



**Общество с Ограниченной Ответственностью  
«ВМП Проект»**

Свидетельство № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г.

**Заказчик: ООО «Арсенал Групп»**

**Многоэтажный жилой дом со встроенно-  
пристроенными помещениями и встроенно-  
пристроенным подземным паркингом, объекты  
инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21.**

по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального  
района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного  
участка № 47:07:0713003:1181.

**1, 2, 3, 4 этапы строительства**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3. Архитектурные решения  
Часть 2. Расчет инсоляции и КЕО. Корпуса 17, 18, 19,20,21.  
1,2,3,4 этапы строительства**

**171206-П-АР2**

**Том 3.2**



**Общество с Ограниченной Ответственностью  
«ВМП Проект»**

Свидетельство № 2910.01-2016-7806182060-П-192 от 12.02.2016 г.

**Заказчик: ООО «Арсенал Групп»**

**Многоэтажный жилой дом со встроенно-  
пристроенными помещениями и встроенно-  
пристроенным подземным паркингом, объекты  
инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21.**

по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального  
района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного  
участка № 47:07:0713003:1181.

**1, 2, 3, 4 этапы строительства**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 3. Архитектурные решения  
Часть 2. Расчет инсоляции и КЕО. Корпуса 17, 18, 19,20,21.  
1,2,3,4 этапы строительства**

**171206-П-АР2**

**Том 3.2**

**Генеральный директор**

**А.С. Ремнев**

**Главный инженер проекта**

**С. А. Волков**

**Содержание тома 3.2**

Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
171206-П-АР2-С	Содержание тома 3.2	1	
171206-П-АР2	Заверение проектной организации	1	
171206-П-АР2	<b>Пояснительная записка (текстовая часть)</b>	6	
171206-П-АР2	<b>Расчёт КЕО</b>	29	
171206-П-АР2	<b>Графическая часть</b>	7	
Лист 1	Схема определения инсоляции первого этажа. Инсоляционные точки 1-4. М 1:500		
Лист 2	Схема определения инсоляции второго этажа. Инсоляционные точки 5-12. М 1:500		
Лист 3-6	Теневые и инсоляционные углы		
Лист 7	Расчётные высоты		
Лист 8	Схема расположения расчетных точек КЕО первого этажа. Точки: 1-7. М 1:500		
Лист 9	Схема расположения расчетных точек КЕО второго этажа. Точки: 8-10. М 1:500		
	Схемы расчетных точек 1-10 КЕО.	10	
	Приложения 1-19. Параметры проектируемого здания.	19	
	Приложения 20-23. Параметры зданий окружающей застройки. Участок №7 (расположенный севернее проектируемого участка)	4	

Взам. инв. №	Подп. и дата						<b>171206-П-АР2-С</b>				
							Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.				
Инв. № подл.		<b>Изм.</b>	<b>Кол.</b>	<b>Лист</b>	<b>№</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>	Корпус 17, 18,19,20,21. 1, 2, 3, 4 этап строительства	<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
									П	1	1
		ГАП		Бубенцова				Содержание тома 3.2	ООО «ВМП Проект»		
		Разработал		Вавилов							
		Проверил		Яковлев							
Н. контр.		Щербанос									

Проектная документация разработана в соответствии с Градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ С. А. Волков

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

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2

Лист
1





Результаты расчета сведены в таблицу 1.

Расчетная точка.	Горизонтальный инсоляционный угол	Вертикальный инсоляционный угол	Отметка расчетной точки	Отметка верха карниза (парапета) затеняющей плоскости	Расчетная высота затеняющего здания	Продолжительность инсоляции проектная	Отклонение проектного времени инсоляции от нормативного
1	2	3	4	5	6	7	8
1 (площадка)	-	-	-	38,6 38.0	<b>38,6</b> <b>38.0</b>	<b>3 часа, 20 мин.</b> с 09:10 – до 12:30	Больше на 50 мин.
2 (площадка)	-	-	-	38.6	<b>38.6</b>	<b>2 часа, 30 мин.</b> с 11:30 – до 14:00	Норматив
3 (площадка)	-	-	-	38.6	<b>38.6</b>	<b>4 часа, 50 мин.</b> с 07:10 – до 12:00	Больше на 2 часа 20 мин.
4 (жил. пом.)	144 <sup>0</sup>	53 <sup>0</sup>	2,3	38,6 38.0	<b>36,3</b> <b>35.7</b>	<b>3 часа, 10 мин.</b> с 11:50 - до 15:00	Больше на 40 мин.
5 (жил. пом.)	67 <sup>0</sup>	53 <sup>0</sup>	3,25	38,6 38.0	<b>35,35</b> <b>34.75</b>	<b>2 часа, 30 мин.</b> с 10:50 – до 13:20	Норматив
6 (жил. пом.)	163 <sup>0</sup>	79 <sup>0</sup>	2,8	38,6 38.0	<b>35,8</b> <b>35.2</b>	<b>2 часа, 40 мин.</b> с 08:00 - до 10:40	Больше на 10 мин.
7 (жил. пом.)	111 <sup>0</sup>	79 <sup>0</sup>	3,3	38,6 38.0	<b>35,3</b> <b>34.7</b>	<b>5 часов, 50 мин.</b> с 09:10 – до 15:00	Больше на 3 часа 20 мин.
8 (жил. пом.)	111 <sup>0</sup>	79 <sup>0</sup>	3,3	38,6 38.0	<b>35,3</b> <b>34.7</b>	<b>4 часа, 50 мин.</b> с 11:10 – до 16:00	Больше на 2 часа 20 мин.
9.1 (жил. пом.)	163 <sup>0</sup>	79 <sup>0</sup>	2,8	38,6	<b>35,8</b>	<b>2 часа, 00 мин.</b> с 13:50 – до 15:50	Норматив, по 2 часа в двух комнатах
9.2 (жил. пом.)	163 <sup>0</sup>	79 <sup>0</sup>	2,8	38,6	<b>35,8</b>	<b>2 часа, 05 мин.</b> с 13:50 – до 15:55	Норматив, по 2 часа в двух комнатах

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>171206-П-АР2-С</b>	<b>Лист</b>
						<b>3</b>

10 (жил. пом.)	163 <sup>0</sup>	79 <sup>0</sup>	2,8	38,6	<b>35,8</b>	<b>2 часа, 40 мин.</b> с 13:50 - до 16:30	Больше на 10 мин.
11 (жил. пом.)	167 <sup>0</sup>	81 <sup>0</sup>	3,05	38,6 38,0	<b>35,55</b> <b>34,95</b>	<b>2 часа, 30 мин.</b> с 08:50 – до 10:40	Норматив
12 (жил. пом.)	124 <sup>0</sup>	81 <sup>0</sup>	4,6	38,6 38,0	<b>34,0</b> <b>33,4</b>	<b>3 часа, 10 мин.</b> с 10:20 - до 13:30	Больше на 40 мин.
13.1 (жил. пом.)	167 <sup>0</sup>	81 <sup>0</sup>	3,05	38,6	<b>35,55</b>	<b>2 часа, 00 мин.</b> с 08:35 – до 10:35	Норматив, по 2 часа в двух комнатах
13.2 (жил. пом.)	167 <sup>0</sup>	81 <sup>0</sup>	3,05	38,6	<b>35,55</b>	<b>2 часа, 00 мин.</b> с 08:35 – до 10:35	Норматив, по 2 часа в двух комнатах
14 (жил. пом.)	167 <sup>0</sup>	83 <sup>0</sup>	6,47	38,6	<b>32,13</b>	<b>3 часа, 10 мин.</b> с 13:40 - до 16:50	Больше на 40 мин.
14/2 (жил. пом.)	167 <sup>0</sup>	83 <sup>0</sup>	6,47	38,6	<b>32,13</b>	<b>3 часа, 40 мин.</b> с 13:40 - до 17:20	Больше на 1 часа 10 мин.
15 (жил. пом.)	125 <sup>0</sup>	83 <sup>0</sup>	7,0	38,6	<b>31,6</b>	<b>2 часа, 40 мин.</b> с 10:50 - до 13:30	Больше на 10 мин.
16 (жил. пом.)	72 <sup>0</sup>	83 <sup>0</sup>	13,5	38,6	<b>25,1</b>	<b>2 часа, 30 мин.</b> с 11:10 – до 13:40	Норматив
17 (жил. пом.)	144 <sup>0</sup>	53 <sup>0</sup>	5,9	38,6	<b>32,7</b>	<b>2 часа, 40 мин.</b> с 07:50 - до 10:30	Больше на 10 мин.
18 (жил. пом.)	67 <sup>0</sup>	53 <sup>0</sup>	6,85	38,6	<b>31,75</b>	<b>2 часа, 30 мин.</b> с 10:10 – до 12:40	Норматив
19 (жил. пом.)	90 <sup>0</sup>	53 <sup>0</sup>	6,4	38,6	<b>32,2</b>	<b>2 часа, 30 мин.</b> с 07:40 – до 10:10	Норматив
20 (жил. пом.)	169 <sup>0</sup>	53 <sup>0</sup>	5,75	38,6	<b>32,85</b>	<b>2 часа, 30 мин.</b> с 07:00 – до 09:30	Норматив
21.1 (жил. пом.)	117 <sup>0</sup>	53 <sup>0</sup>	7,0	38,6	<b>31,6</b>	<b>2 часа, 00 мин.</b> с 06:30 – до 08:30	Норматив, по 2 часа в двух комнатах

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2-С



помещения (на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и рабочей поверхности).

- п.2.2.2 «При одностороннем боковом освещении в жилых зданиях нормируемое значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке, расположенной на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и плоскости пола на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов: в одной комнате для 1-, 2- и 3-комнатных квартир и в двух комнатах для 4- и более комнатных квартир. В остальных комнатах многокомнатных квартир и в кухне нормируемое значение КЕО при боковом освещении должно обеспечиваться в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола».
- 2.3.6. При одностороннем боковом освещении помещений общественных зданий (кроме помещений, указанных в подпунктах 2.3.2 а), 2.3.3 а) и 2.3.4 а) и б) настоящих норм) нормативное значение КЕО должно быть обеспечено в расчетной точке, расположенной в геометрическом центре помещения на уровне рабочей поверхности.

Нормируемое значение КЕО по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 составляет (табл.1, 2):

Жилые комнаты, гостиные, спальни - 0,5%

Кухни, кухни-столовые - 0,5%

В кабинетах - 1,0%

В спортивных залах - 1,0%

## 2. Характеристика окружающей застройки.

Рельеф преобладающей части территории – спокойный, без перепадов.

Земельный участок проектируемого здания, находится в незастроенном районе. С севера-запада от проектируемого земельного участка располагается торговый комплекс «Лента» и складское здание, с остальных сторон существующая застройка отсутствует. С севера расположен перспективный жилой дом на 12 этажей. С востока расположен земельный участок Заказчика, на котором будут размещены жилые и общественные здания, отображенные в следующем проекте. С юга по проекту планировки территории предусматривается размещение крытых автостоянок. Перепад отметок составляет 0,1-0,3м.

Материал фасадов затеняющих плоскостей:

- Проектируемые здания, цвет – светлые фасадные краски,
- Перспективная окружающая застройка – песчаник, светлые фасадные краски;

- пвх одинарные переплеты с двойным стеклопакетом (остекление тройное).

Расчёт КЕО помещений проектируемых и существующих домов.

Расчетные точки выбраны в помещениях с худшими условиями (нижний жилой этаж, узкие окна, большая глубина помещений, наличие затеняющих элементов конструкций, минимальные разрывы между зданиями). Согласно п.2.1.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 допускается снижение расчетного значения КЕО от нормируемого не более чем на 10%.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
								6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-АР2-С			

**1. Расчет КЕО в точке 1 проектируемого здания (спортивный зал), в помещении площадью 46,16 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.**

**Точка 1**

**Исходные данные для расчета.**

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	7,49
Ширина помещения	$a_{п}$	6,1
Ширина окна	$b_{о}$	4,85
Высота окна	$h_{о}$	2,74
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{о1}$	2,88
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,94
Толщина наружной стены	$\Delta CT$	0,34
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T$	3,745
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T'$	4,2
Расстояние между зданиями	$l$	28,3
Расчетная высота затеняющего здания	$H_p$	38,4
Длина затеняющего здания	$a$	30,0

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 11.0$$

$$n_2 = 19.0$$

$$\varepsilon_{\sigma} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(11.0 \cdot 19.0) = \mathbf{2.09}$$

$$n_1^I = 11.0$$

$$n_2^I = 32.0$$

$$\varepsilon_{\sigma 0} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(11.0 \cdot 32.0) = \mathbf{3.52}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{30.0(4.2 + 0.34)}{(28.3 + 3.745 + 0.34)4.85} = 0.87$$

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{пд})} = \frac{38.4(3.745 + 0.34)}{(28.3 + 3.745 + 0.34)(2.74 + 0.94)} = 1.32$$

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>171206-П-АР2-С</b>	Лист
						<b>1</b>

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{3.745}{7.49} = 0,5$$

в. Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{30}$  :

$$k_{30} = 1 + (k_{300} - 1) \frac{\varepsilon_{30}}{\varepsilon_{\delta} + \varepsilon_{30}} = 1 + (1,42 - 1) \frac{3.52}{2.09 + 3.52} = 1.26$$

где  $k_{300} = 1.42$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

г. Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_{\phi}$  = **0.18** (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_{\phi} = 0,41$   
(материал – светло-серая краска; таблица В.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{28.3}{30.0} = 0.94$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{30.0}{38.4} = 0,78$$

д. Определение коэффициента  $\gamma_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.4.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{7,49}{2,88} = 2.6$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{3,745}{7,49} = 0,5$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2-С

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{6.1}{7.49} = 0.81$$

$$r_0 = 2.15$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0,75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0,63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

$\tau_3 = 1,0$ ;

$\tau_4 = 1,0$ ;

$\tau_0 = \tau_1 \times \tau_2 \times \tau_3 \times \tau_4 = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 1,0 = 0,47$

ж. Коэффициент, учитывающий неравномерную яркость облачного неба (таблица Б.1.)

Значение коэффициента  $g_i$  при угловой высоте середины участка небосвода, видимого из расчётной точки через световой проём в разрезе помещения -  $27^\circ$ :

$$g_i = 0.82$$

и. Коэффициент запаса  $K_3 = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ; с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

к. Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\delta} = (\varepsilon_{\delta} q + \varepsilon_{\delta 0} b_{\phi} k_{\delta 0}) r_0 \tau_0 / K_3 =$$

$$= (2,09 \cdot 0,82 + 3,52 \cdot 0,18 \cdot 1,26) \cdot 2,15 \cdot 0,47 / 1,2 = 2,11$$

$$e_N = e_{nm} = 1,0 \times 1,0 = 1,1$$

где  $m_N = 1,0$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

$$e_p^{\delta} > e_N = 2.11 > 1.0$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в спортивном зале, на 1-ом этаже (точка 1, схема 1), обеспечивает требования норм по естественному освещению общественных зданий.

**2. Расчет КЕО в точке 2 проектируемого здания (офисное помещение), в части помещения площадью 88,7 м<sup>2</sup>, с двухсторонним естественным освещением.**

### Точка 2

**Исходные данные для расчета.**

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_n$	6,8
Ширина помещения	$a_n$	4,63
Ширина окна	$b_o$	2,44

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2-С

Лист

3

Высота окна	$h_o$	2,74
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{o1}$	2,88
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,94
Толщина наружной стены	$\Delta cт$	0,46
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T$	2,5
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T'$	3,12
Расстояние между зданиями	$l$	12,5
Расчетная высота затеняющего здания	$H_p$	37,6
Длина затеняющего здания	$a$	15,8

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 0.0$$

$$n_2 = 0.0$$

$$\varepsilon_o = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(0.0 \cdot 0.0) = \mathbf{0.0}$$

$$n_1^I = 14.5$$

$$n_2^I = 37.5$$

$$\varepsilon_{30} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(14.5 \cdot 37.5) = \mathbf{5.44}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{15.8(3.12 + 0.46)}{(12.5 + 3.5 + 0.46)2.44} = 1.4$$

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_o + h_{пд})} = \frac{37.6(2.5 + 0.46)}{(12.5 + 2.5 + 0.46)(2.74 + 0.94)} = 2,0$$

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{2.5}{6.8} = 0,37$$

**в.** Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{30}$ :

$$k_{30} = 1 + (k_{300} - 1) \frac{\varepsilon_{30}}{\varepsilon_o + \varepsilon_{30}} = 1 + (1,27 - 1) \frac{5.44}{0.0 + 5.44} = \mathbf{1.27}$$

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата

где  $k_{з00} = 1.27$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

г. Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_{\phi} = 0.16$  (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_{\phi} = 0.41$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{12.5}{15.8} = 0.79$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{15.8}{37.6} = 0.42$$

д. Определение коэффициента  $r_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.4.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{6.8}{2.88} = 2.36$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{2.5}{6.8} = 0.37$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{4.63}{6.8} = 0.68$$

$$r_0 = 2.25$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0.75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0.63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата

$$\tau_3 = 1,0;$$

$$\tau_4 = 1,0;$$

$$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 1,0 = \mathbf{0,47}$$

**ж.** Коэффициент запаса  $K_3 = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ;  
с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

**и.** Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\delta} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{\text{зд}} b_{\phi} k_{\text{зд}}) r_0 \tau_0 / \kappa_3 =$$

$$= (0,0 \cdot 0,0 + 5,44 \cdot 0,16 \cdot 1,27) \cdot 2,25 \cdot 0,47 / 1,2 = 1,0$$

$$e_N = e_{nm} = 1,0 \times 1,1 = 1,1$$

где  $m_N = 1,1$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 (п. 2.1.7.) допускается снижение расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

$$1,1 - 10\% = 1,0$$

$$e_p^{\delta} > e_N = \mathbf{1,0} > 1,0$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в офисном помещении, на 1-ом этаже (точка 2, схема 2), обеспечивает требования норм по естественному освещению общественных зданий.

### 3. Расчет КЕО в точке 3 проектируемого здания (мед. кабинет), в помещении площадью 12,96 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.

#### Точка 3

##### Исходные данные для расчета.

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	6,78
Ширина помещения	$a_{п}$	3,28
Ширина окна	$b_{о}$	2,54
Высота окна	$h_{о}$	2,74
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{о1}$	2,88
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,94
Толщина наружной стены	$\Delta_{ст}$	0,46
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_{т}$	5,78
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_{т'}$	3,54
Расстояние между зданиями	$l$	49,5
Расчетная высота затеняющего здания	$H_{р}$	37,6
Длина затеняющего здания	$a$	62,8

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

171206-П-АР2-С

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II  
А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 3.5$$

$$n_2 = 28.5$$

$$\varepsilon_{\bar{\sigma}} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(3.5 \cdot 28.5) = \mathbf{1.0}$$

$$n_1^{II} = 11.5$$

$$n_2^{II} = 8.5$$

$$\varepsilon_{\bar{\sigma}} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(11.5 \cdot 8.5) = \mathbf{1.0}$$

$$\varepsilon_{\bar{\sigma}} = 1.0 + 1.0 = \mathbf{2.0}$$

$$n_1^I = 8.0$$

$$n_2^I = 28.5$$

$$\varepsilon_{\bar{\sigma}d} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(8.0 \cdot 28.5) = \mathbf{2.28}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противстоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{62.8(3.54 + 0,46)}{(49.5 + 5.78 + 0,46)2,54} = 1.77$$

Индекс противстоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{нд})} = \frac{37.6(5.78 + 0,46)}{(49.5 + 5.78 + 0,46)(2.74 + 0,94)} = 1,16$$

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{5.78}{6.78} = 0,85$$

**в.** Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{\bar{\sigma}d}$ :

$$k_{\bar{\sigma}d} = 1 + (k_{\bar{\sigma}d0} - 1) \frac{\varepsilon_{\bar{\sigma}d}}{\varepsilon_{\bar{\sigma}} + \varepsilon_{\bar{\sigma}d}} = 1 + (1,8 - 1) \frac{2.28}{2.0 + 2.28} = \mathbf{1.42}$$

где  $k_{\bar{\sigma}d0} = \mathbf{1.8}$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

**г.** Определение значения средней относительной яркости фасада противстоящего здания  $b_{\phi} = \mathbf{0.2}$  (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_{\phi} = \mathbf{0,41}$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**171206-П-АР2-С**

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{49.5}{62.8} = 0.79$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{62.8}{37.6} = 1.67$$

д. Определение коэффициента  $r_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.4.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{6.78}{2.88} = 2.35$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{5.78}{6.78} = 0.85$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{3.28}{6.78} = 0.48$$

$$r_0 = 4.12$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0,75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0,63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

$\tau_3 = 1,0$ ;

$\tau_4 = 0,9$ ; (Балконы до 1.2м)

$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 \times (\tau_1 \times \tau_2) = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 0,9 = 0,43$

ж. Коэффициент, учитывающий неравномерную яркость облачного неба (таблица Б.1.)

Значение коэффициента  $g_i$  при угловой высоте середины участка небосвода, видимого из расчётной точки через световой проём в разрезе помещения -  $31^\circ$ :

$$g_i = 0.87$$

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>171206-П-АР2-С</b>	Лист
						8

и. Коэффициент запаса  $K_3 = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ; с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

к. Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\delta} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{\text{зд}} b_{\phi} k_{\text{зд}}) r_0 \tau_0 / k_3 =$$

$$= (2,0 \cdot 0,87 + 2,28 \cdot 0,2 \cdot 1,42) \cdot 4,12 \cdot 0,43 / 1,2 = 3,52$$

$$e_N = e_n m_n = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

где  $m_N = 1,0$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

$$e_p^{\delta} > e_N = 3,52 > 1,0$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в мед. кабинете на 1-ом этаже (точка 3, схема 3), обеспечивает требования норм по естественному освещению общественных зданий.

#### 4. Расчет КЕО в точке 4 проектируемого здания (комната), в помещении площадью 13,02 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.

##### Точка 4

##### Исходные данные для расчета.

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	4,43
Ширина помещения	$a_{п}$	2,94
Ширина окна	$b_{о}$	1,46
Высота окна	$h_{о}$	1,565
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{о1}$	1,625
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,86
Толщина наружной стены	$\Delta_{ст}$	0,46
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_{г}$	3,43
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_{г'}$	3,68
Расстояние между зданиями	$l$	42,0
Расчетная высота затеняющего здания	$H_{р}$	37,5
Длина затеняющего здания	$a$	33,6

а. Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 0,0$$

$$n_2 = 0,0$$

$$\varepsilon_{\sigma} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(0,0 \cdot 0,0) = 0,0$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

171206-П-АР2-С

Лист

9

$$n_1^I = 6.5$$

$$n_2^I = 22.0$$

$$\varepsilon_{30} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(6.5 \cdot 22.0) = 1.43$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = 0,5$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{33.6(3.68 + 0,46)}{(42.0 + 3.43 + 0,46)1,46} = 2.0$$

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{но})} = \frac{37.5(3.43 + 0.46)}{(42.0 + 3.43 + 0.46)(1.565 + 0.86)} = 1,42$$

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{3.43}{4.43} = 0,77$$

**в.** Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{30}$ :

$$k_{30} = 1 + (k_{300} - 1) \frac{\varepsilon_{30}}{\varepsilon_0 + \varepsilon_{30}} = 1 + (1,75 - 1) \frac{1.43}{0.0 + 1.43} = 1.75$$

где  $k_{300} = 1.75$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

**г.** Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_\phi = 0.2$  (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_\phi = 0,41$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{42.0}{33.6} = 1.25$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{33.6}{37.5} = 0,9$$

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2-С

Лист

10

д. Определение коэффициента  $\tau_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.5.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{4,43}{1,625} = 2,73$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{3,43}{4,43} = 0,77$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{2,94}{4,43} = 0,66$$

$$r_0 = 3,3$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0,75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0,63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

$\tau_3 = 1,0$ ;

$\tau_4 = 1,0$ ;

$\tau_0 = \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4 = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 1,0 = 0,47$

ж. Коэффициент запаса  $K_3 = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ;  
с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

и. Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\delta} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{зд} b_{\phi} k_{зд}) r_0 \tau_0 / K_3 =$$

$$= (0,0 \cdot 0,0 + 1,43 \cdot 0,2 \cdot 1,75) \cdot 3,3 \cdot 0,47 / 1,2 = 0,65$$

$$e_N = e_n m_n = 0,5 \times 1,0 = 0,5$$

где  $m_N = 1,0$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

$$e_p^{\delta} > e_N = 0,65 > 0,5$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в комнате на 1-ом этаже (точка 4, схема 4), обеспечивает требования норм по естественному освещению жилых зданий.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2-С

Лист
11

**5. Расчет КЕО в точке 5 проектируемого здания (кухня), в помещении площадью 9,49 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.**

**Точка 5**

**Исходные данные для расчета.**

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	2,8
Ширина помещения	$a_{п}$	3,42
Ширина окна	$b_{о}$	1,45
Высота окна	$h_{о}$	1,565
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{о1}$	1,625
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,86
Толщина наружной стены	$\Delta_{ст}$	0,46
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_{т}$	1,4
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_{т'}$	1,94
Расстояние между зданиями	$l$	30,1
Расчетная высота затеняющего здания	$H_{р}$	37,5
Длина затеняющего здания	$a$	15,8

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 2.0$$

$$n_2 = 14.0$$

$$\varepsilon_{\sigma} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(2.0 \cdot 14.0) = \mathbf{0.28}$$

$$n_1^{II} = 13.0$$

$$n_2^{II} = 17.0$$

$$\varepsilon_{\sigma} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(13.0 \cdot 17.0) = \mathbf{2.21}$$

$$\varepsilon_{\sigma} = 0.28 + 2.21 = \mathbf{2.49}$$

$$n_1^I = 11.0$$

$$n_2^I = 14.0$$

$$\varepsilon_{\sigma d} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(11.0 \cdot 14.0) = \mathbf{1.54}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta_{CT})}{(l + l_T + \Delta_{CT}) \cdot b_0} = \frac{15.8(1.94 + 0,46)}{(30.1 + 1.4 + 0,46)1,45} = 0.82$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**171206-II-AP2-C**

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{нд})} = \frac{37.5(1.4 + 0.46)}{(30.1 + 1.4 + 0.46)(1.565 + 0.86)} = 0,9$$

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{1.4}{2.8} = 0,5$$

в. Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{з0}$ :

$$k_{з0} = 1 + (k_{з00} - 1) \frac{\varepsilon_{з0}}{\varepsilon_0 + \varepsilon_{з0}} = 1 + (1,46 - 1) \frac{1.54}{2.49 + 1.54} = 1.18$$

где  $k_{з00} = 1.46$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

г. Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_\phi = 0.22$  (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_\phi = 0,41$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{30.1}{15.8} = 1.9$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{15.8}{37.5} = 0,42$$

д. Определение коэффициента  $g_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.5.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{2,8}{1,625} = 1,72$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>171206-П-АР2-С</b>	Лист
						13

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{1,4}{2,8} = 0,5$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{3.42}{2.8} = 1.22$$

$$r_0 = 1.51$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0,75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0,63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

$\tau_3 = 1,0$ ;

$\tau_4 = 0,9$ ; (Балконы до 1.2м)

$\tau_1' = 0,9$ ; (Стекло оконное листовое – одинарное)

$\tau_2' = 0,9$ ; (Переплёты металлические, одинарные)

$\tau_0 = \tau_1 \times \tau_2 \times \tau_3 \times \tau_4 \times (\tau_1' \times \tau_2') = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 0,9 \times (0,9 \times 0,9) = 0,34$

ж. Коэффициент, учитывающий неравномерную яркость облачного неба (таблица Б.1.)

Значение коэффициента  $g_i$  при угловой высоте середины участка небосвода, видимого из расчётной точки через световой проём в разрезе помещения -  $41^\circ$ :

$$g_i = 0.98$$

и. Коэффициент запаса  $K_z = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ; с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

к. Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\delta} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{зд} b_{\phi} k_{зд}) r_0 \tau_0 / K_z =$$

$$= (2,49 \cdot 0,98 + 1,54 \cdot 0,22 \cdot 1,18) \cdot 1,51 \cdot 0,34 / 1,2 = 1,22$$

$$e_N = e_{нm_n} = 0,5 \times 1,1 = 0,55$$

где  $m_N = 1,1$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

$$e_p^{\delta} > e_N = 1.22 > 0,55$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в кухне на 1-ом этаже (точка 5, схема 5), обеспечивает требования норм по естественному освещению жилых зданий.

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Лист	№ докум.

**6. Расчет КЕО в точке 6 проектируемого здания (комната), в помещении площадью 15,73 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.**

**Точка 6**

**Исходные данные для расчета.**

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	3,8
Ширина помещения	$a_{п}$	4,15
Ширина окна	$b_{о}$	1,9
Высота окна	$h_{о}$	1,565
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{о1}$	1,625
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,86
Толщина наружной стены	$\Delta CT$	0,46
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T$	2,8
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T'$	3,19
Расстояние между зданиями	$l$	12,7
Расчетная высота затеняющего здания	$H_p$	37,5
Длина затеняющего здания	$a$	17,8

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 0.0$$

$$n_2 = 0.0$$

$$\varepsilon_{\sigma} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(0.0 \cdot 0.0) = \mathbf{0.0}$$

$$n_1^I = 8.0$$

$$n_2^I = 31.0$$

$$\varepsilon_{\sigma 0} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(8.0 \cdot 31.0) = \mathbf{2.48}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{17.8(3.19 + 0.46)}{(12.7 + 3.8 + 0.46)1.9} = 2.0$$

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{но})} = \frac{37.5(2.8 + 0.46)}{(12.7 + 2.8 + 0.46)(1.565 + 0.86)} = 3,15$$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{2.8}{3.8} = 0,74$$

в. Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{з0}$  :

$$k_{з0} = 1 + (k_{з00} - 1) \frac{\varepsilon_{з0}}{\varepsilon_0 + \varepsilon_{з0}} = 1 + (1,41 - 1) \frac{2.48}{0.0 + 2.48} = \mathbf{1.41}$$

где  $k_{з00} = \mathbf{1.41}$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

г. Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_\phi$  = **0.15** (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_\phi = \mathbf{0,41}$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{12.7}{17.8} = 0.71$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{17.8}{37.5} = 0,47$$

д. Определение коэффициента  $\tau_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.5.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{3,8}{1,625} = 2,34$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{2,8}{3,8} = 0,74$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>171206-П-АР2-С</b>	Лист
						16

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{4.15}{3.8} = 1.09$$

$$r_0 = 2.48$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0,75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0,63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

$\tau_3 = 1,0$ ;

$\tau_4 = 1,0$ ;

$\tau_0 = \tau_1 \times \tau_2 \times \tau_3 \times \tau_4 = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 1,0 = 0,47$

ж. Коэффициент запаса  $K_3 = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ;  
с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

и. Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\sigma} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{30} b_{\phi} k_{30}) r_0 \tau_0 / k_3 =$$

$$= (0,0 \cdot 0,0 + 2,48 \cdot 0,15 \cdot 1,41) \cdot 2,48 \cdot 0,47 / 1,2 = 0,51$$

$$e_N = e_{ntn} = 0,5 \times 1,1 = 0,55$$

где  $m_N = 1,1$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 (п. 2.1.7.) допускается снижение расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

$$0,55 - 10\% = 0,5$$

$$e_{p1}^{\sigma} > e_N = 0,51 > 0,5$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в комнате на 1-ом этаже (точка 6, схема 6), обеспечивает требования норм по естественному освещению жилых зданий.

## 7. Расчет КЕО в точке 7 перспективного здания (комната), в помещении площадью 10,90 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.

### Точка 7

#### Исходные данные для расчета.

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	4,02
Ширина помещения	$a_{п}$	2,72
Ширина окна	$b_{о}$	1,5
Высота окна	$h_{о}$	1,6
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{о1}$	1,6

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-АР2-С	Лист
								17

Высота подоконника над полом	h <sub>пд</sub>	0,8
Толщина наружной стены	Δст	0,45
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	l <sub>т</sub>	3,02
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	l <sub>т</sub> '	3,23
Расстояние между зданиями	l	18,3
Расчетная высота затеняющего здания	H <sub>р</sub>	37,4
Длина затеняющего здания	a	79,8

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 0.0$$

$$n_2 = 0.0$$

$$\varepsilon_0 = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(0.0 \cdot 0.0) = \mathbf{0.0}$$

$$n_1^I = 7.5$$

$$n_2^I = 24.5$$

$$\varepsilon_{30} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(7.5 \cdot 24.5) = \mathbf{1.84}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{79.8(3.23 + 0.45)}{(18.3 + 3.02 + 0.45)1.5} = 9.0$$

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{нд})} = \frac{37.4(3.02 + 0.45)}{(18.3 + 3.02 + 0.45)(1.6 + 0.8)} = 2.5$$

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{3.02}{4.02} = 0.75$$

**в.** Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{30}$ :

$$k_{30} = 1 + (k_{300} - 1) \frac{\varepsilon_{30}}{\varepsilon_0 + \varepsilon_{30}} = 1 + (1.46 - 1) \frac{1.84}{0.0 + 1.84} = \mathbf{1.46}$$

где  $k_{300} = \mathbf{1.46}$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2-С



При угле наклона светопропускающего материала к горизонту 90°;  
с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

**и.** Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\bar{\sigma}} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{\sigma 30} b_{\phi} k_{\sigma 30}) r_0 \tau_0 / \kappa_3 =$$

$$= (0,0 \cdot 0,0 + 1,84 \cdot 0,15 \cdot 1,46) \cdot 3,07 \cdot 0,47 / 1,2 = 0,48$$

$$e_N = e_{nm} = 0,5 \times 1,0 = 0,5$$

где  $m_N = 1,0$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 (п. 2.1.7.) допускается снижение расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

$$0,55 - 10\% = 0,45$$

$$e_{p1}^{\bar{\sigma}} > e_N = 0,48 > 0,45$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в комнате на 1-ом этаже (точка 7, схема 7), обеспечивает требования норм по естественному освещению жилых зданий.

### 8. Расчет КЕО в точке 8 проектируемого здания (комната), в помещении площадью 13,09 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.

#### Точка 8

#### Исходные данные для расчета.

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_n$	4,61
Ширина помещения	$a_n$	2,84
Ширина окна	$b_o$	1,8
Высота окна	$h_o$	1,6
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{o1}$	1,6
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,8
Толщина наружной стены	$\Delta_{ст}$	0,36
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T$	3,61
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T'$	3,8
Расстояние между зданиями	$l$	12,6
Расчетная высота затеняющего здания	$H_p$	33,9
Длина затеняющего здания	$a$	17,8

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 0.0$$

$$n_2 = 0.0$$

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>171206-П-АР2-С</b>	Лист
						20

$$\varepsilon_0 = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(0,0 \cdot 0,0) = \mathbf{0,0}$$

$$n_1^I = 6,0$$

$$n_2^I = 25,5$$

$$\varepsilon_{30} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(6,0 \cdot 25,5) = \mathbf{1,53}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{17,8(3,8 + 0,36)}{(12,6 + 3,61 + 0,36)1,8} = 2,48$$

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{нд})} = \frac{33,9(3,61 + 0,36)}{(12,6 + 3,61 + 0,36)(1,6 + 0,8)} = 3,39$$

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{3,61}{4,61} = 0,78$$

**в.** Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{30}$ :

$$k_{30} = 1 + (k_{300} - 1) \frac{\varepsilon_{30}}{\varepsilon_0 + \varepsilon_{30}} = 1 + (1,43 - 1) \frac{1,53}{0,0 + 1,53} = \mathbf{1,43}$$

где  $k_{300} = \mathbf{1,43}$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

**г.** Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_\phi = \mathbf{0,15}$  (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_\phi = \mathbf{0,41}$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{12,6}{17,8} = 0,7$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{17,8}{33,9} = 0,52$$

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата



$$e_{p>}^{\delta} = e_N = 0.45 > 0,45$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в комнате на 2-ом этаже (точка 8, схема 8), обеспечивает требования норм по естественному освещению жилых зданий.

### 9. Расчет КЕО в точке 9 проектируемого здания (комната), в помещении площадью 10,17 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.

#### Точка 9

##### Исходные данные для расчета.

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	3,22
Ширина помещения	$a_{п}$	3,16
Ширина окна	$b_0$	1,5
Высота окна	$h_0$	1,6
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{01}$	1,6
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,8
Толщина наружной стены	$\Delta ст$	0,36
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T$	2,22
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T'$	3,14
Расстояние между зданиями	$l$	37,6
Расчетная высота затеняющего здания	$H_p$	33,9
Длина затеняющего здания	$a$	63,0

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 2.0$$

$$n_2 = 15.0$$

$$\varepsilon_{\delta} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(2.0 \cdot 15.0) = 0.3$$

$$n_1^I = 9.0$$

$$n_2^I = 15.0$$

$$\varepsilon_{\delta 0} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(9.0 \cdot 15.0) = 1.35$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = 0,5$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{63.0(3.14 + 0,36)}{(37.6 + 2.22 + 0,36)1,5} = 3.65$$

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата

171206-П-АР2-С

Лист

23

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{но})} = \frac{33.9(2.22 + 0.36)}{(37.6 + 2.22 + 0.36)(1.6 + 0.8)} = 0,9$$

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{2.22}{3.22} = 0,69$$

в. Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{з0}$ :

$$k_{з0} = 1 + (k_{з00} - 1) \frac{\varepsilon_{з0}}{\varepsilon_0 + \varepsilon_{з0}} = 1 + (1,63 - 1) \frac{1.35}{0.3 + 1.35} = 1.52$$

где  $k_{з00} = 1.63$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

г. Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_\phi = 0.19$  (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_\phi = 0,41$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{37.6}{63.0} = 0.6$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{63.0}{33.9} = 1,86$$

д. Определение коэффициента  $\tau_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.5.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{3,22}{1,6} = 2,0$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>171206-П-АР2-С</b>	Лист
						24

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{2,22}{3,22} = 0,69$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{3,16}{3,22} = 0,98$$

$$r_0 = 2,4$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0,75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0,63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

$\tau_3 = 1,0$ ;

$\tau_4 = 0,9$ ; (Балконы до 1.2м)

$\tau_1' = 0,9$ ; (Стекло оконное листовое – одинарное)

$\tau_2' = 0,9$ ; (Переплёты металлические, одинарные)

$\tau_0 = \tau_1 \times \tau_2 \times \tau_3 \times \tau_4 \times (\tau_1' \times \tau_2') = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 0,9 \times (0,9 \times 0,9) = 0,34$

ж. Коэффициент, учитывающий неравномерную яркость облачного неба (таблица Б.1.)

Значение коэффициента  $g_i$  при угловой высоте середины участка небосвода, видимого из расчётной точки через световой проём в разрезе помещения -  $42^\circ$ :

$$g_i = 1,0$$

и. Коэффициент запаса  $K_3 = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ;  
с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

к. Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\delta} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{зд} b_{\phi} k_{зд}) r_0 \tau_0 / K_3 =$$

$$= (0,3 \cdot 1,0 + 1,35 \cdot 0,19 \cdot 1,52) \cdot 2,4 \cdot 0,34 / 1,2 = 0,47$$

$$e_N = e_{нm_n} = 0,5 \times 1,0 = 0,5$$

где  $m_N = 1,0$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 (п. 2.1.7.) допускается снижение расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

$$0,5 \cdot 10\% = 0,45$$

$$e_p^{\delta} > e_N = 0,47 > 0,45$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в комнате на 2-ом этаже (точка 9, схема 9), обеспечивает требования норм по естественному освещению жилых зданий.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

171206-П-АР2-С

Лист

25

**10. Расчет КЕО в точке 10 проектируемого здания (комната), в помещении площадью 14,88 м<sup>2</sup>, с односторонним естественным освещением.**

**Точка 10**

**Исходные данные для расчета.**

Наименование параметров	Обозначение параметров	Размеры (м)
Глубина помещения	$d_{п}$	5,32
Ширина помещения	$a_{п}$	2,84
Ширина окна	$b_{о}$	2,2
Высота окна	$h_{о}$	1,8
Высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна	$h_{о1}$	1,8
Высота подоконника над полом	$h_{пд}$	0,8
Толщина наружной стены	$\Delta CT$	0,36
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T$	4,32
Расстояние от расчетной точки до наружной стены	$l_T'$	4,47
Расстояние между зданиями	$l$	10,7
Расчетная высота затеняющего здания	$H_p$	33,9
Длина затеняющего здания	$a$	15,6

**а.** Определение геометрических значений КЕО по графикам I и II А.М. Данилюка с использованием графических приложений к расчету.

$$n_1 = 0.0$$

$$n_2 = 0.0$$

$$\varepsilon_{\sigma} = 0,01(n_1 \cdot n_2) = 0,01(0.0 \cdot 0.0) = \mathbf{0.0}$$

$$n_1^I = 6.0$$

$$n_2^I = 27.0$$

$$\varepsilon_{\sigma 0} = 0,01(n_1^I \cdot n_2^I) = 0,01(6.0 \cdot 27.0) = \mathbf{1.62}$$

**б.** Средневзвешенный коэффициент отражения внутренней поверхности помещения,  $\rho_{cp} = \mathbf{0,5}$  (п.2.1.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03)

Индекс противостоящего здания в плане:

$$Z_1 = \frac{a(l_T' + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT) \cdot b_0} = \frac{15.6(4.47 + 0.36)}{(10.7 + 4.32 + 0.36) \cdot 2.2} = 2.22$$

Индекс противостоящего здания в разрезе:

$$Z_2 = \frac{H_p(l_T + \Delta CT)}{(l + l_T + \Delta CT)(h_0 + h_{но})} = \frac{33.9(4.32 + 0.36)}{(10.7 + 4.32 + 0.36)(1.8 + 0.8)} = 4.3$$

Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Лист	№ докум.
		Подп.
		Дата

**171206-П-АР2-С**

**Лист**

**26**

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{4.32}{5.32} = 0,81$$

в. Определение коэффициента, учитывающего изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении  $k_{30}$  :

$$k_{30} = 1 + (k_{300} - 1) \frac{\varepsilon_{30}}{\varepsilon_0 + \varepsilon_{30}} = 1 + (1,34 - 1) \frac{1.62}{0.0 + 1.62} = 1.34$$

где  $k_{300} = 1.34$  - коэффициент, учитывающий изменения внутренней отраженной составляющей КЕО в помещении при полном закрытии небосвода зданием, видимым из расчетной точки (таблица Б.6.)

г. Определение значения средней относительной яркости фасада противостоящего здания  $b_\phi = 0.16$  (таблица Б.2.)

Средневзвешенный коэффициент отражения фасада  $\rho_\phi = 0,41$   
(материал – светло-серая краска; таблица Б.3.)

Отношение расстояния между зданиями  $l$  к длине противостоящего здания  $a$

$$\frac{l}{a} = \frac{10.7}{15.6} = 0.69$$

Отношение длины противостоящего здания  $a$ , к его расчетной высоте  $H_p$

$$\frac{a}{H_p} = \frac{15.6}{33.9} = 0,46$$

д. Определение коэффициента  $\tau_0$ , учитывающего повышение КЕО при боковом освещении благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию (таблица Б.5.)

Отношение глубины помещения,  $d_n$  к высоте от уровня условной поверхности  $h_{01}$  до верха окна:

$$\frac{d_n}{h_{01}} = \frac{5,32}{1,8} = 3,0$$

Отношение расстояния расчетной точки от внутренней поверхности наружной стены  $l_T$  к глубине помещения,  $d_n$ :

$$\frac{l_T}{d_n} = \frac{4,32}{5,32} = 0,81$$

Отношение ширины помещения  $a_n$ , к его глубине  $d_n$ :

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

$$\frac{a_n}{d_n} = \frac{2.84}{5.32} = 0.53$$

$$r_0 = 3.66$$

е. Определение значения коэффициента  $\tau_0$  (таблица Б.7, Б.8.)

$\tau_1 = 0,75$ ; (Стекло оконное листовое – тройное)

$\tau_2 = 0,63$ ; (Переплёты металлопластиковые, одинарные)

$\tau_3 = 1,0$ ;

$\tau_4 = 1,0$ ;

$\tau_0 = \tau_1 \times \tau_2 \times \tau_3 \times \tau_4 = 0,75 \times 0,63 \times 1,0 \times 1,0 = 0,47$

ж. Коэффициент запаса  $K_3 = 1,2$

При угле наклона светопропускающего материала к горизонту  $90^\circ$ ;  
с нормальными условиями среды (табл. 3) СНиП 23-05-95\*

и. Определение расчетного значения КЕО:

$$e_{p1}^{\sigma} = (\varepsilon_{\sigma} q + \varepsilon_{30} b_{\phi} k_{30}) r_0 \tau_0 / K_3 =$$

$$= (0,0 \cdot 0,0 + 1,62 \cdot 0,16 \cdot 1,34) \cdot 3,66 \cdot 0,47 / 1,2 = 0,5$$

$$e_N = e_{ntn} = 0,5 \times 1,1 = 0,55$$

где  $m_N = 1,1$  - коэффициент светового климата. (СП 23-102-2003, табл. 2)

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 (п. 2.1.7.) допускается снижение расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

$$0,55 - 10\% = 0,5$$

$$e_p^{\sigma} > e_N = 0,5 > 0,5$$

**Вывод:** Расчётное значение КЕО в комнате на 2-ом этаже (точка 10, схема 10), обеспечивает требования норм по естественному освещению жилых зданий.

### Выводы и рекомендации:

1. Расчёты КЕО выполнены для нормируемых помещений проектируемого здания, которые находятся в наихудших условиях по отношению к проектируемому зданию и окружающей, перспективной застройке.

- Во всех помещениях КЕО соответствует нормируемым параметрам, указанным в СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», в связи с чем расчет КЕО в других нормируемых помещениях не целесообразен.

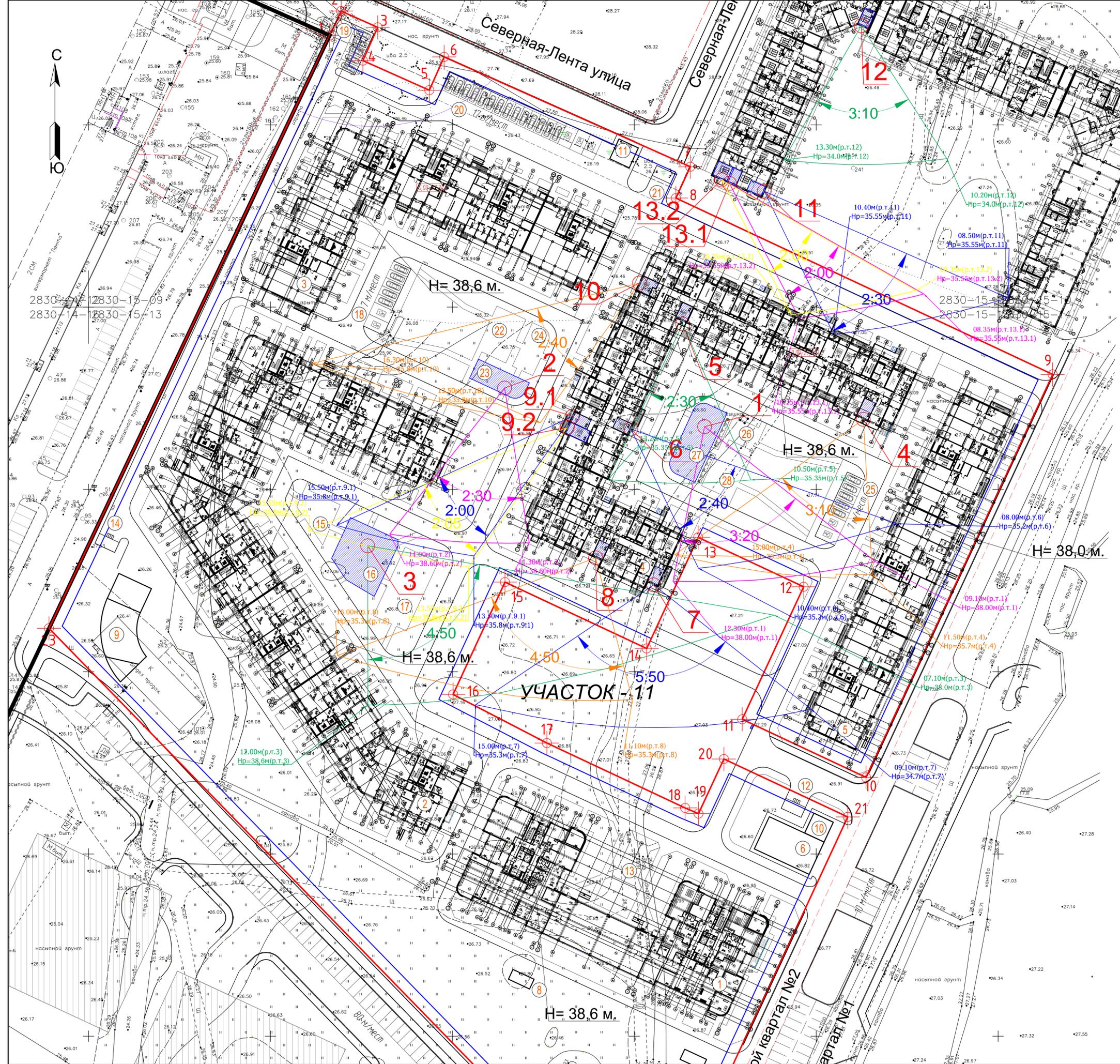
2. Расчёты КЕО выполнены для жилых зданий перспективной, окружающей застройки. Во всех проверенных помещениях КЕО соответствует нормируемым параметрам,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-АР2-С	Лист
						28
Индв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №				

указанным в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», в связи с чем расчет КЕО в других нормируемых помещениях не целесообразен.

3. Расчетные данные подтверждают правильность принятых проектных решений для проектируемых зданий и соответствие их требованиям СанПиН 2.1.1/2.1.1.278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	171206-П-АР2-С		29	



Номер по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 21 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый I этап
2	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 18 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый II этап
3	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 17 (12этажей)	проектируемый III этап
4	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 19 (12этажей)	проектируемый IV этап
5	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 20 (12этажей)	проектируемый IV этап
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый I этап
7	Закрытый павильон-вход в подземный паркинг	проектируемый I этап
8	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 210 м/м	проектируемый II этап
9	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая III этап
10	Трансформаторная подстанция №1	проектируемый I этап
11	Трансформаторная подстанция №2	проектируемый III этап
12	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая I этап
13	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая I этап
14	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая II этап
15	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая II этап
16	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
17	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
18	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая III этап
19	Открытая стоянка на 5 м/м	проектируемая III этап
20	Открытая стоянка на 17 м/м в т.ч. 3 м/м для МГН	проектируемая III этап
21	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая III этап
22	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая III этап
23	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
24	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
25	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая IV этап
26	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая IV этап
27	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап
28	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап

Сводная таблица продолжительности инсоляции

№ по п/п	Исследуемое помещение		Период инсоляции	Продолжительность инсоляции
	название	В осях Точка		
1	площадка	- 1	09:10 - 12:30	3 часа, 20 мин
2	площадка	- 2	11:30 - 14:00	2 часа, 30 мин
3	площадка	- 3	07:10 - 12:00	4 часа, 50 мин
4	квартира	- 4	11:50 - 15:00	3 часа, 10 мин
5	квартира	- 5	10:50 - 13:20	2 часа, 30 мин
6	квартира	- 6	08:00 - 10:40	2 часа, 40 мин
7	квартира	- 7	09:10 - 15:00	5 часов, 50 мин
8	квартира	- 8	11:10 - 16:00	4 часа, 50 мин
9	квартира	- 9.1	13:50 - 15:50	2 часа, 00 мин
10	квартира	- 9.2	13:50 - 15:55	2 часа, 05 мин
11	квартира	- 10	13:50 - 16:30	2 часа, 40 мин
12	квартира	- 11	08:50 - 10:40	2 часа, 30 мин
13	квартира	- 12	10:20 - 13:30	3 часа, 10 мин
14	квартира	- 13.1	08:35 - 10:35	2 часа, 00 мин
15	квартира	- 13.2	08:35 - 10:35	2 часа, 00 мин

Условные обозначения

- Контур подземного паркинга
- Проектируемые здания и сооружения
- Длительность инсоляции
- Инсолируемое помещение

				171206-П-АР2			
				Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объект инженерного обеспечения. Корпуса 17.18.19.20.21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Буровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07/013/003/01/18			
Изм. Кол. у.	Лист № док.	Подп.	Дата	Корпус 17, 18, 19, 20, 21, 1, 2, 3, 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
				Схема определения инсоляции первого этажа.	П	1	6
Н.контр.				Инсоляционные точки: 1-13, М 1:500	ООО "ВМП Проект"		

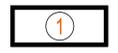
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

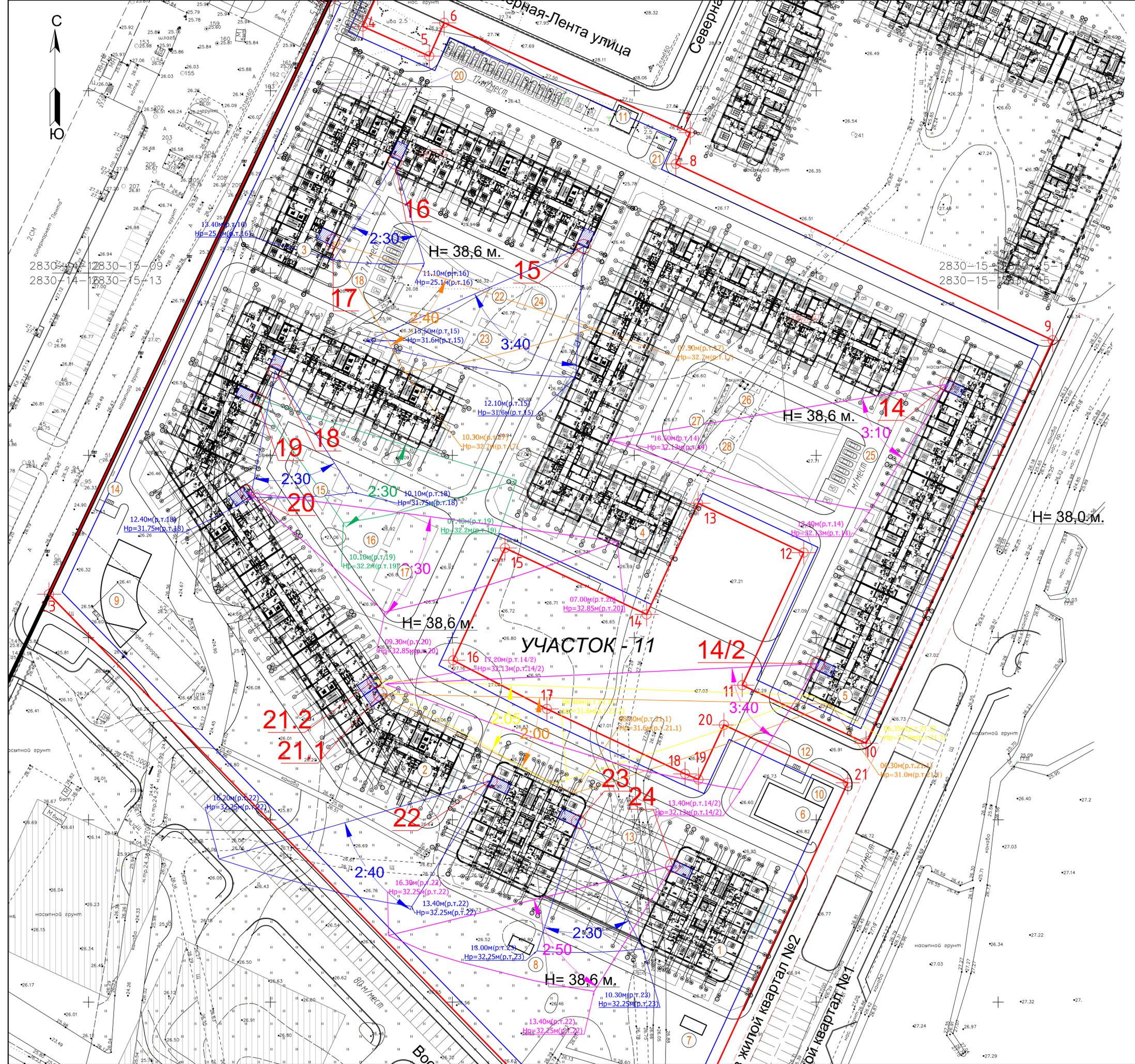
Номер по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 21 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый I этап
2	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 18 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый II этап
3	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 17 (12этажей)	проектируемый III этап
4	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 19 (12этажей)	проектируемый IV этап
5	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 20 (12этажей)	проектируемый IV этап
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый I этап
7	Закрытый павильон-вход в подземный паркинг	проектируемый I этап
8	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 210 м/м	проектируемый II этап
9	Трансформаторная подстанция №1	проектируемый I этап
10	Трансформаторная подстанция №2	проектируемый III этап
11	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая I этап
12	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая I этап
13	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая II этап
14	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая II этап
15	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
16	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
17	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая III этап
18	Открытая стоянка на 5 м/м	проектируемая III этап
19	Открытая стоянка на 17 м/м в т.ч. 3 м/м для МГН	проектируемая III этап
20	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая III этап
21	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая III этап
22	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
23	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
24	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая IV этап
25	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая IV этап
26	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап
27	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап
28	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап

Сводная таблица продолжительности инсоляции

№ по п/п	Исследуемое помещение		Период инсоляции	Продолжительность инсоляции
	название	В осях Точка		
1	квартира	- 14	13:40 - 16:50	3 часа, 10 мин
2	квартира	- 14/2	13:40 - 17:20	3 часа, 40 мин
3	квартира	- 15	10:50 - 13:30	2 часа, 40 мин
4	квартира	- 16	11:10 - 13:40	2 часа, 30 мин
5	квартира	- 17	07:50 - 10:30	2 часа, 40 мин
6	квартира	- 18	10:10 - 12:40	2 часа, 30 мин
7	квартира	- 19	07:40 - 10:10	2 часа, 30 мин
8	квартира	- 20	07:00 - 09:30	2 часа, 30 мин
9	квартира	- 21.1	06:30 - 08:30	2 часа, 00 мин
10	квартира	- 21.2	06:35 - 08:40	2 часа, 05 мин
11	квартира	- 22	13:40 - 16:20	2 часа, 40 мин
12	квартира	- 23	10:30 - 13:00	2 часа, 30 мин
13	квартира	- 24	13:40 - 16:30	2 часа, 50 мин

Условные обозначения

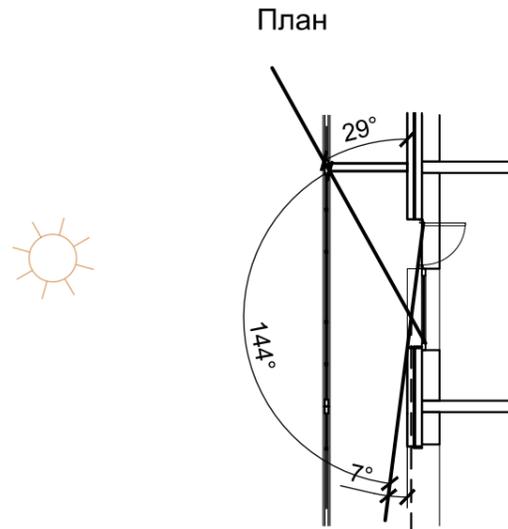
-  Контур подземного паркинга
-  Проектируемые здания и соору
-  Длительность инсоляции
-  Инсолируемое помещение



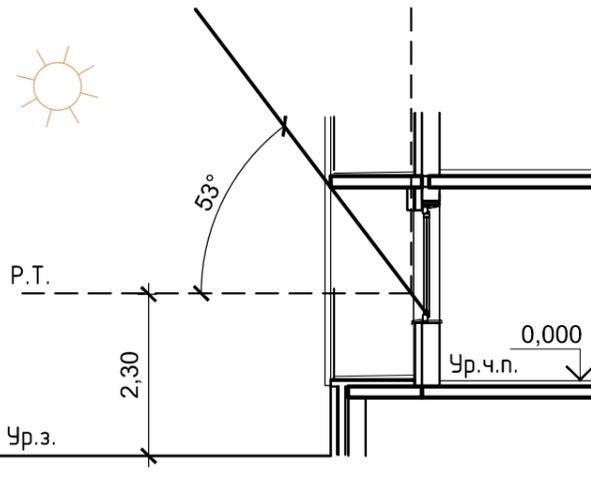
Изм. Кол. у. Лист № док. Подп. Дата				171206-П-АР2		
И.контр. Шербонс				Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 1, 2, 3, 4 этап строительства		
ГАП	Бубенцова	Разработал	Вавилов	Проверил	Яковлев	И.контр. Шербонс
Схема определения инсоляции второго этажа. Инсоляционные точки: 14-24. М 1:500				Стадия	Лист	Листов
				П	2	
				ООО "ВМП Проект"		
				Формат	А1	

**Вертикальные и горизонтальные теневые и инсоляционные углы и углы затенения при затеняющих элементах фасада светопроёмов для проектируемого жилого дома и окружающей застройки**

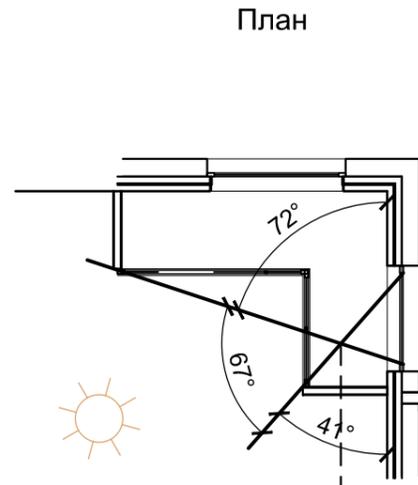
Горизонтальные углы  
Для точек:  
4



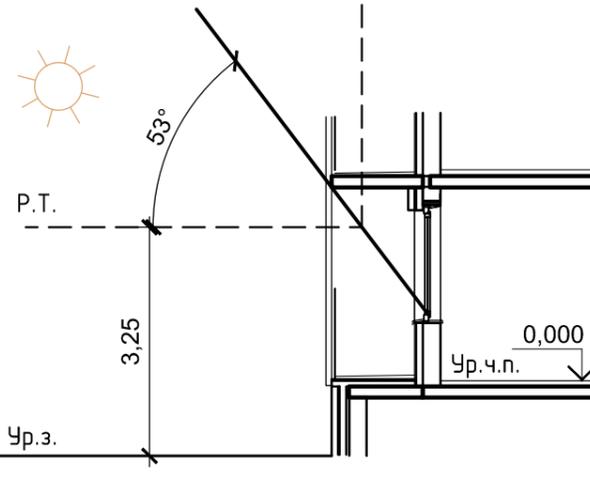
Вертикальные углы  
Разрез



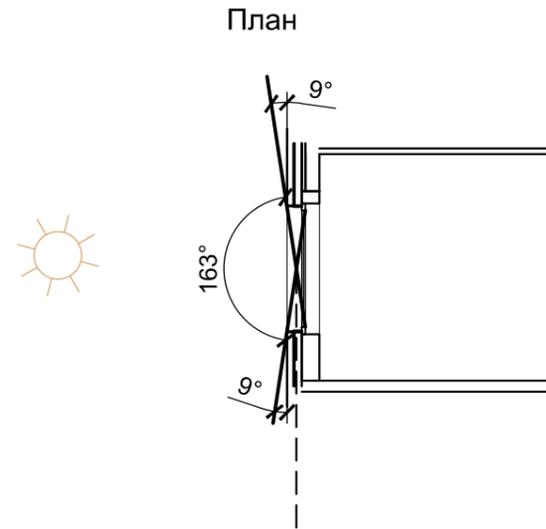
Горизонтальные углы  
Для точек:  
5



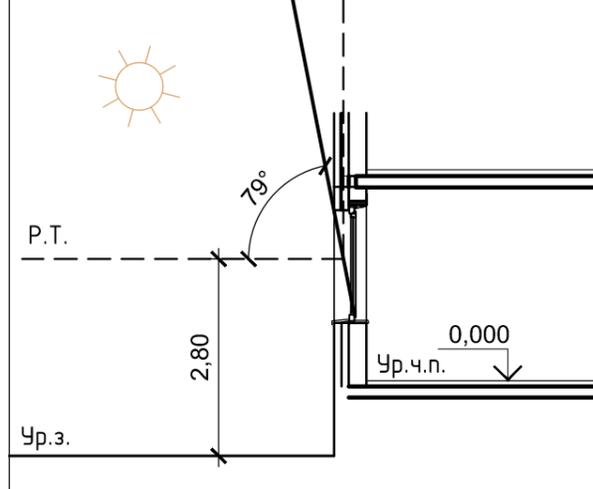
Вертикальные углы  
Разрез



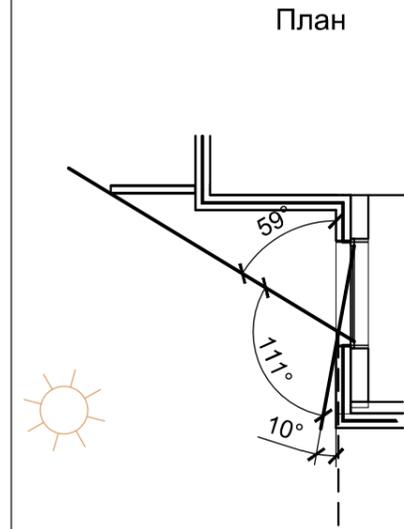
Горизонтальные углы  
Для точек:  
6, 9.1, 9.2, 10



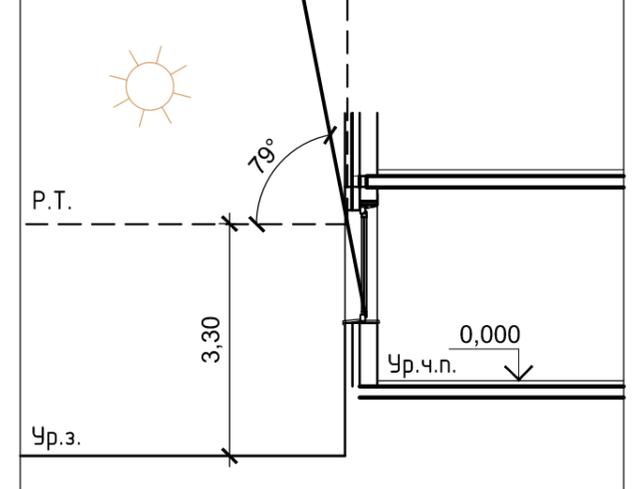
Вертикальные углы  
Разрез



Горизонтальные углы  
Для точек:  
7, 8



Вертикальные углы  
Разрез



Примечание:

Продолжительность инсоляции в исследуемых помещениях (точках) определяется в соответствии с горизонтальными и вертикальными углами светопроёмов.

Согласовано

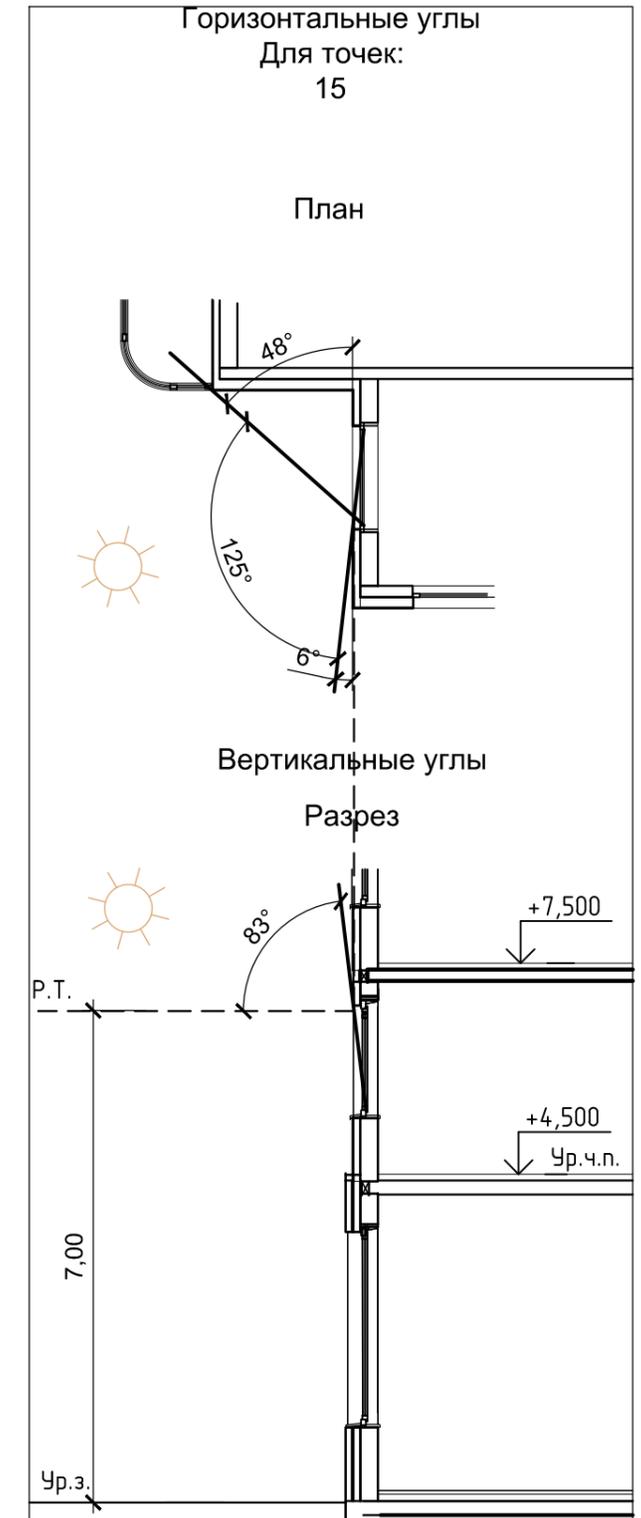
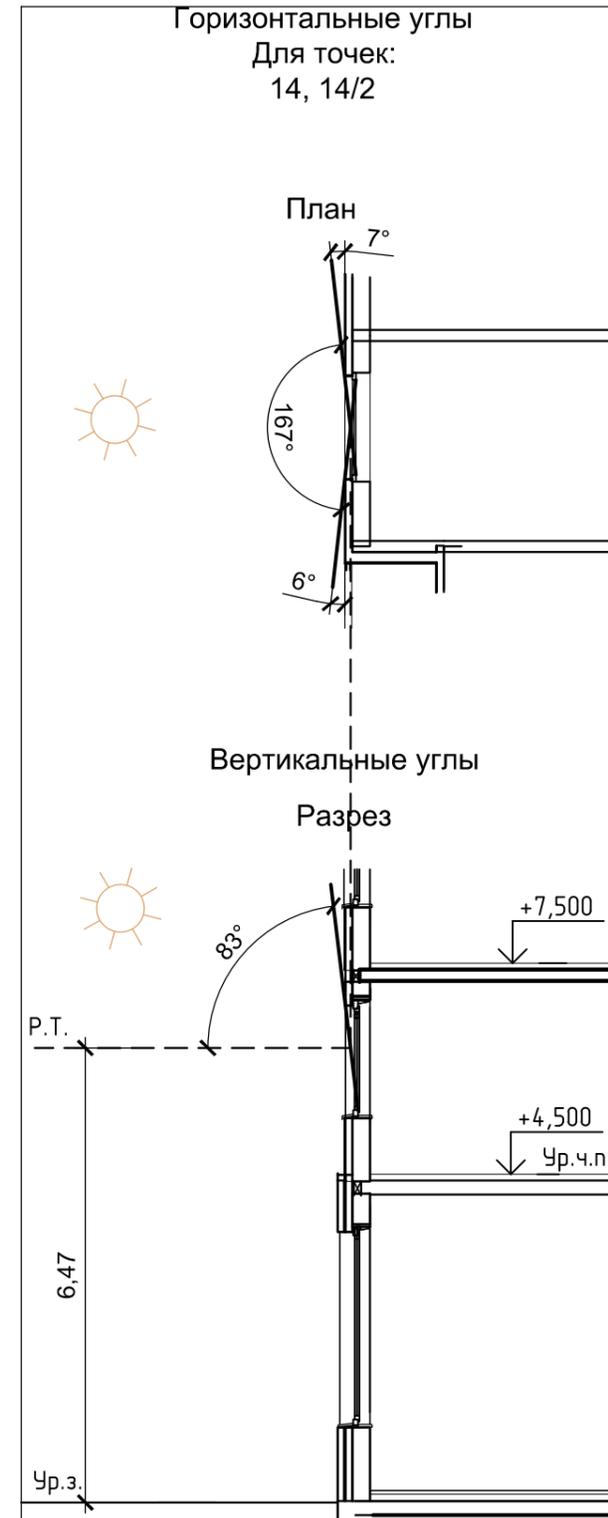
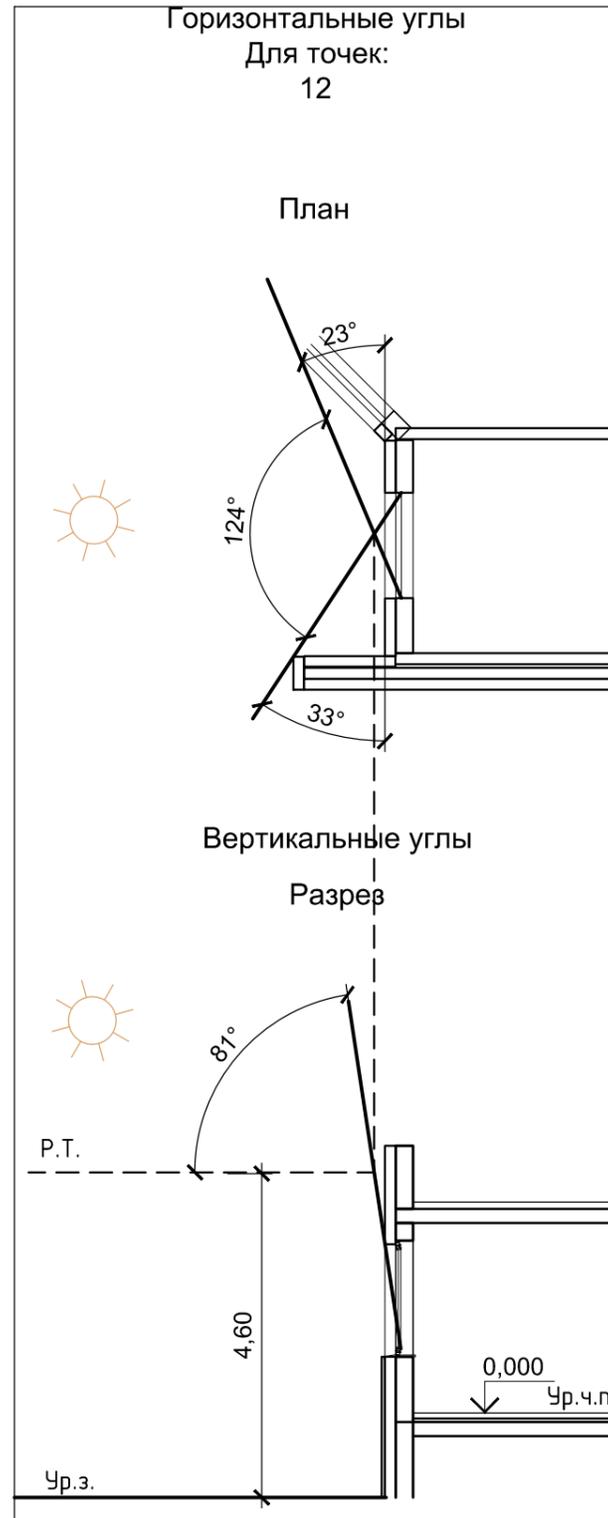
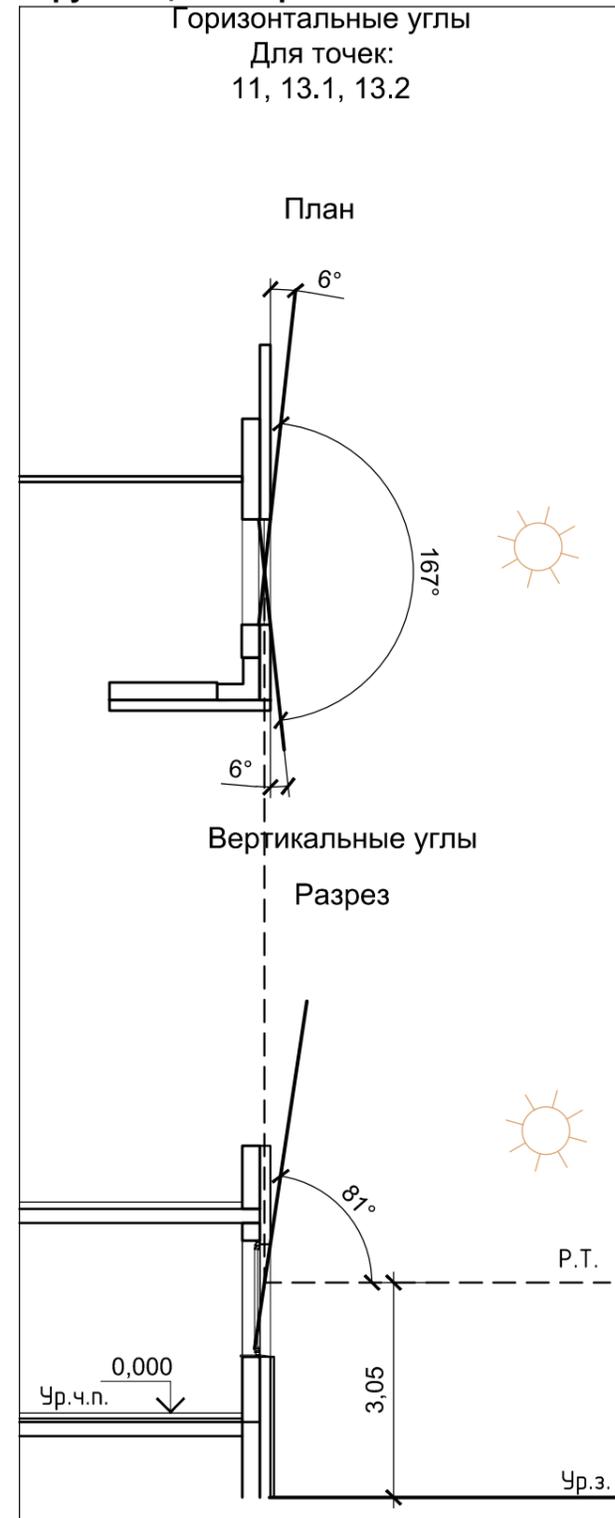
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						171206-П-АР2			
						Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07-0713003-1181.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 17, 18,19,20,21. 1, 2, 3, 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
ГАП							П	3	
Разработал						Теневые и инсоляционные углы для перспективной застройки М 1:100	ООО "ВМП Проект"		
Проверил									
Н.контр.									

**Вертикальные и горизонтальные теневые и инсоляционные углы и углы затенения при затеняющих элементах фасада светопроёмов для проектируемого жилого дома и окружающей застройки**



Примечание:

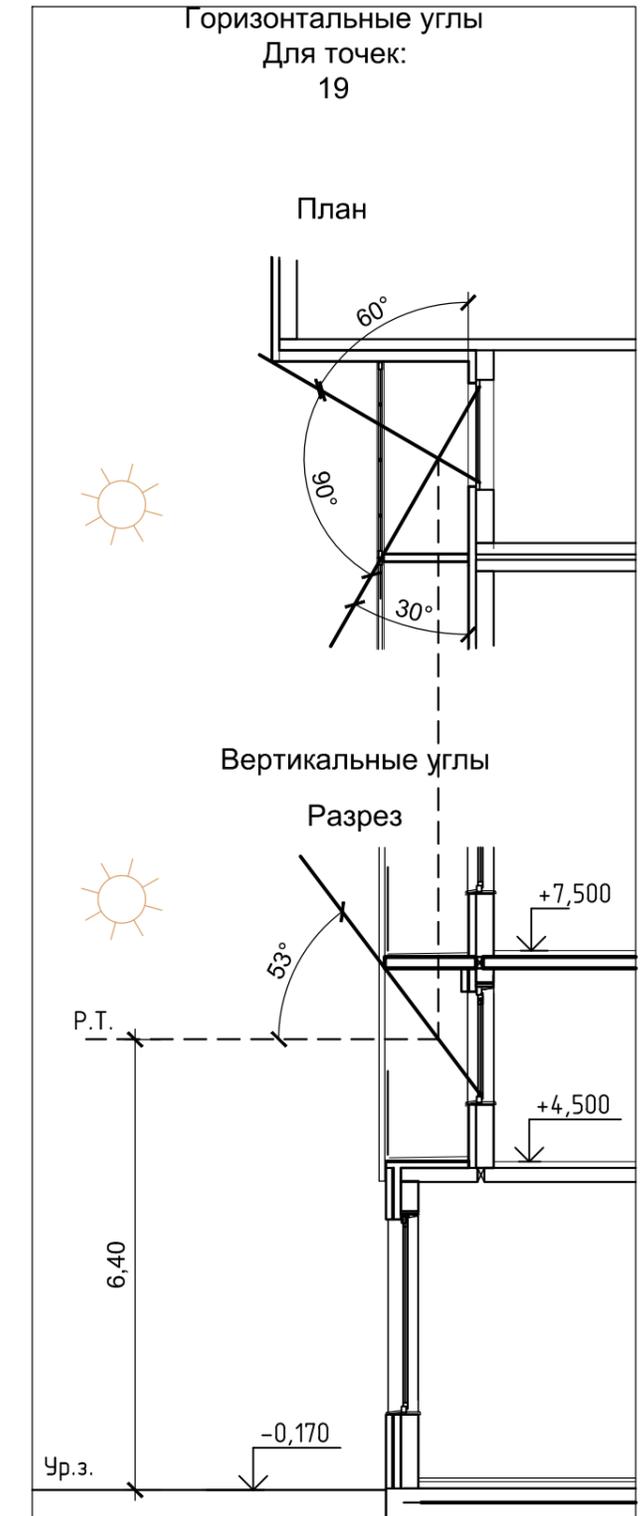
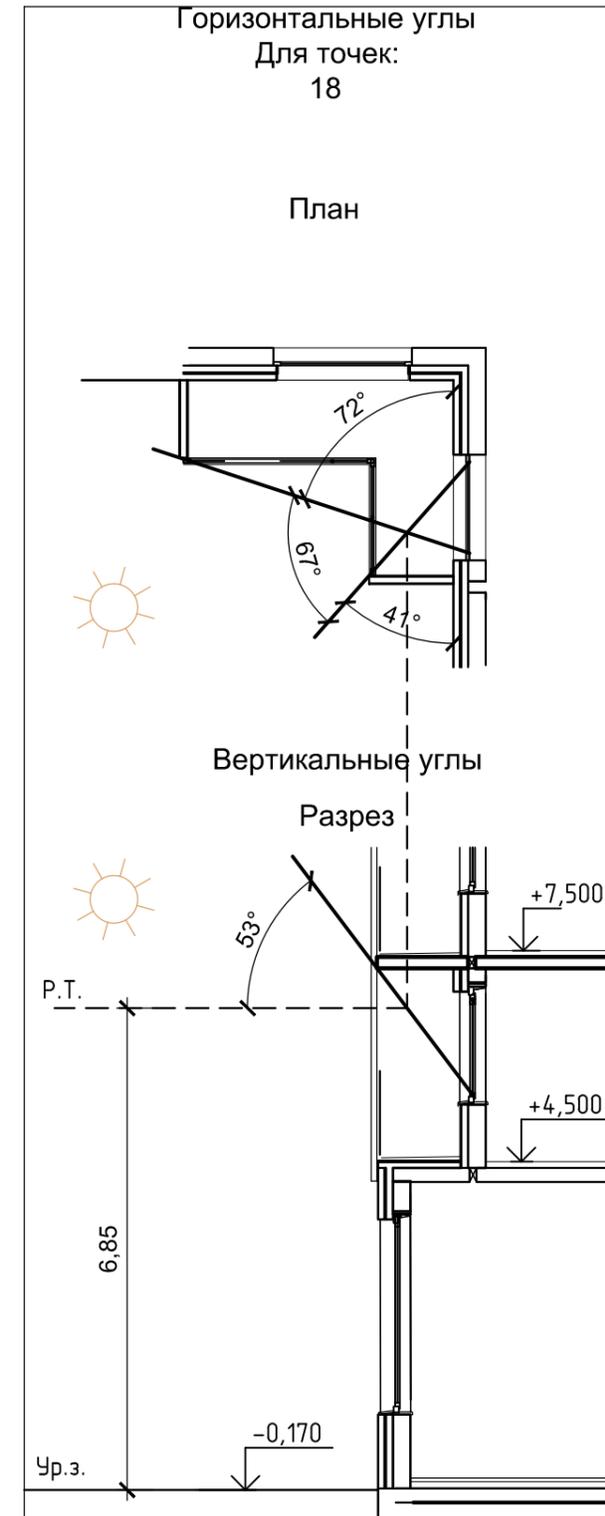
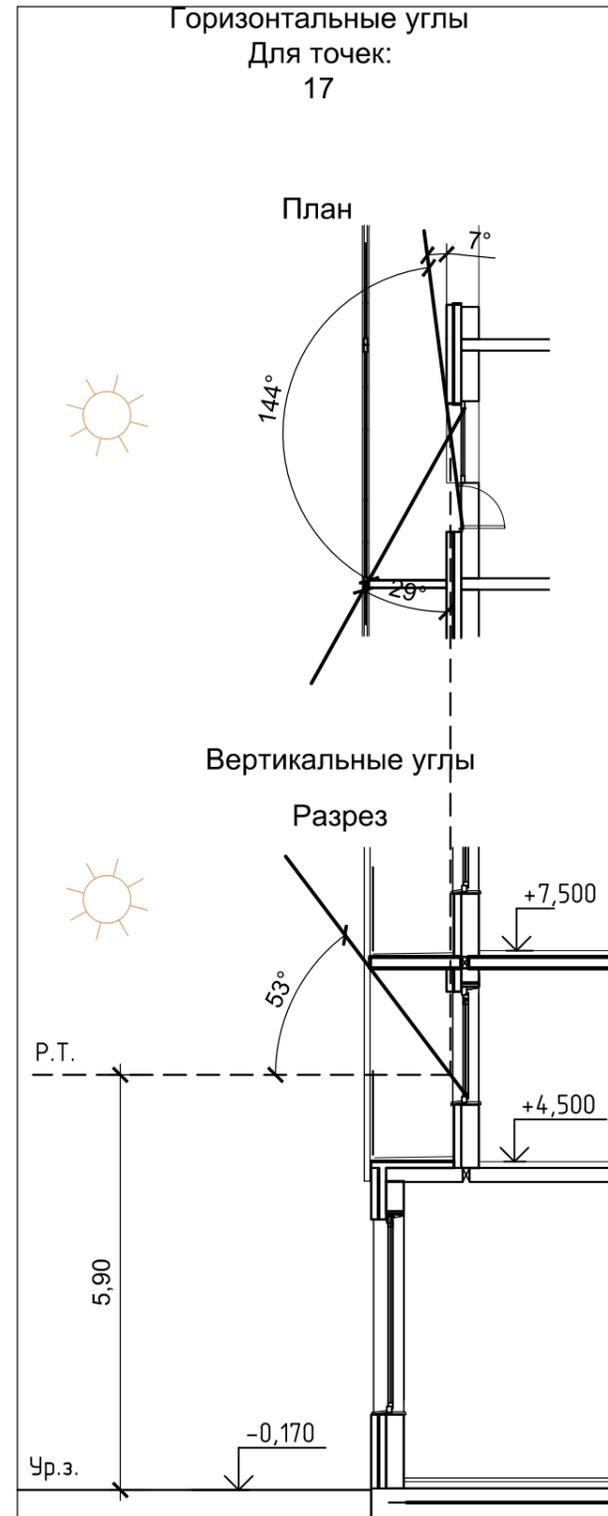
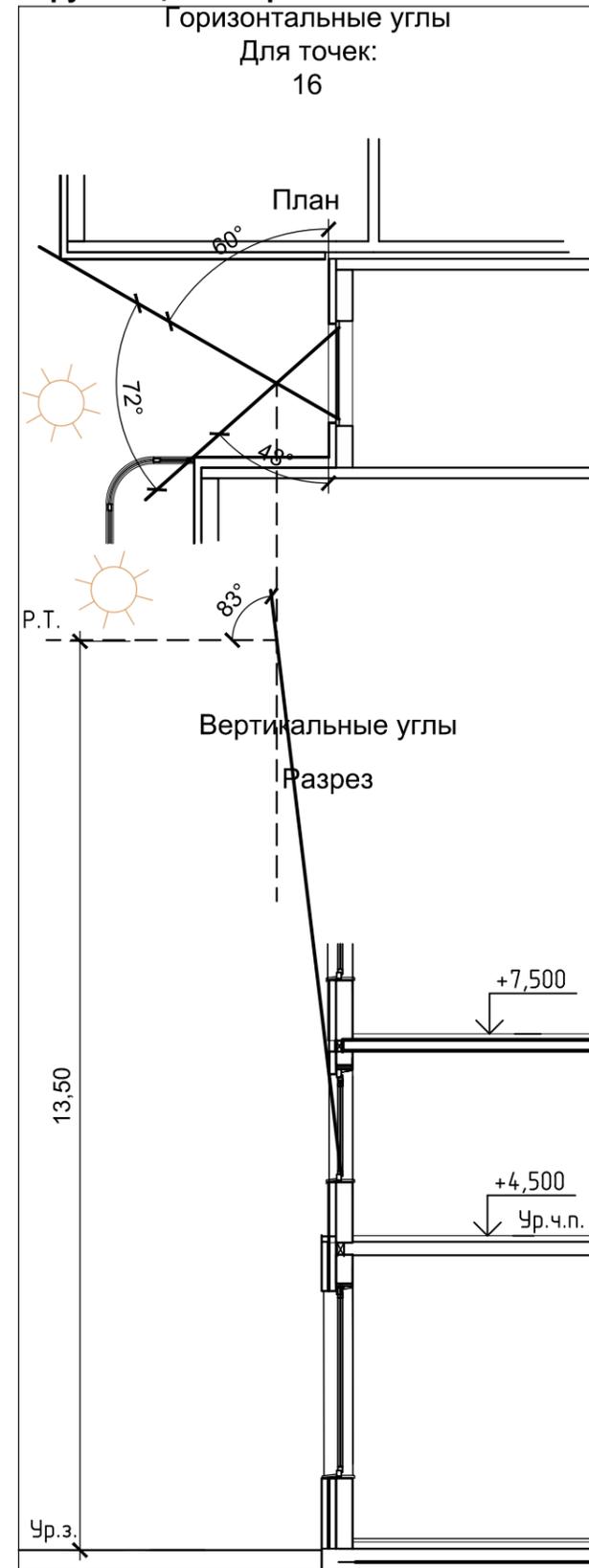
Продолжительность инсоляции в исследуемых помещениях (точках) определяется в соответствии с горизонтальными и вертикальными углами светопроёмов.

						171206-П-АР2			
						Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07-0713003:1181.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 17, 18,19,20,21. 1, 2, 3, 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Бубенцова						П	4	
Разработал	Вавилов					Теневые и инсоляционные углы для перспективной застройки М 1:100	ООО "ВМП Проект"		
Проверил	Яковлев								
Н.контр.	Щербанос								

Согласовано

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

**Вертикальные и горизонтальные теневые и инсоляционные углы и углы затенения при затеняющих элементах фасада светопроёмов для проектируемого жилого дома и окружающей застройки**



Примечание:

Продолжительность инсоляции в исследуемых помещениях (точках) определяется в соответствии с горизонтальными и вертикальными углами светопроёмов.

						171206-П-АР2			
						Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07-0713003-1181.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 17, 18,19,20,21. 1, 2, 3, 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Бубенцова						П	5	
Разработал	Вавилов						ООО "ВМП Проект"		
Проверил	Яковлев								
Н.контр.	Щербанос					Теневые и инсоляционные углы для перспективной застройки М 1:100			

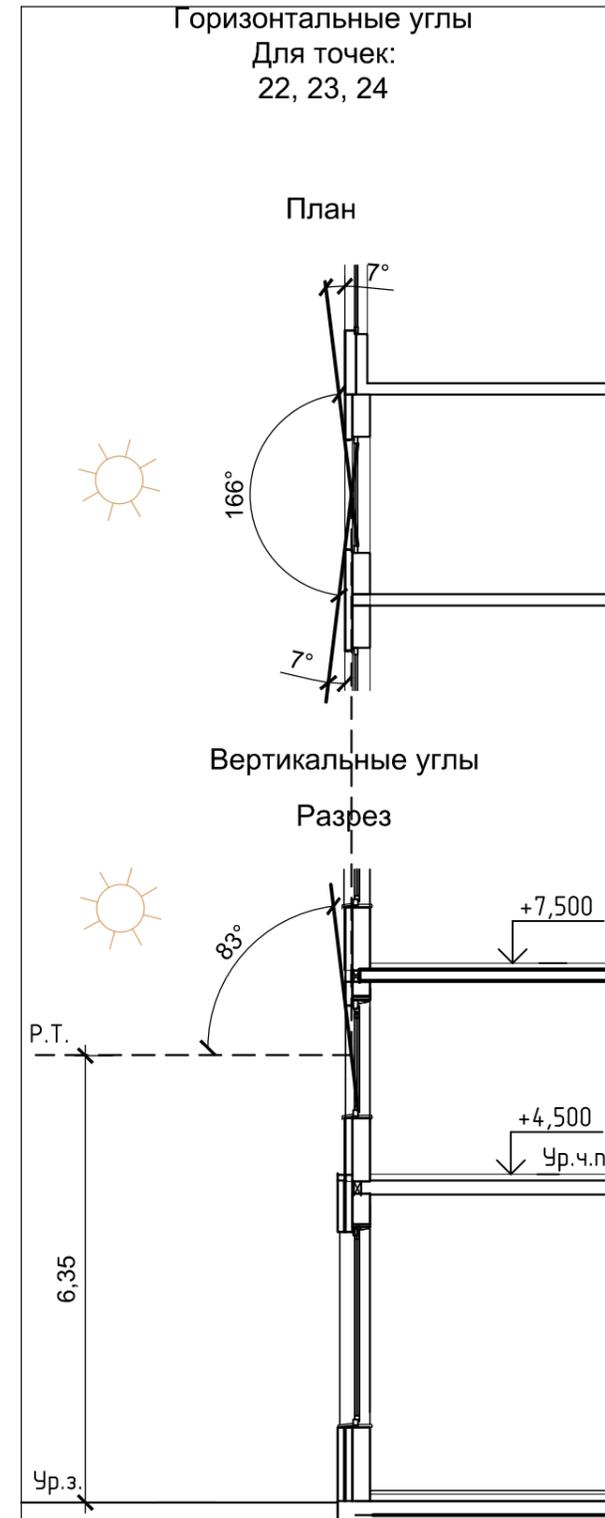
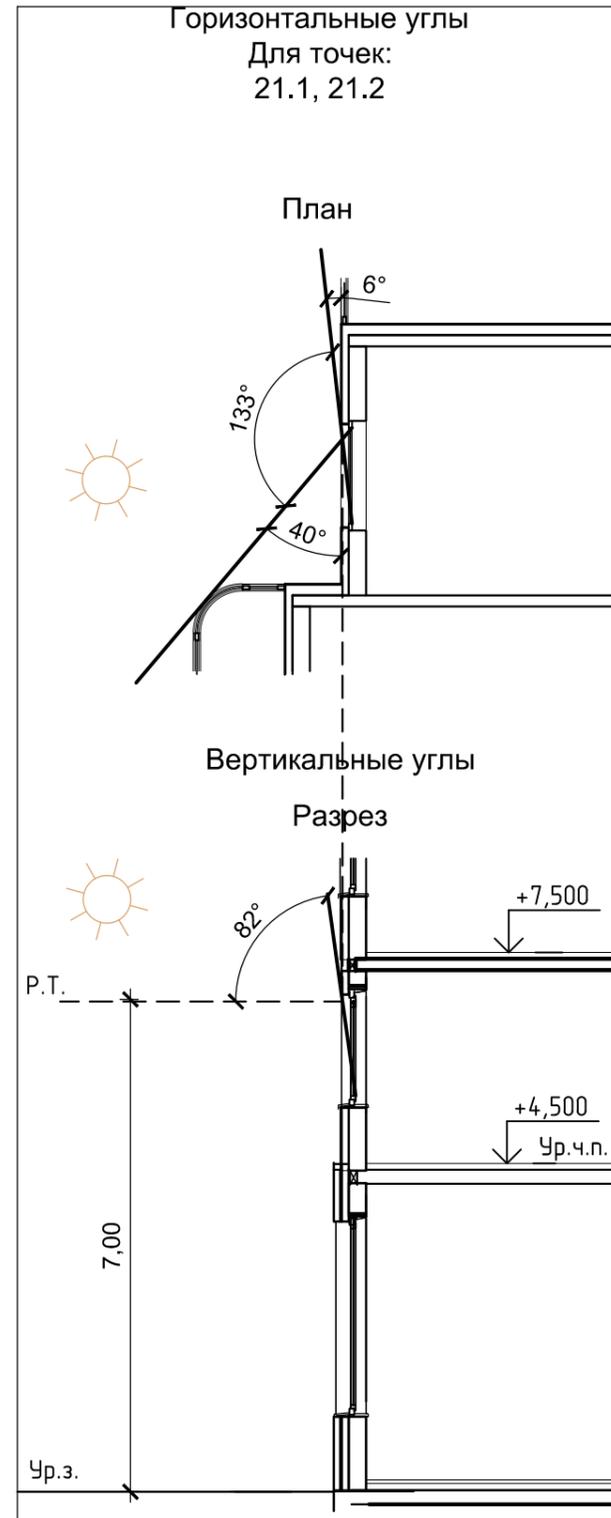
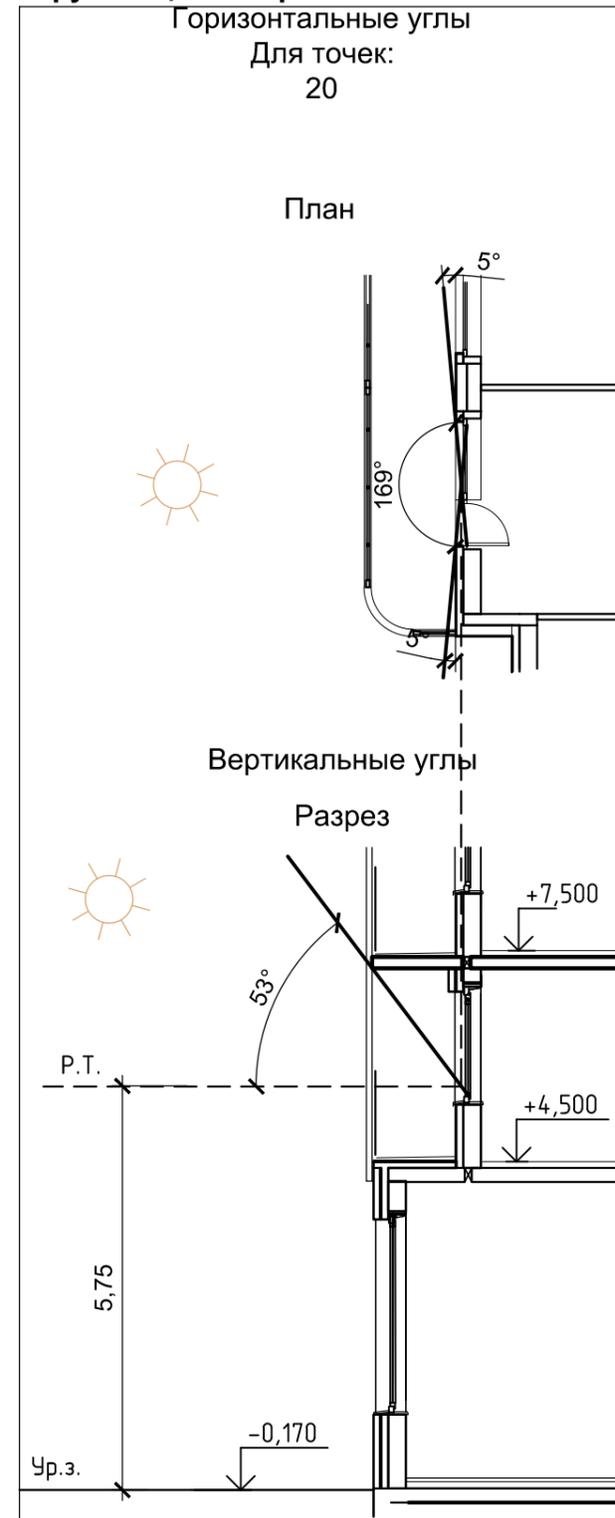
Согласовано

Взам. инб. №

Подп. и дата

Инб. № подл.

**Вертикальные и горизонтальные теневые и инсоляционные углы и углы затенения при затеняющих элементах фасада светопроёмов для проектируемого жилого дома и окружающей застройки**



Примечание:

Продолжительность инсоляции в исследуемых помещениях (точках) определяется в соответствии с горизонтальными и вертикальными углами светопроёмов.

						171206-П-АР2			
						Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07-0713003-1181.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 17, 18,19,20,21. 1, 2, 3, 4 этап строительства	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Бубенцова					П	6	
Разработал		Вавилов				Теневые и инсоляционные углы для перспективной застройки М 1:100	ООО "ВМП Проект"		
Проверил		Яковлев							
Н.контр.		Щербанос							

# Расчётные высоты

Номер точки	Высота затеняющего здания м.	Высота точки от земли м.	Этаж расположения точки	Расчётная высота точки для проверки инсоляции м.
1	38.6	0.0	-	38.6 - 0.0 = 38.6
	38.0	0.0	-	38.0 - 0.0 = 38.0
2	38.6	0.0	-	38.6 - 0.0 = 38.6
3	38.6	0.0	-	38.6 - 0.0 = 38.6
4	38.6	2.3	1	38.6 - 2.3 = 36.3
	38.0	2.3	1	38.0 - 2.3 = 35.7
5	38.6	3.25	1	38.6 - 3.25 = 35.35
	38.0	3.25	1	38.0 - 3.25 = 34.75
6	38.6	2.8	1	38.6 - 2.8 = 35.8
	38.0	2.8	1	38.0 - 2.8 = 35.2
7	38.6	3.3	1	38.6 - 3.3 = 35.3
	38.0	3.3	1	38.0 - 3.3 = 34.7
8	38.6	3.3	1	38.6 - 3.3 = 35.3
	38.0	3.3	1	38.0 - 3.3 = 34.7
9.1, 9.2	38.6	2.8	1	38.6 - 2.8 = 35.8
10	38.6	2.8	1	38.6 - 2.8 = 35.8
11	38.6	3.05	1	38.6 - 3.05 = 35.55
	38.0	3.05	1	38.0 - 3.05 = 34.95
12	38.6	4.6	1	38.6 - 4.6 = 34.0
	38.0	4.6	1	38.0 - 4.6 = 33.4

Номер точки	Высота затеняющего здания м.	Высота точки от земли м.	Этаж расположения точки	Расчётная высота точки для проверки инсоляции м.
13.1, 13.2	38.6	3.05	1	38.6 - 3.05 = 35.55
14	38.6	6.47	2	38.6 - 6.47 = 32.13
14/2	38.6	6.47	2	38.6 - 6.47 = 32.13
15	38.6	7.0	2	38.6 - 7.0 = 31.6
16	38.6	13.5	2	38.6 - 13.5 = 25.1
17	38.6	5.9	2	38.6 - 5.9 = 32.7
18	38.6	6.85	2	38.6 - 6.85 = 31.75
19	38.6	6.4	2	38.6 - 6.4 = 32.2
20	38.6	5.75	2	38.6 - 5.75 = 32.85
21	38.6	7.0	2	38.6 - 7.0 = 31.6
	38.0	7.0	2	38.0 - 7.0 = 31.0
22	38.6	6.35	2	38.6 - 6.35 = 32.25
23	38.6	6.35	2	38.6 - 6.35 = 32.25
24	38.6	6.35	2	38.6 - 6.35 = 32.25

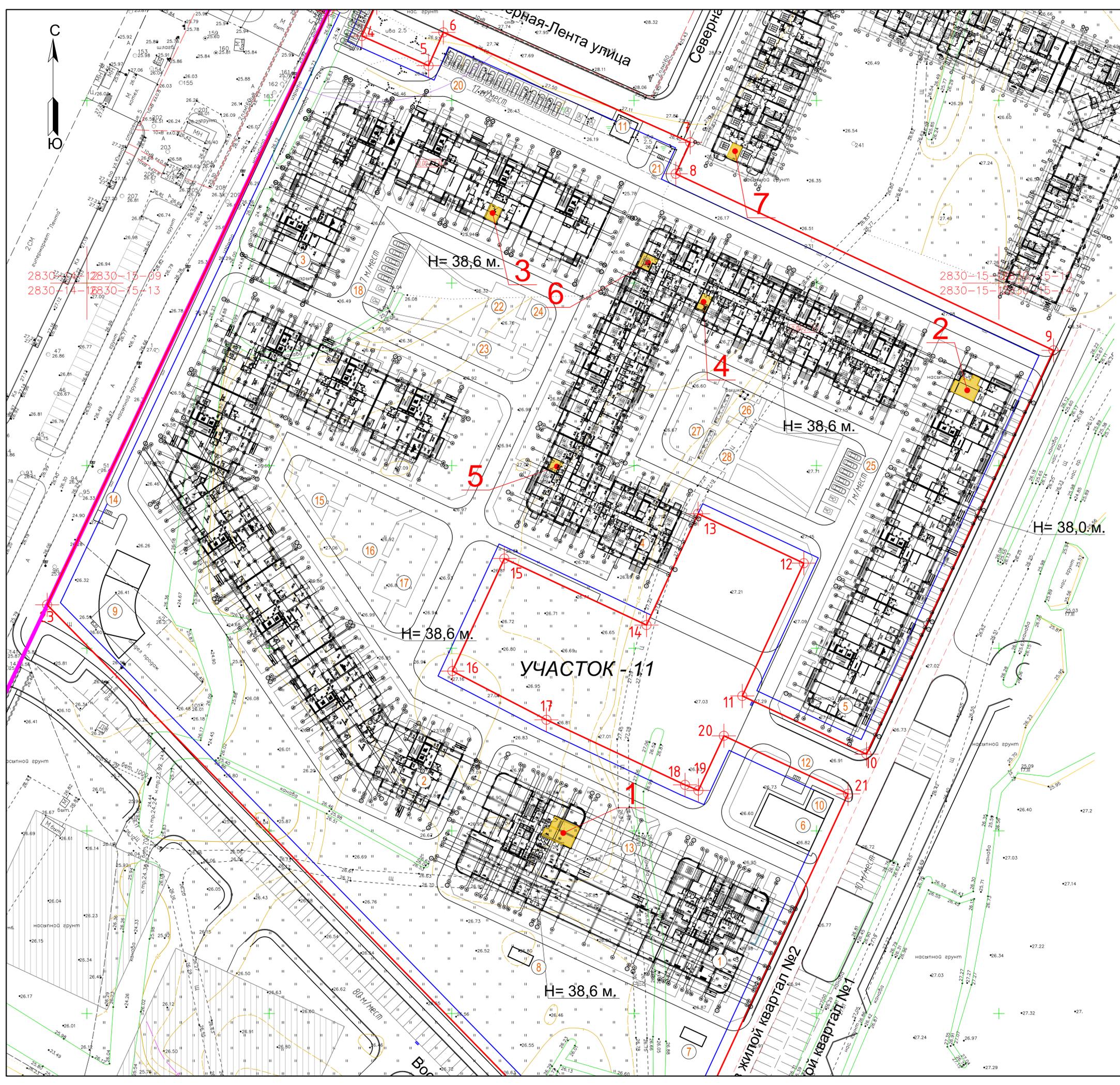
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						171206-П-АР2					
						Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07-0713003-1181.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корпус 17, 18,19,20,21. 1, 2, 3, 4 этап строительства		Стадия	Лист	Листов	
						Расчётные высоты.		П	7		
ГАП						Бубенцова			ООО "ВМП Проект"		
Разработал						Вавилов					
Проверил						Яковлев					
Н.контр.						Щербанос					



Номер по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 21 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый I этап
2	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 18 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый II этап
3	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 17 (12этажей)	проектируемый III этап
4	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 19 (12этажей)	проектируемый IV этап
5	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 20 (12этажей)	проектируемый IV этап
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый I этап
7	Закрытый павильон-вход в подземный паркинг	проектируемый I этап
8	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг	проектируемый I этап
9	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 210 м/м	проектируемый II этап
10	Трансформаторная подстанция №1	проектируемый I этап
11	Трансформаторная подстанция №2	проектируемый III этап
12	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая I этап
13	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая I этап
14	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая II этап
15	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая II этап
16	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
17	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
18	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая III этап
19	Открытая стоянка на 5 м/м	проектируемая III этап
20	Открытая стоянка на 17 м/м в т.ч. 3 м/м для МГН	проектируемая III этап
21	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая III этап
22	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая III этап
23	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
24	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
25	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая IV этап
26	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая IV этап
27	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап
28	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап

Условные обозначения

-  Контур подземного паркинга
-  Проектируемые здания и сооружения
-  Порядковый номер точки КЕО
-  Исследуемое помещение

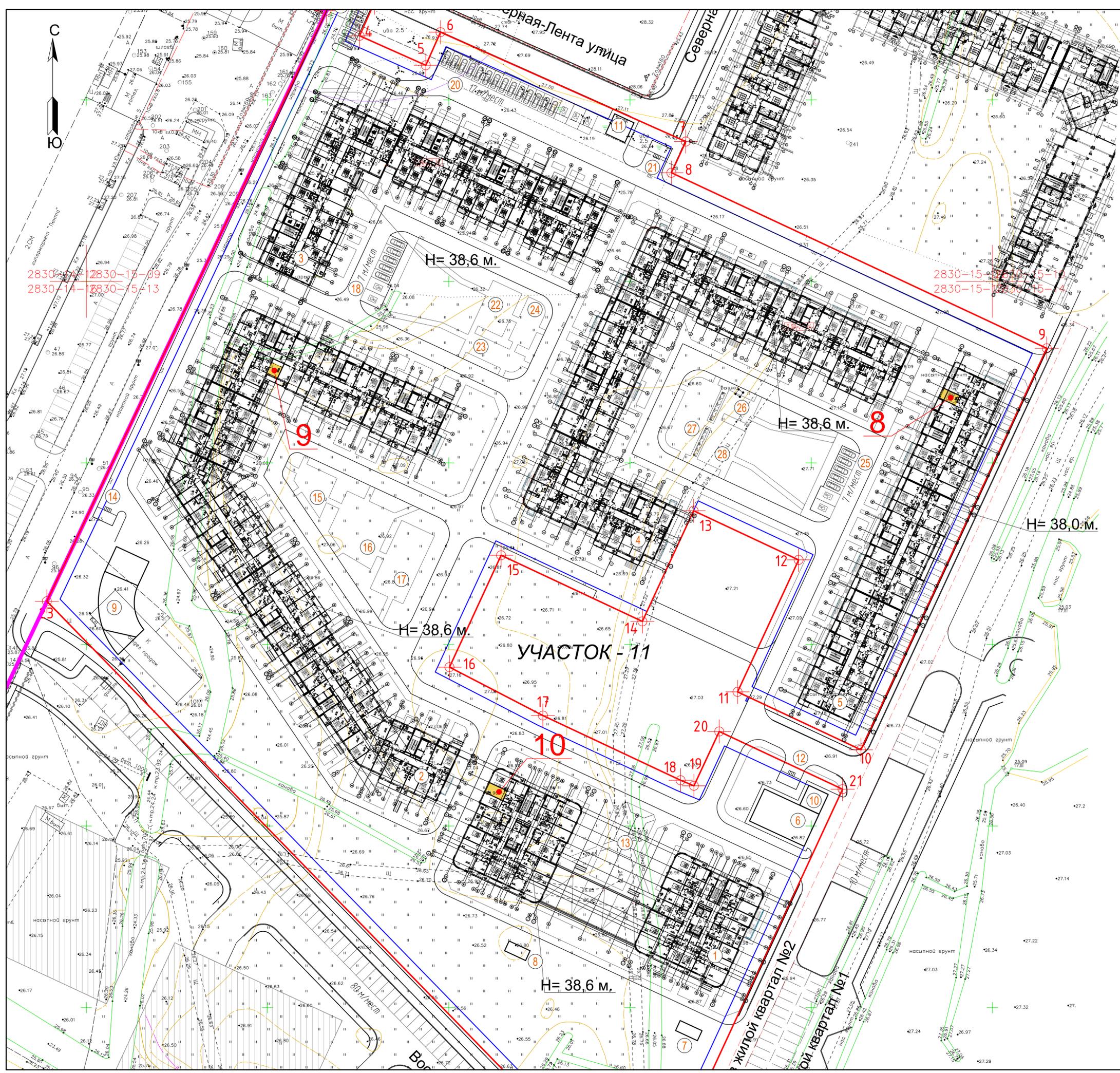
				171206-П-АР2		
				Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 1, 2, 3, 4 этап строительства		
Изм.	Дол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия Лист Листов	
ГАП	Бубенцова				П	8
Разработал	Вавилов	Схема расположения расчетных точек КЕО первого этажа. Точки: 1-13. М 1:500			ООО "ВМП Проект"	
Проверил	Яковлев					
Н.контр.	Щербанос					

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания
1	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 21 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый I этап
2	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 18 (12этажей) и подземным паркингом	проектируемый II этап
3	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 17 (12этажей)	проектируемый III этап
4	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 19 (12этажей)	проектируемый IV этап
5	Многokвартирный жилой дом со встроенными помещениями N 20 (12этажей)	проектируемый IV этап
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый I этап
7	Закрытый павильон-вход в подземный паркинг	проектируемый I этап
8	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 210 м/м	проектируемый II этап
9	Трансформаторная подстанция №1	проектируемый I этап
10	Трансформаторная подстанция №2	проектируемый III этап
11	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая I этап
12	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая I этап
13	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая II этап
14	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая II этап
15	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
16	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап
17	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая III этап
18	Открытая стоянка на 5 м/м	проектируемая III этап
19	Открытая стоянка на 17 м/м в т.ч. 3 м/м для МГН	проектируемая III этап
20	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая III этап
21	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая III этап
22	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
23	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап
24	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая IV этап
25	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая IV этап
26	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап
27	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап
28	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап

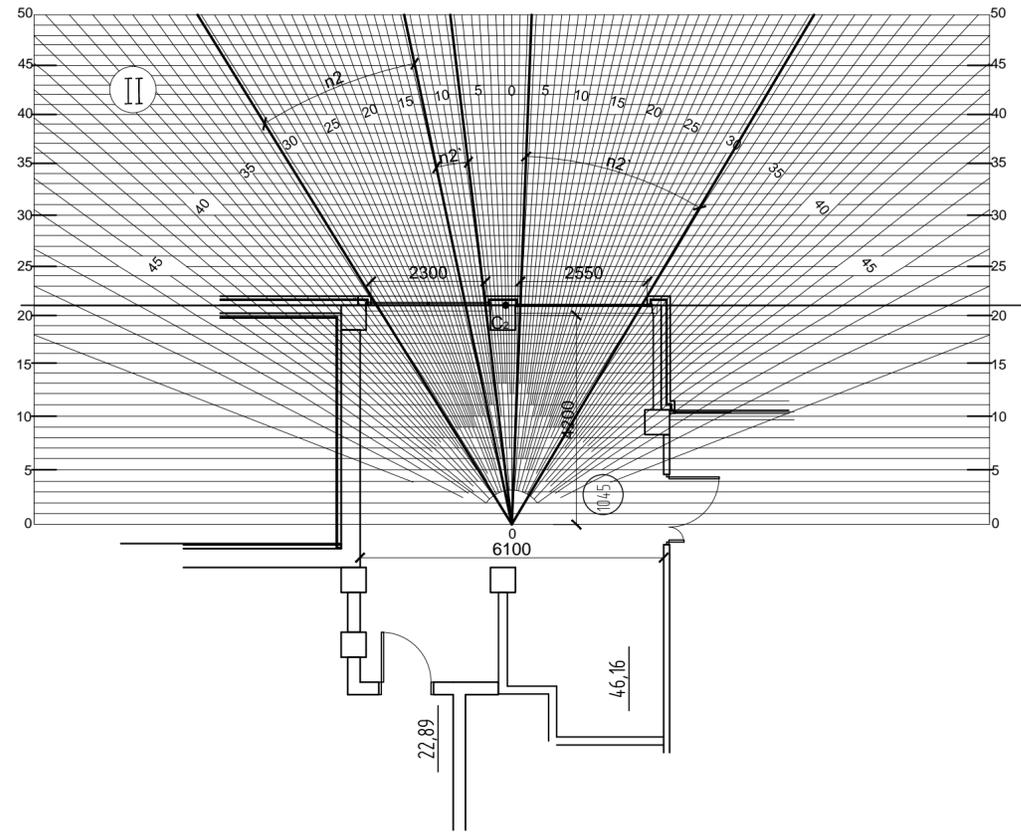
Условные обозначения

-  Контур подземного паркинга
-  Проектируемые здания и сооружения
-  Порядковый номер точки КЕО
-  Исследуемое помещение



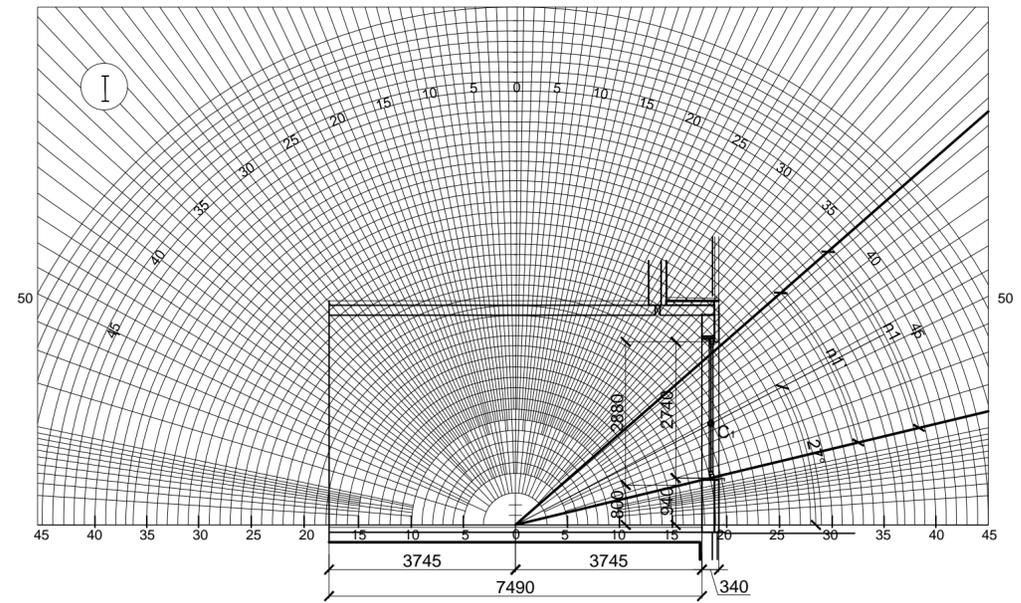
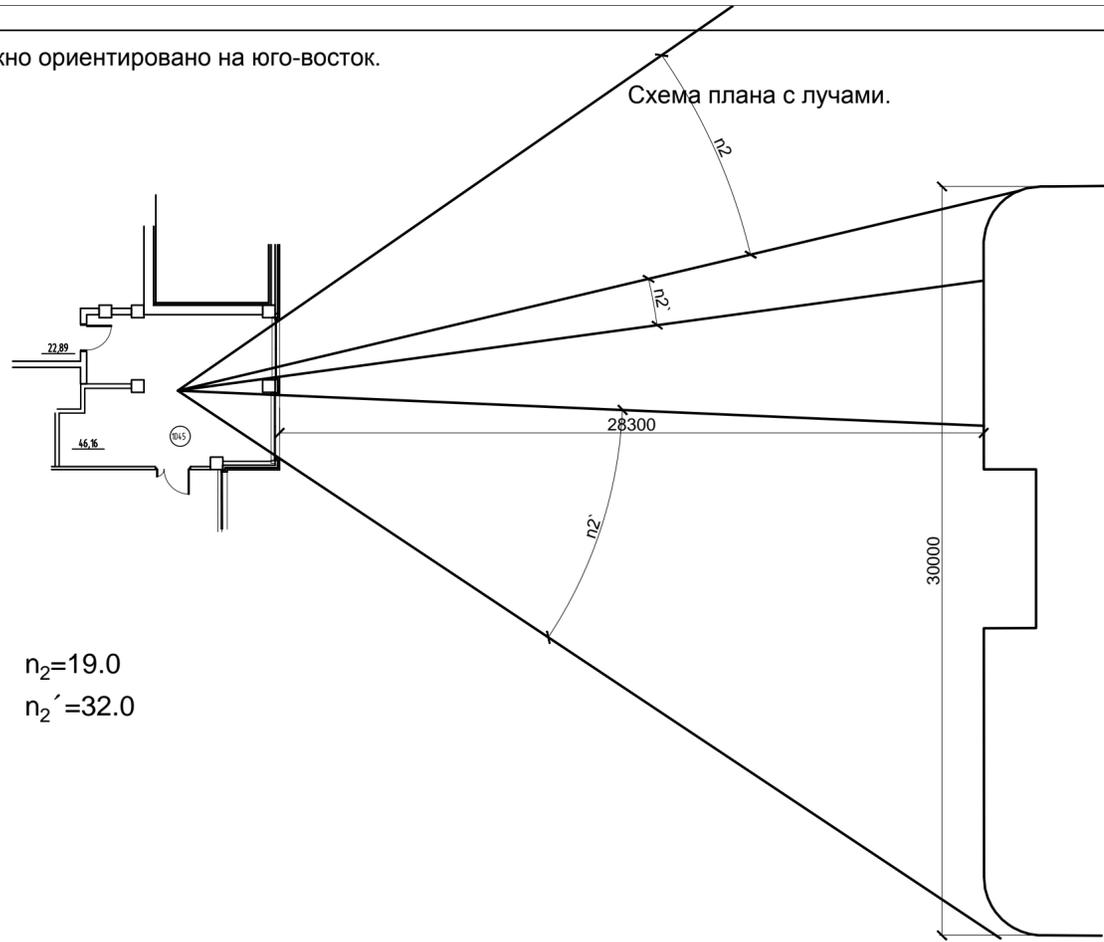
				171206-П-АР2		
				Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 1, 2, 3, 4 этап строительства		
Изм.	Дол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия Лист Листов	
ГАП	Бубенцова				П	9
Разработал	Вавилов				ООО "ВМП Проект"	
Проверил	Яковлев				Схема расположения расчетных точек КЕО второго этажа. Точки: 14-24. М 1:500	
Н.контр.	Щербанос				Формат А1	

Естественная освещённость в точке 1 (спортивный зал) для проектируемого здания, первый этаж, окно ориентировано на юго-восток.



$n_2=19.0$   
 $n_2'=32.0$

Схема плана с лучами.



$n_1=11.0$   
 $n_1'=11.0$

Схема разреза с лучами.

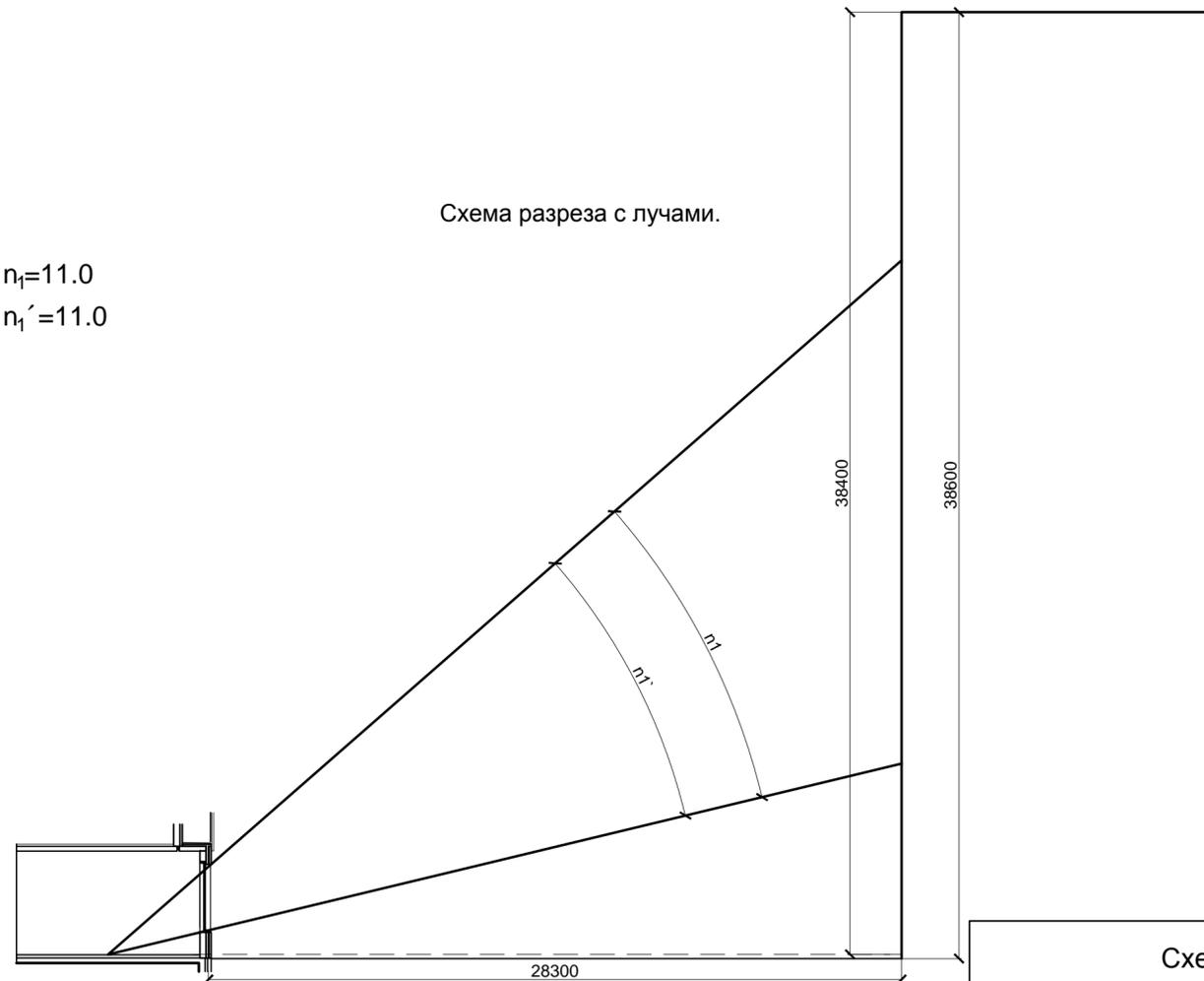
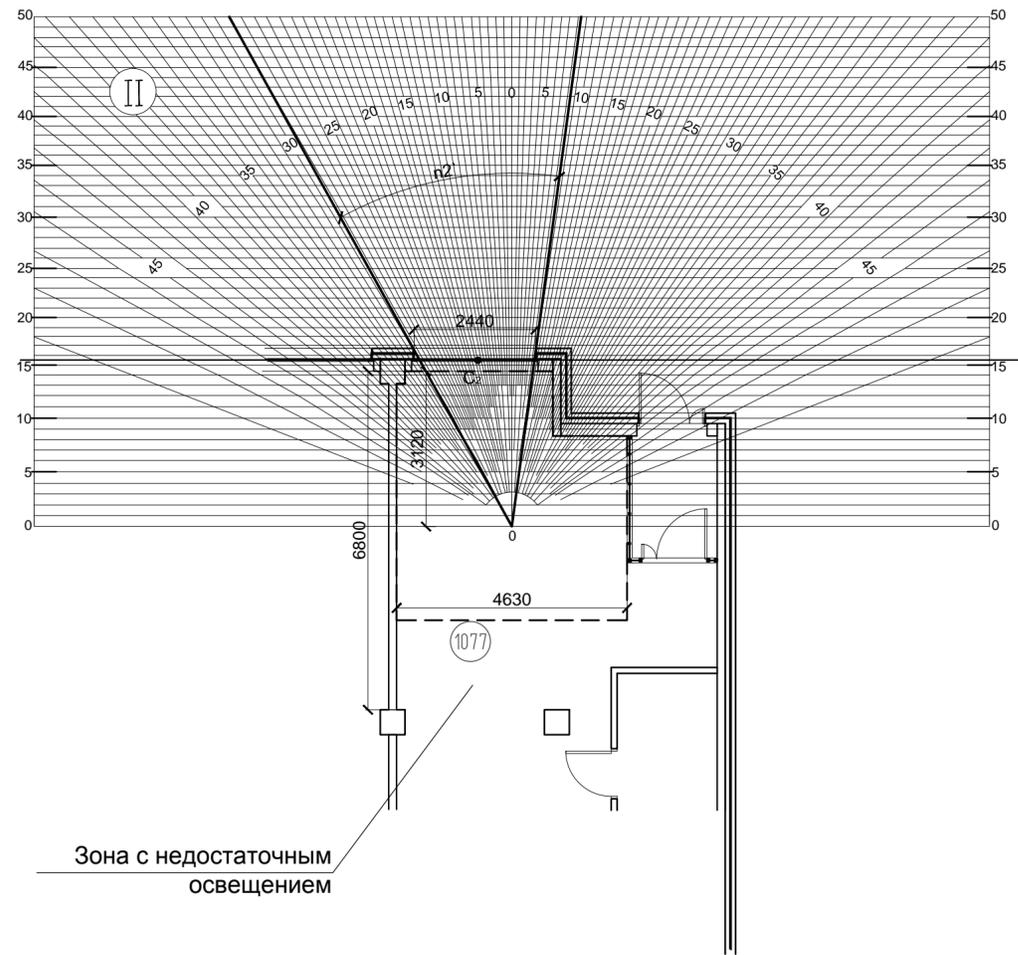


Схема 1 M1:100

Схема плана с лучами.



$$n_2=0.0$$

$$n_2'=37.5$$

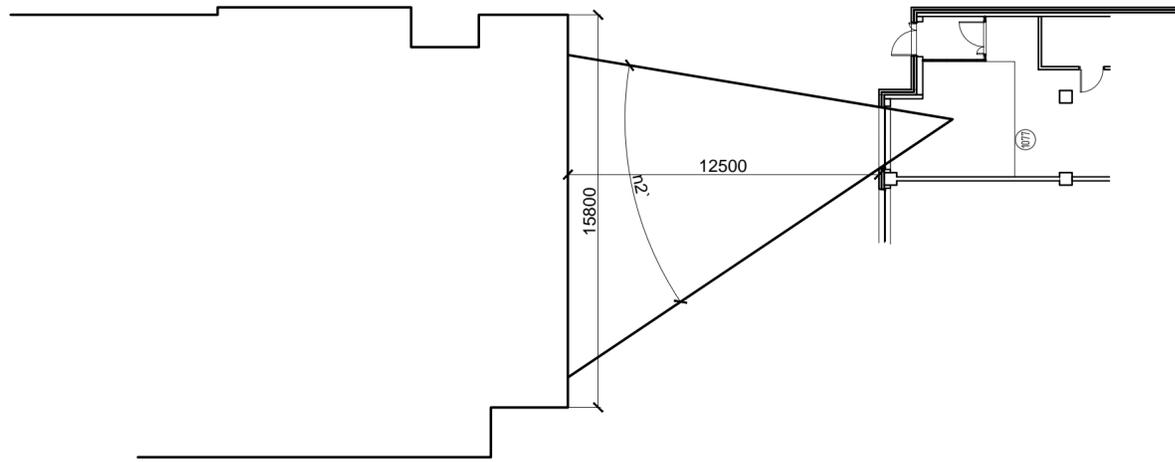
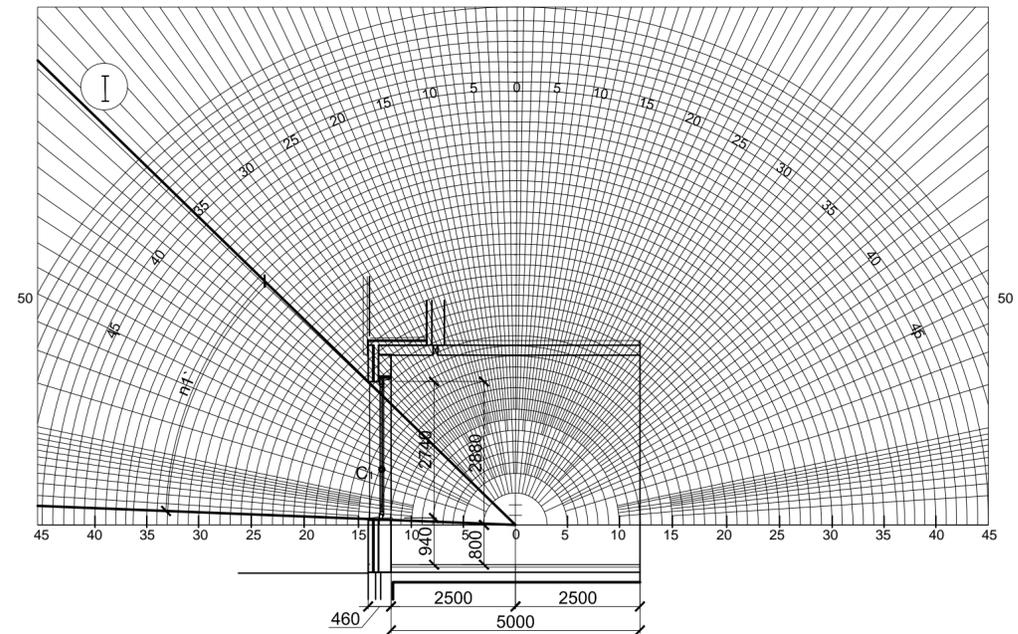


Схема разреза с лучами.



$$n_1=0.0$$

$$n_1'=14.5$$

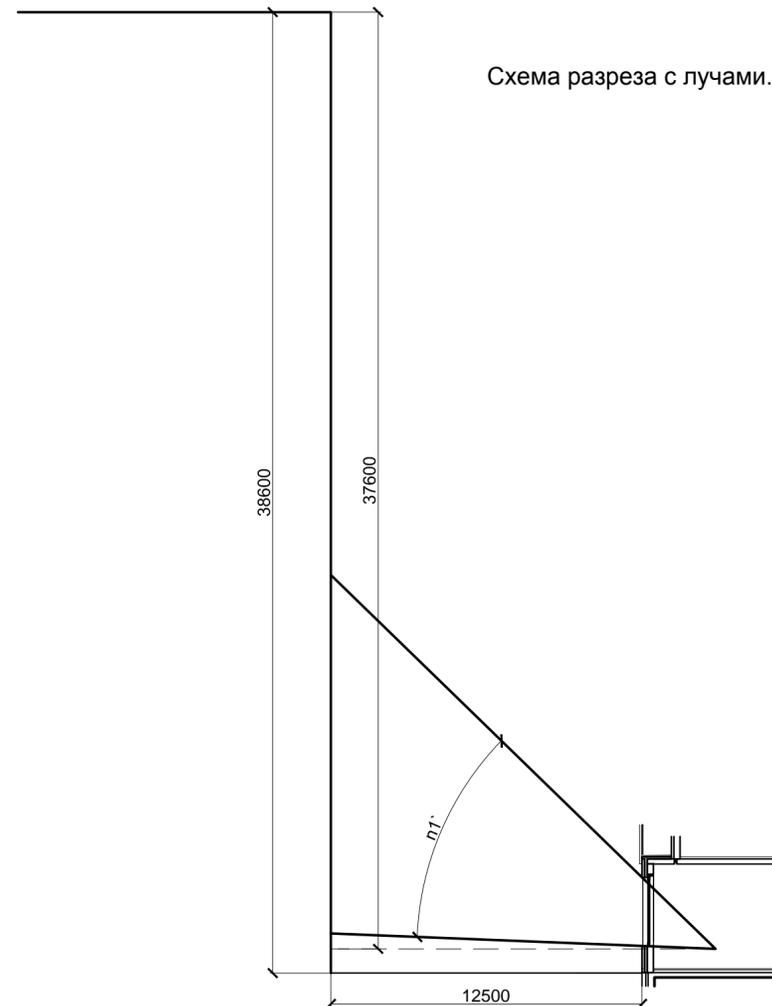
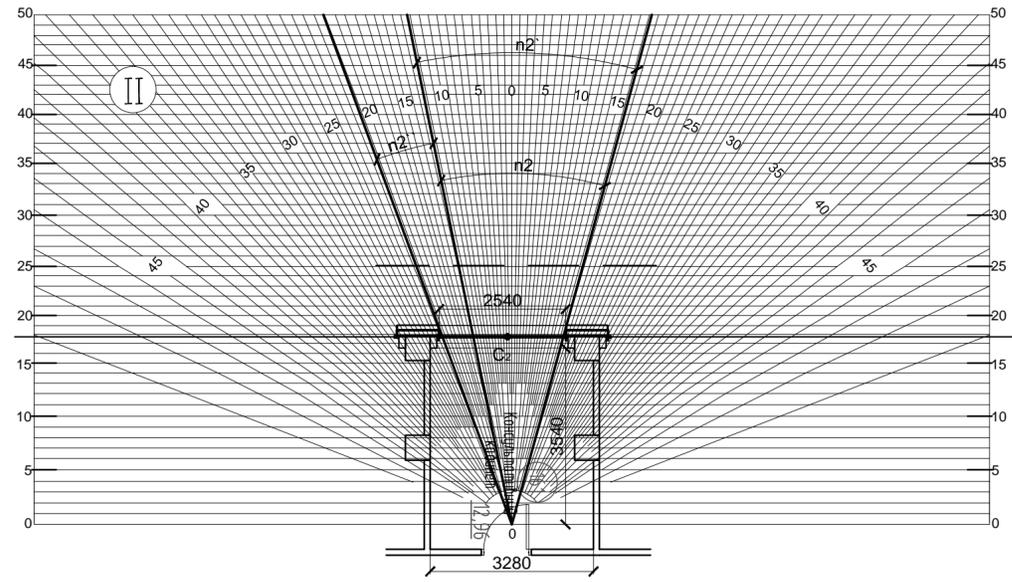


Схема 2 M1:100

Естественная освещённость в точке 3 (мед. кабинет) для проектируемого здания, первый этаж, окно ориентировано на юго-запад.



$$n_2 = 28.5$$

$$n_2' = 28.5$$

$$n_2'' = 8.5$$

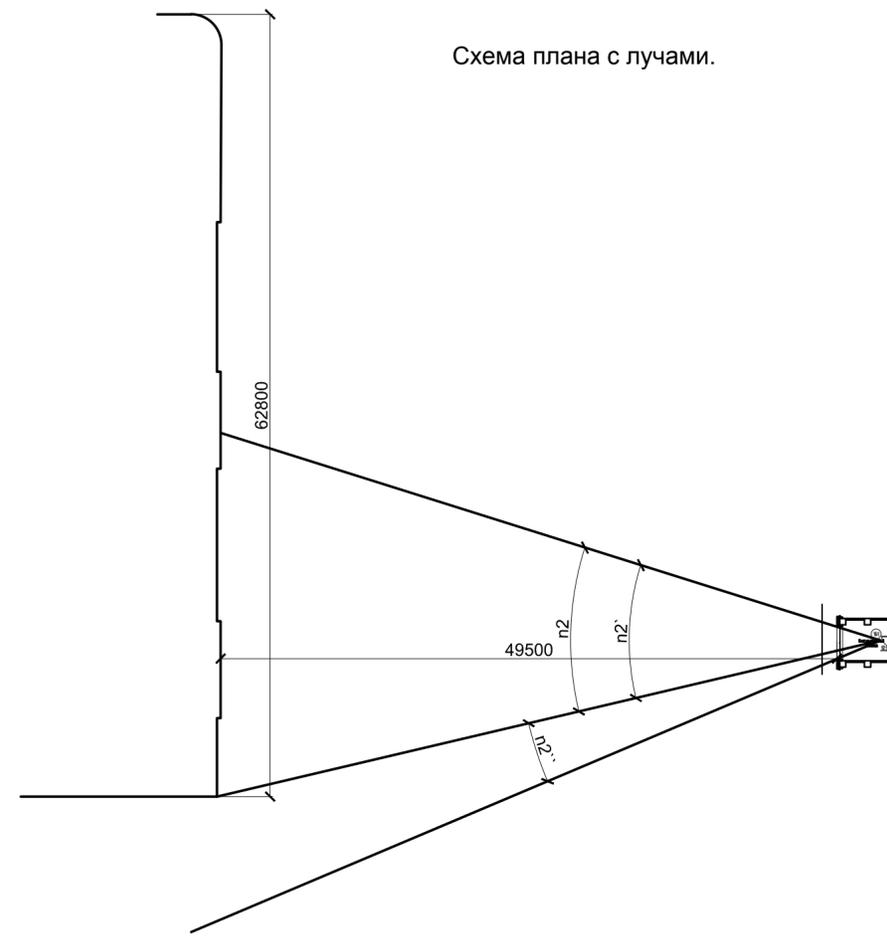
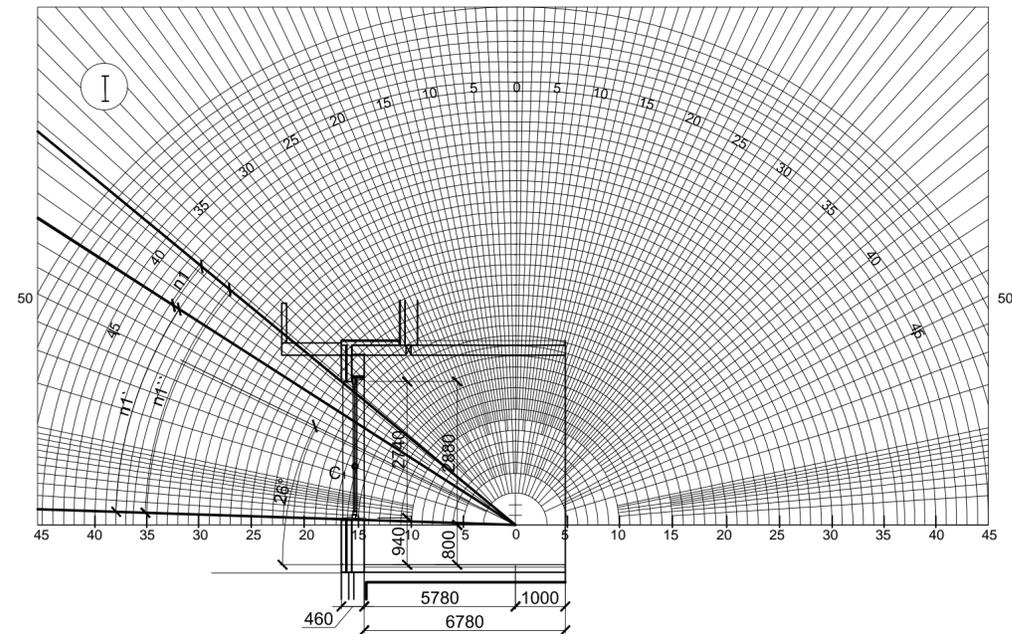


Схема плана с лучами.



$$n_1 = 3.5$$

$$n_1' = 8.0$$

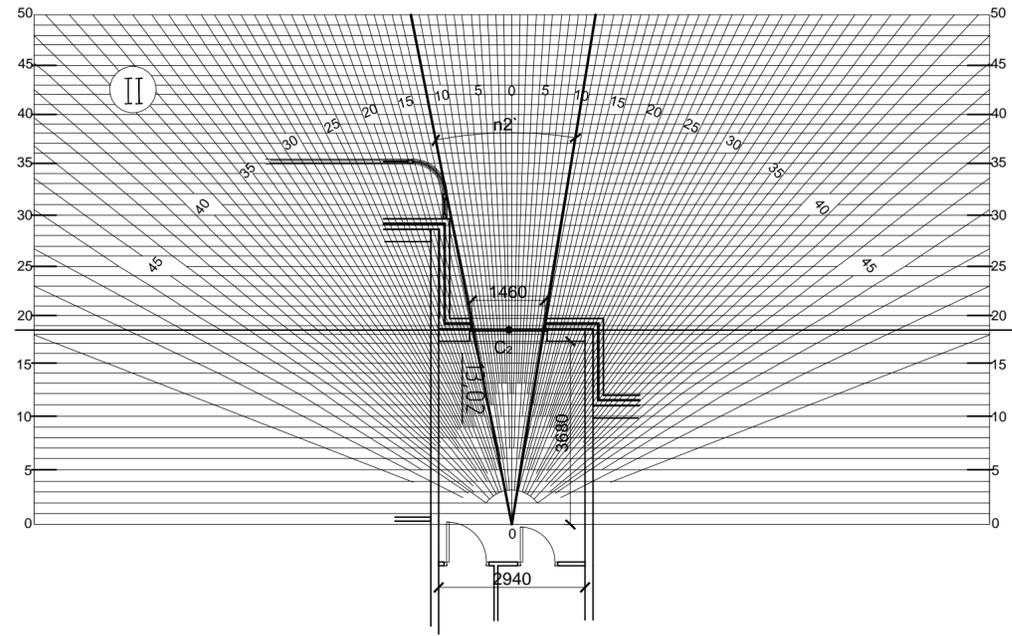
$$n_1'' = 11.5$$



Схема разреза с лучами.

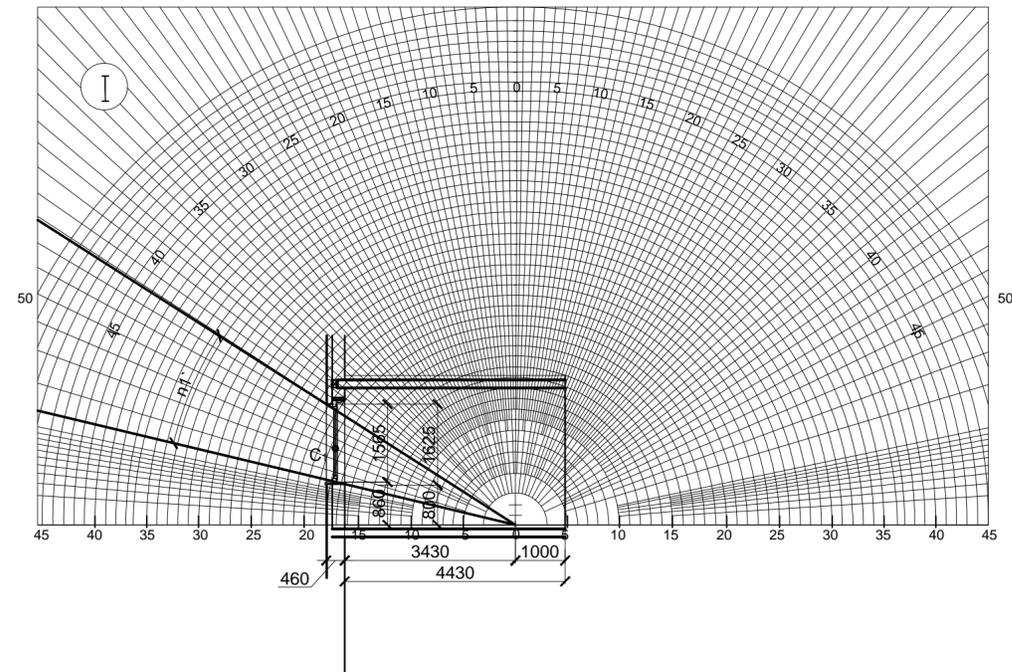
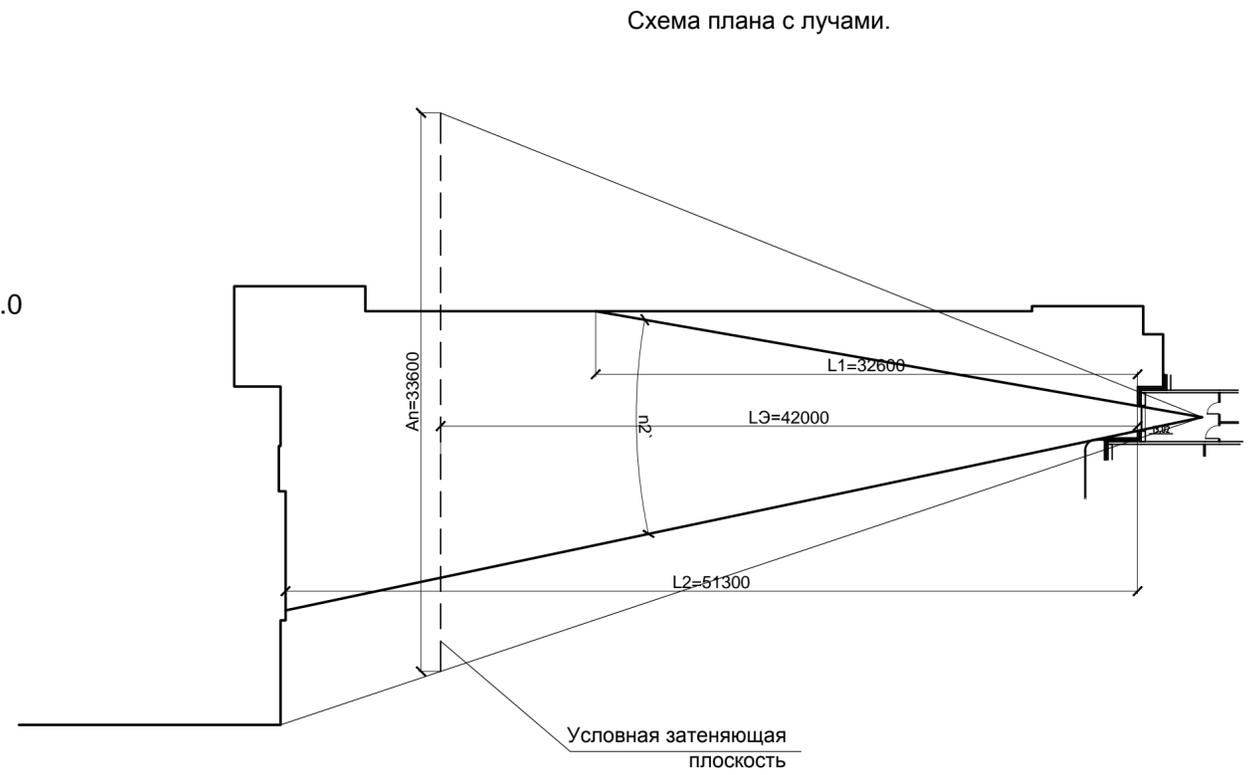
Схема 3 M1:100

Естественная освещённость в точке 4 (комната) для проектируемого здания, первый этаж, окно ориентировано на юго-запад.



$$n_2 = 0.0$$

$$n_2' = 22.0$$



$$n_1 = 0.0$$

$$n_1' = 6.5$$

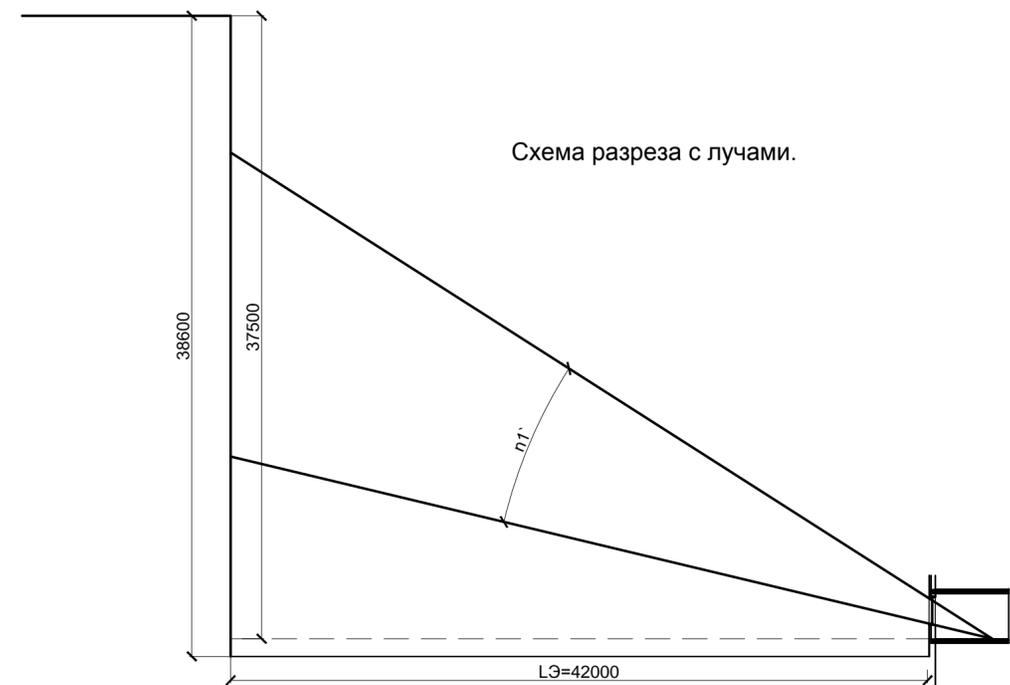
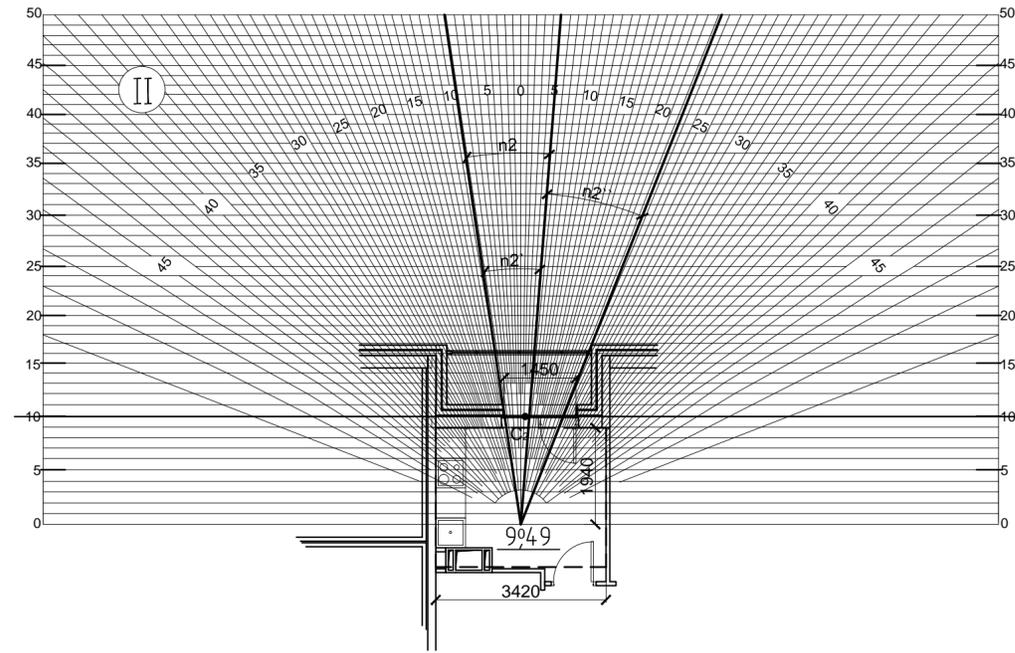


Схема 4 M1:100

Естественная освещённость в точке 5 (кухня) для проектируемого здания, первый этаж, окно ориентировано на северо-запад.

Схема плана с лучами.



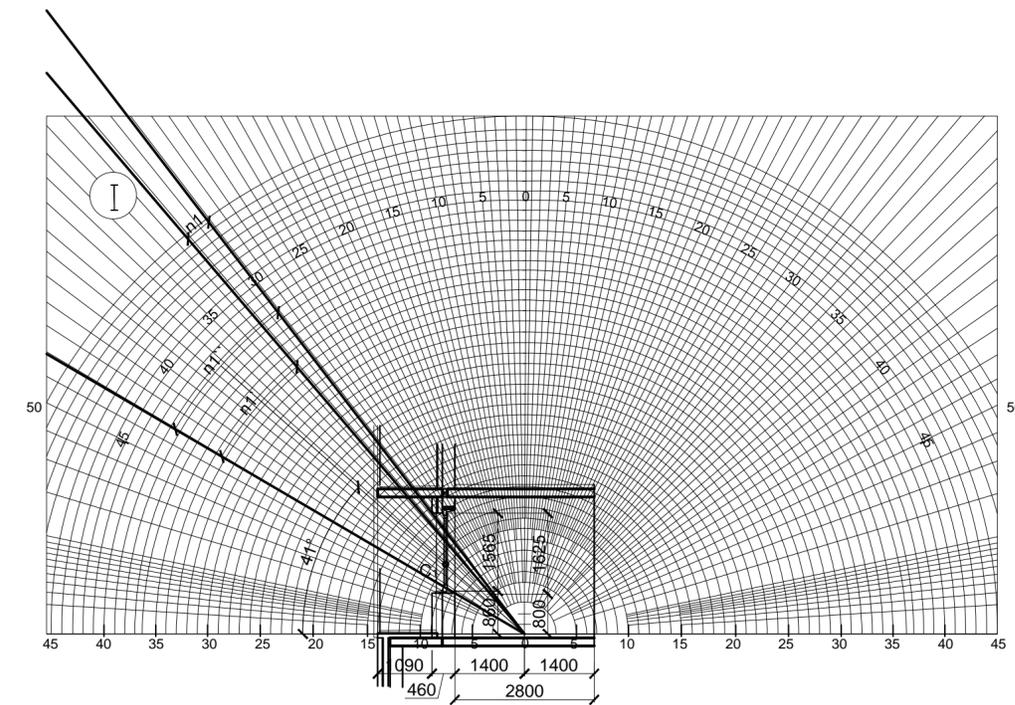
$$n_2 = 14.0$$

$$n_2' = 14.0$$

$$n_2'' = 17.0$$



Схема разреза с лучами.



$$n_1 = 2.0$$

$$n_1' = 11.0$$

$$n_1'' = 13.0$$

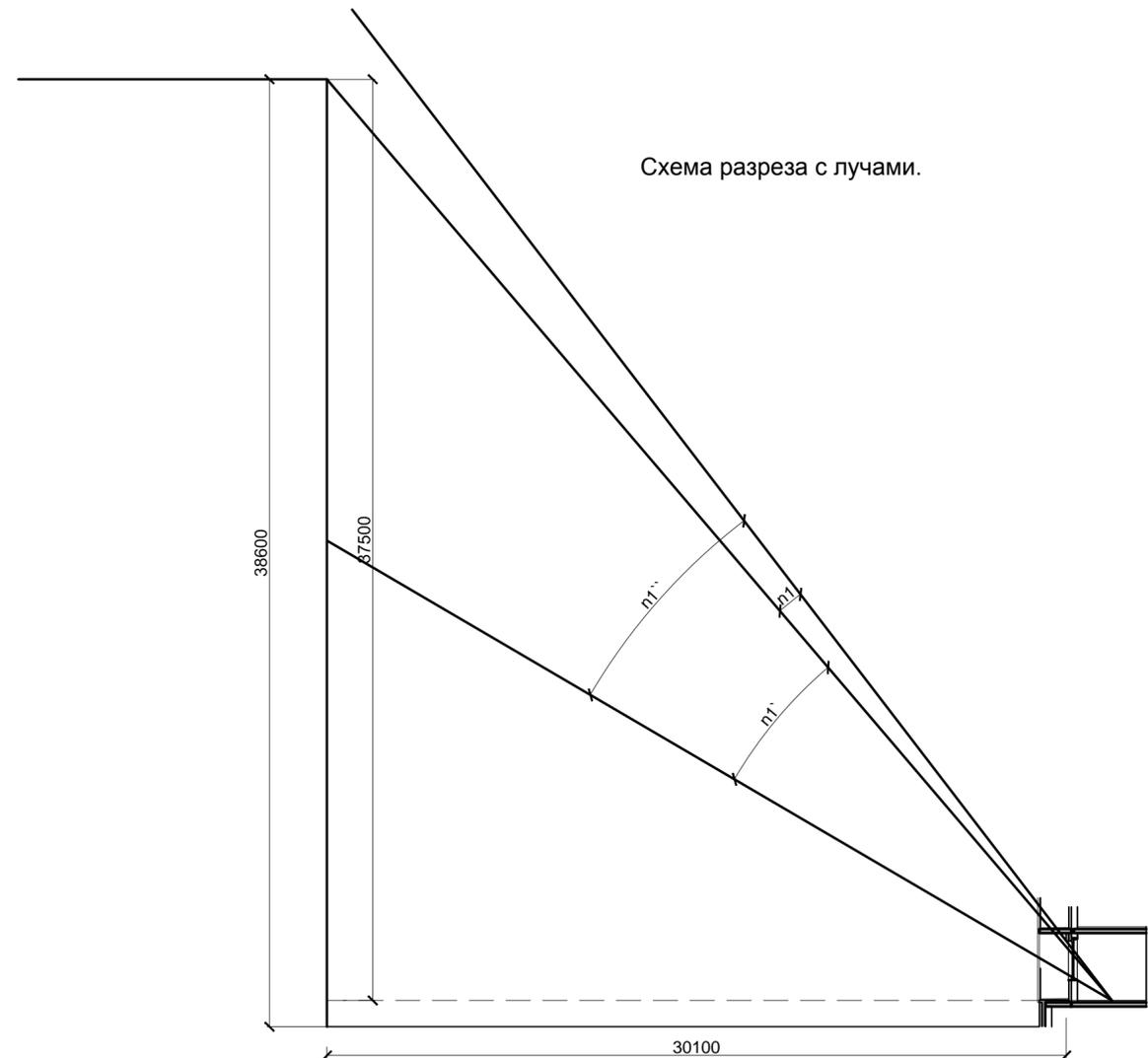
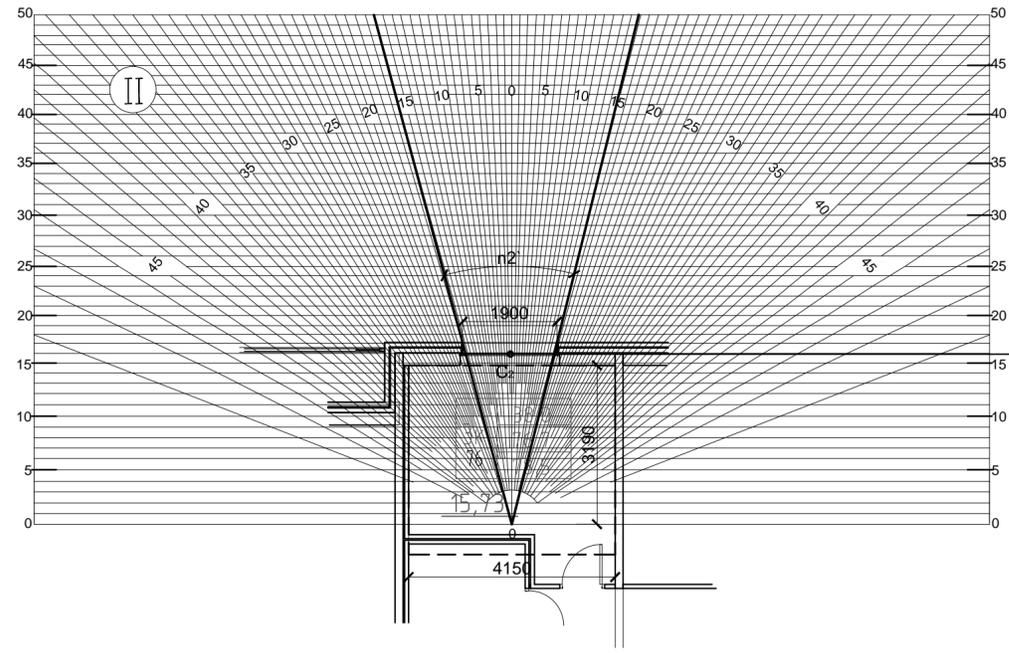


Схема 5 M1:100

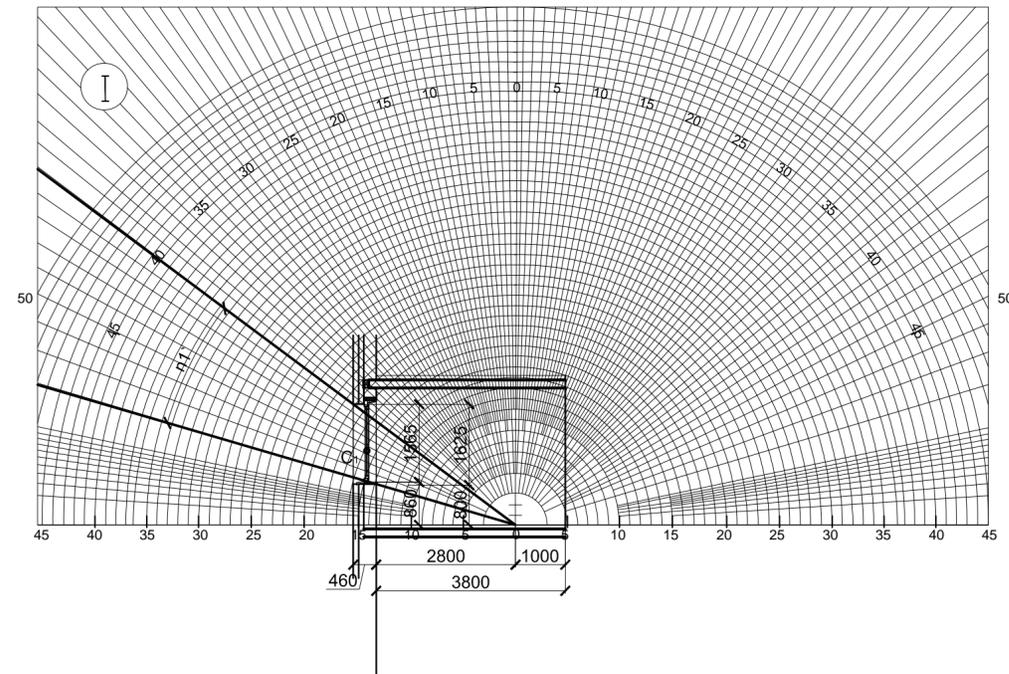
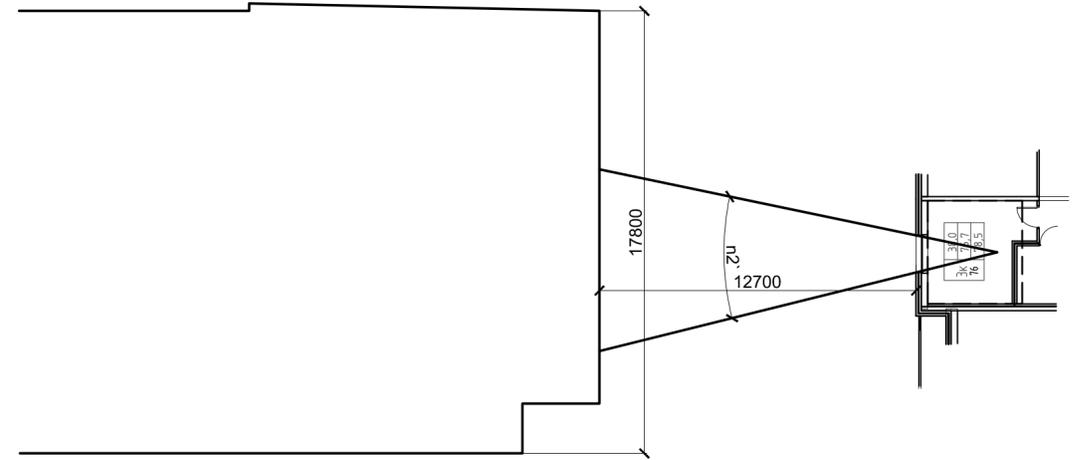
Естественная освещённость в точке 6 (комната) для проектируемого здания, первый этаж, окно ориентировано на северо-запад.



$$n_2=0.0$$

$$n_2'=31.0$$

Схема плана с лучами.



$$n_1=0.0$$

$$n_1'=8.0$$

Схема разреза с лучами.

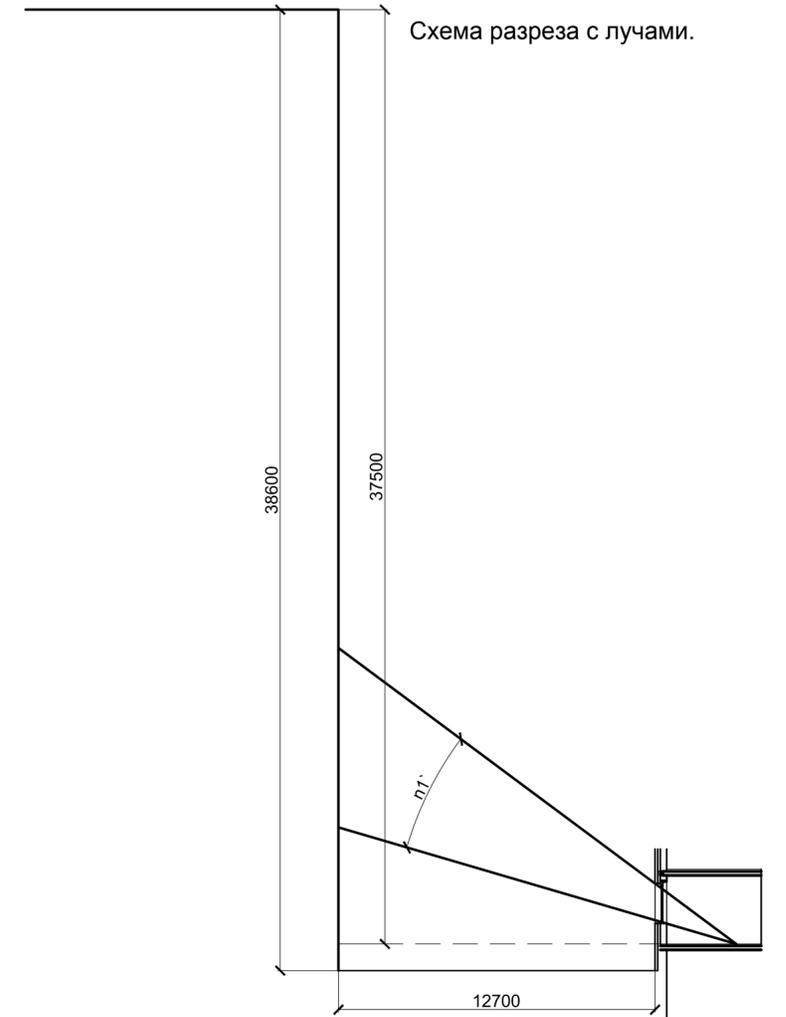
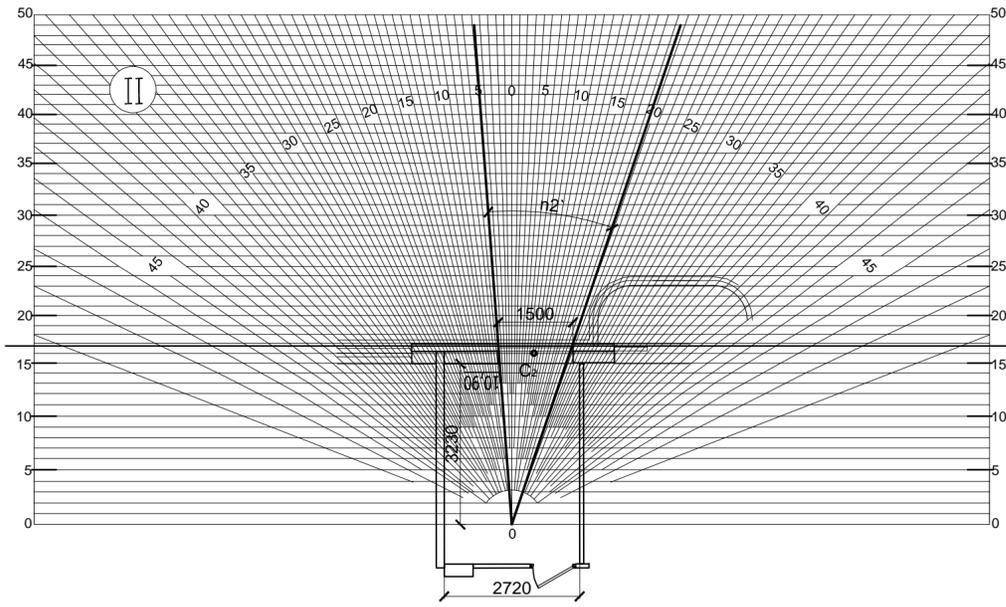


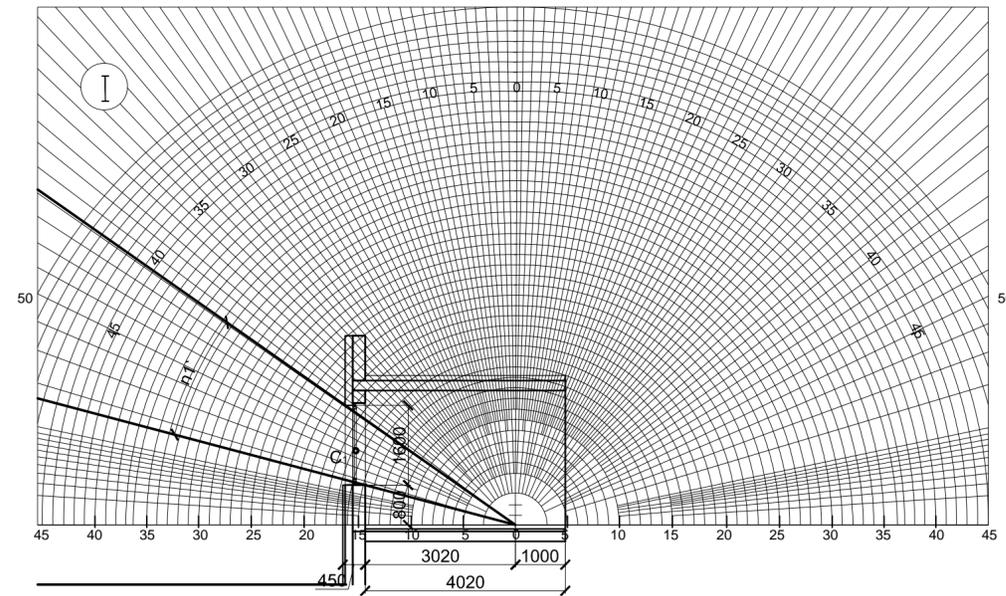
Схема 6 М1:100

Естественная освещённость в точке 7 (комната) для перспективного здания, первый этаж, окно ориентировано на юго-запад.



$$n_2 = 0.0$$

$$n_2' = 24.5$$



$$n_1 = 0.0$$

$$n_1' = 7.5$$

Схема плана с лучами.

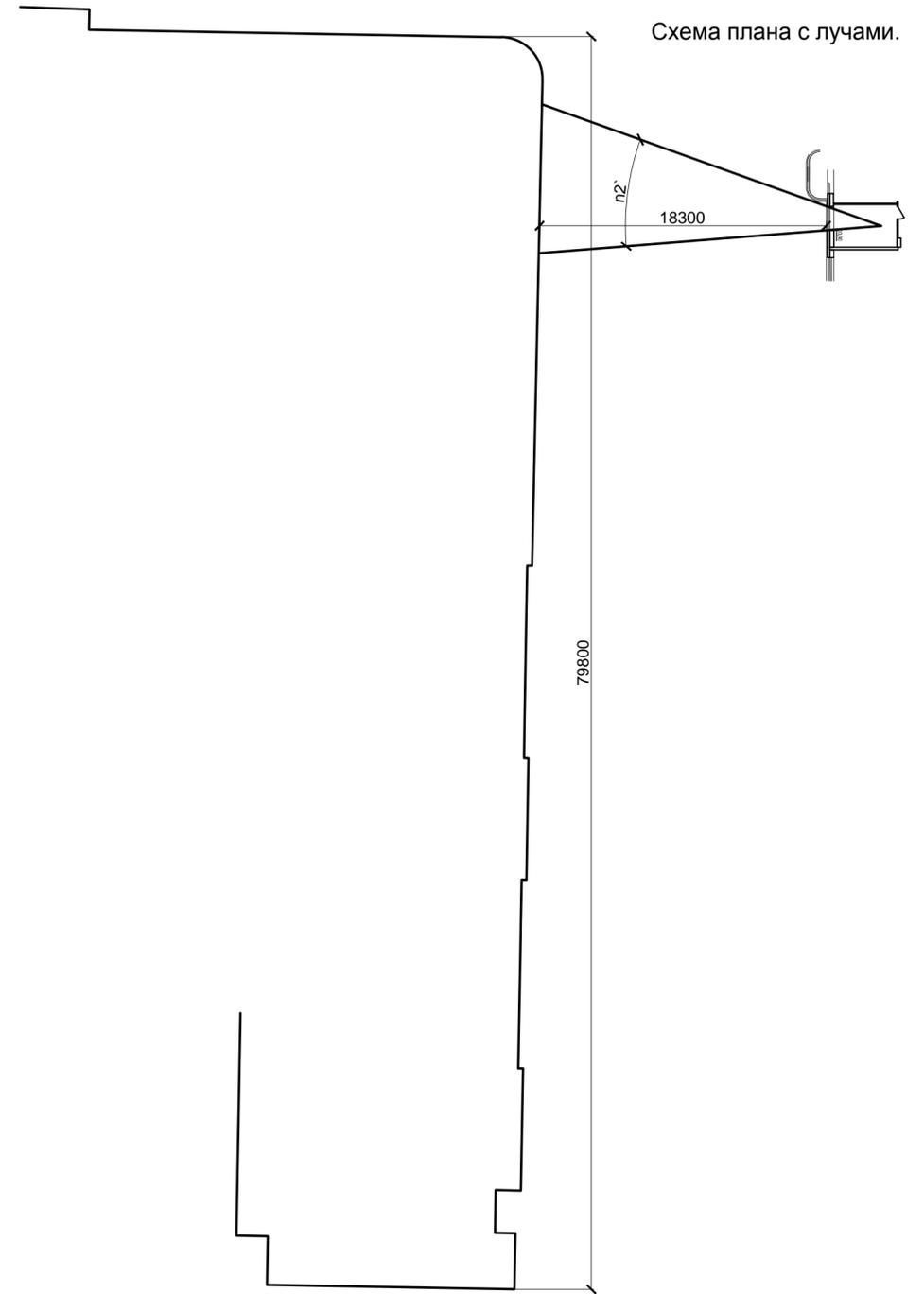
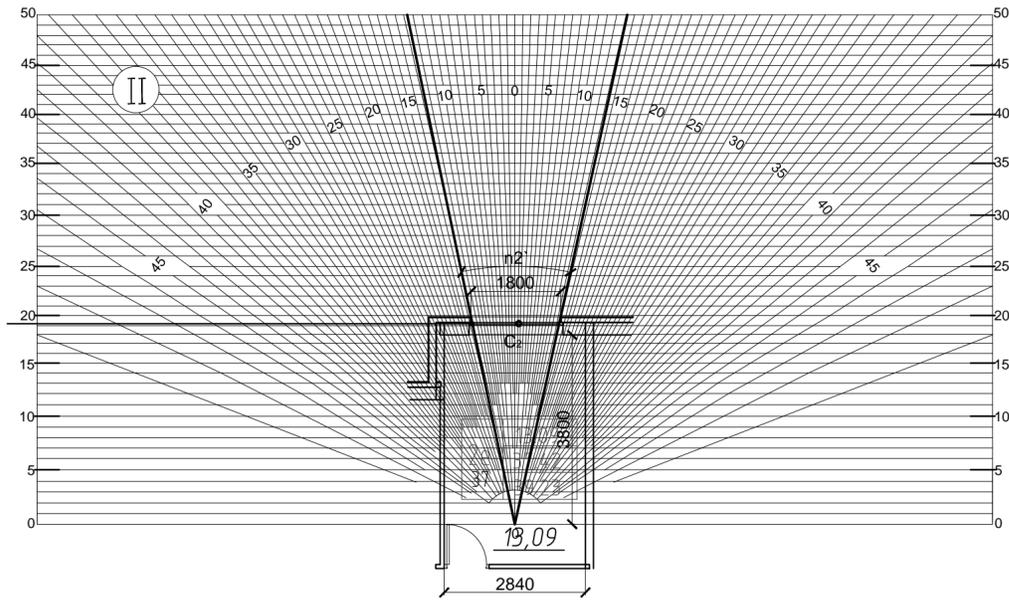


Схема разреза с лучами.



Схема 7 M1:100

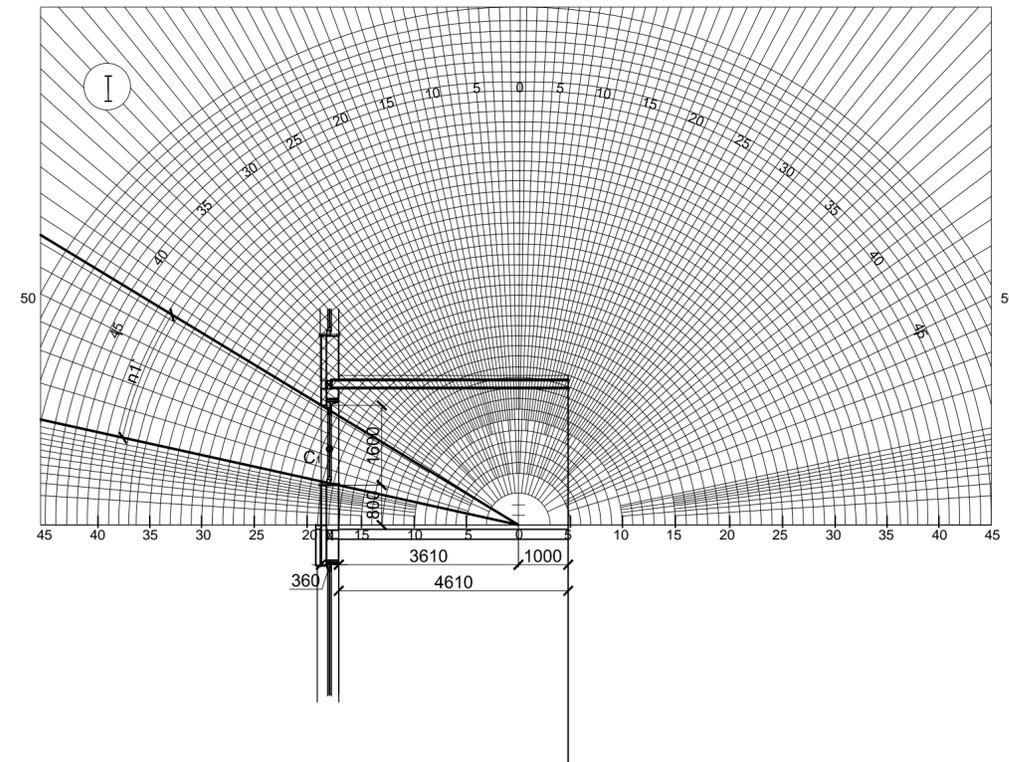
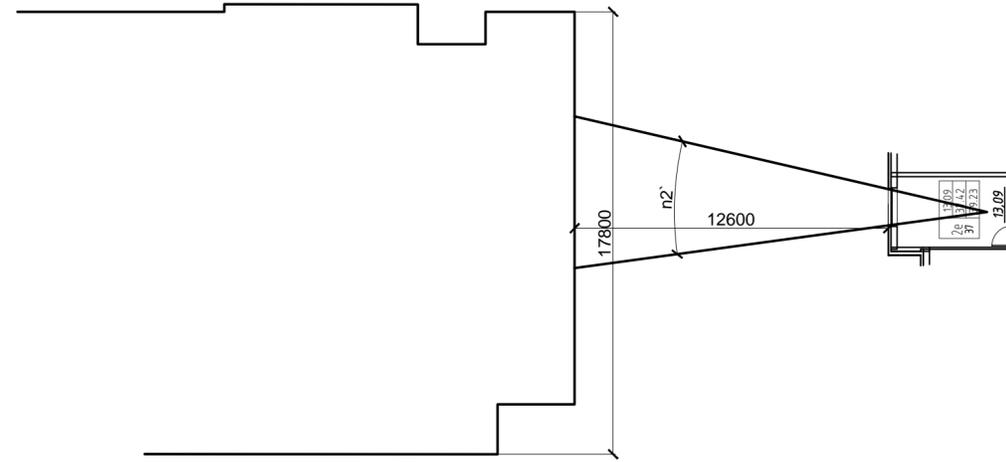
Естественная освещённость в точке 8 (комната) для проектируемого здания, второй этаж, окно ориентировано на юго-запад.



$$n_2=0.0$$

$$n_2'=25.5$$

Схема плана с лучами.



$$n_1=0.0$$

$$n_1'=6.0$$

Схема разреза с лучами.

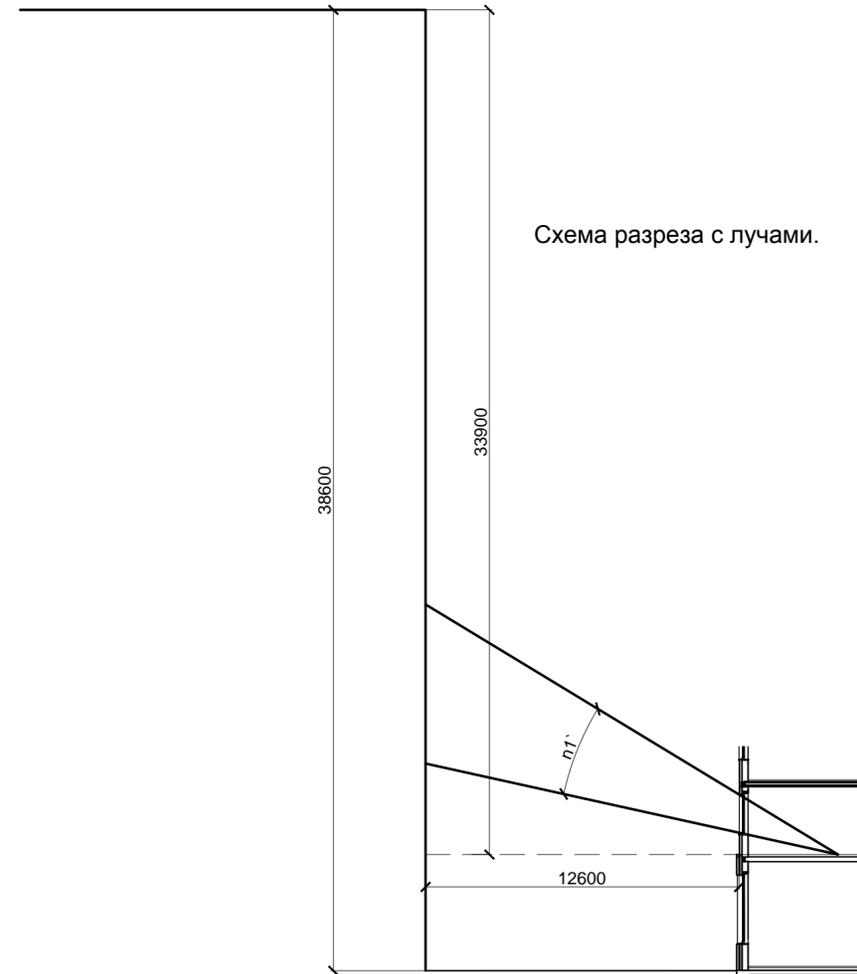
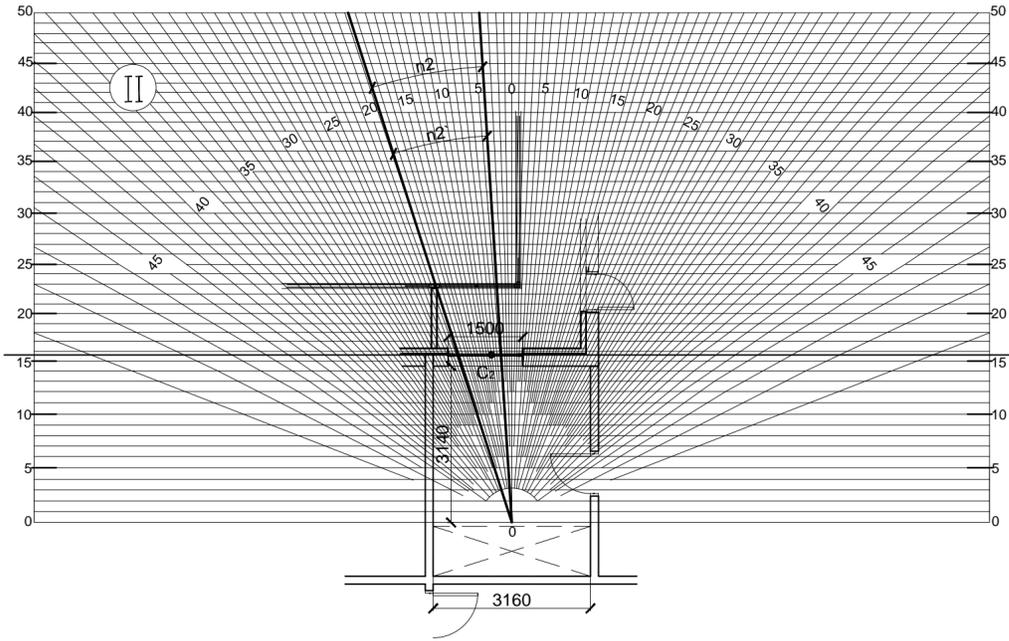
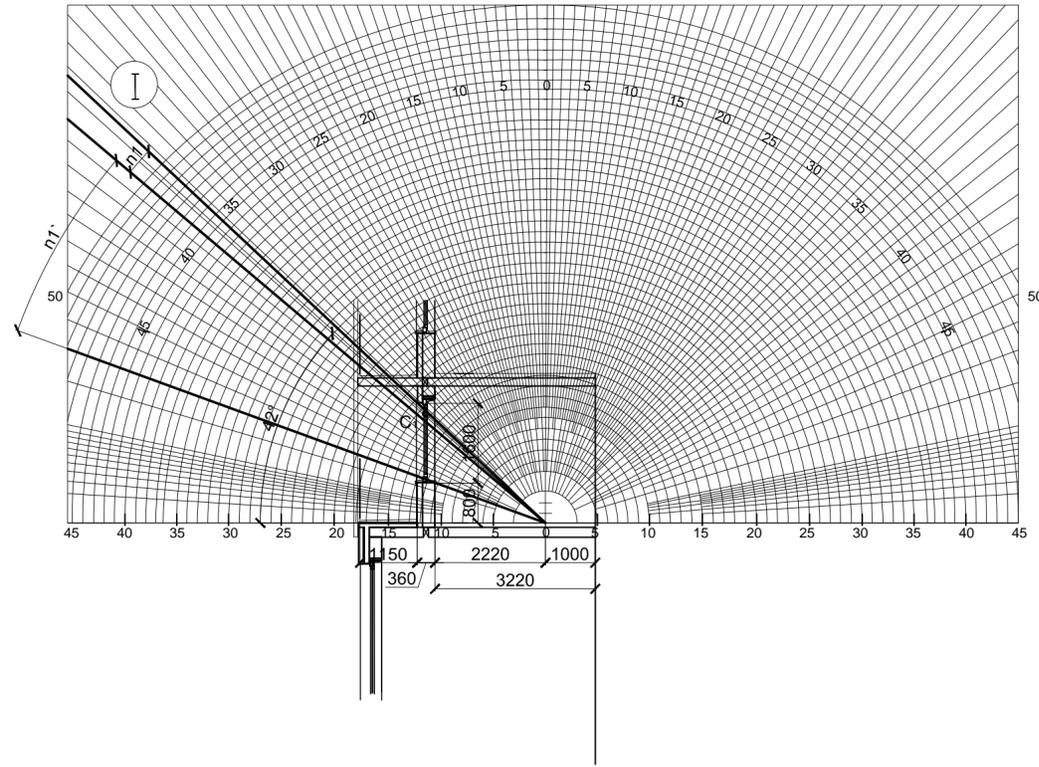


Схема 8 M1:100

Естественная освещённость в точке 9 (комната) для проектируемого здания, второй этаж, окно ориентировано на юго-запад.



$n_2=15.0$   
 $n_2'=15.0$



$n_1=2.0$   
 $n_1'=9.0$

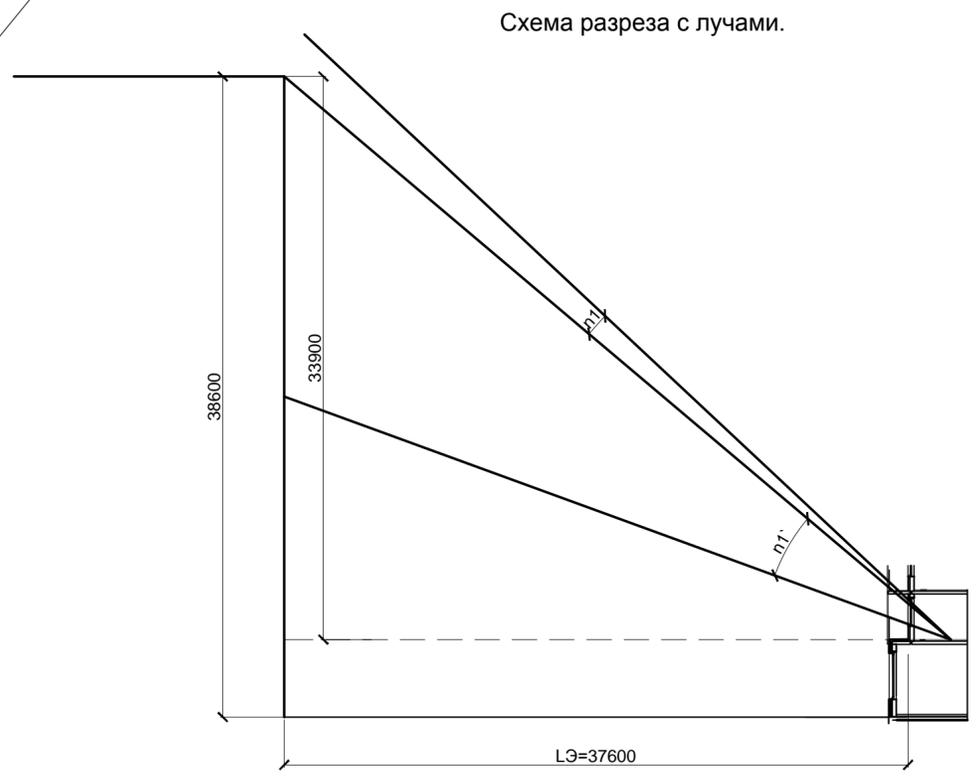
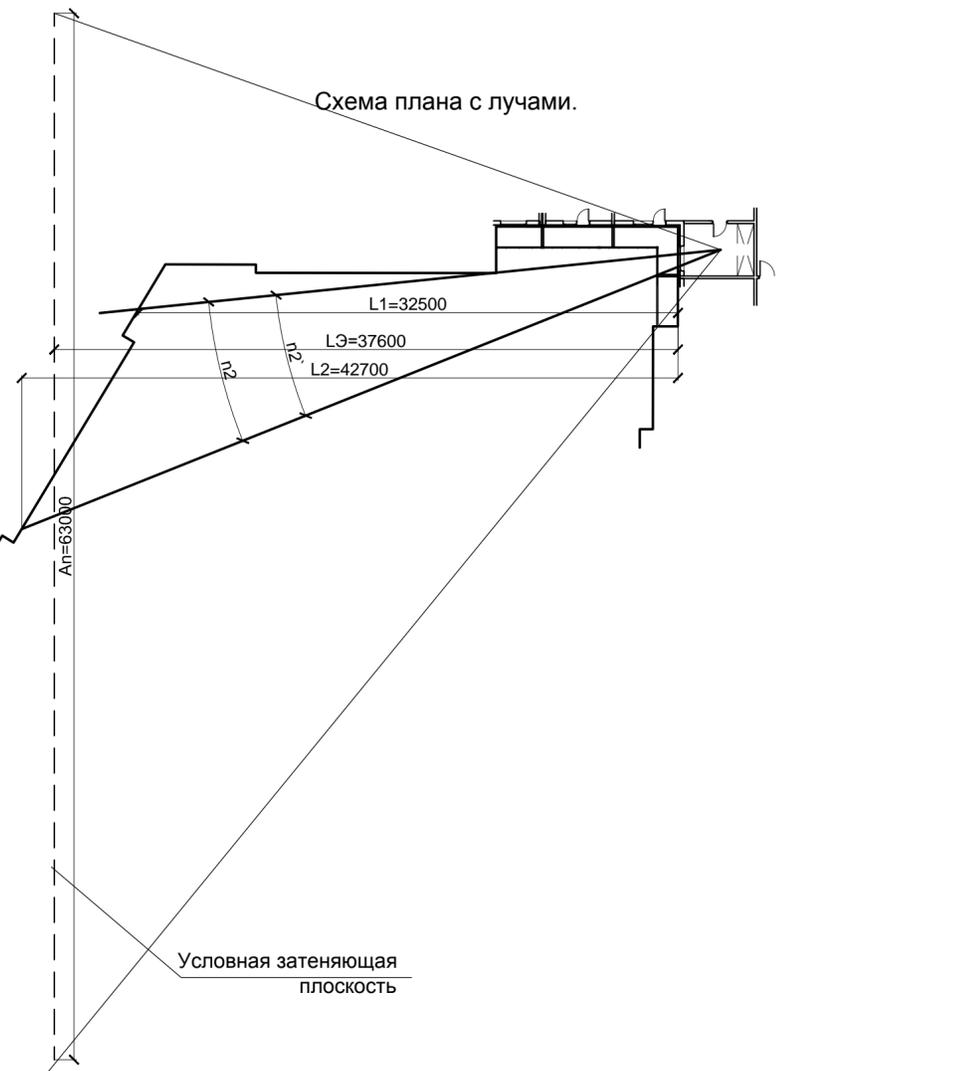
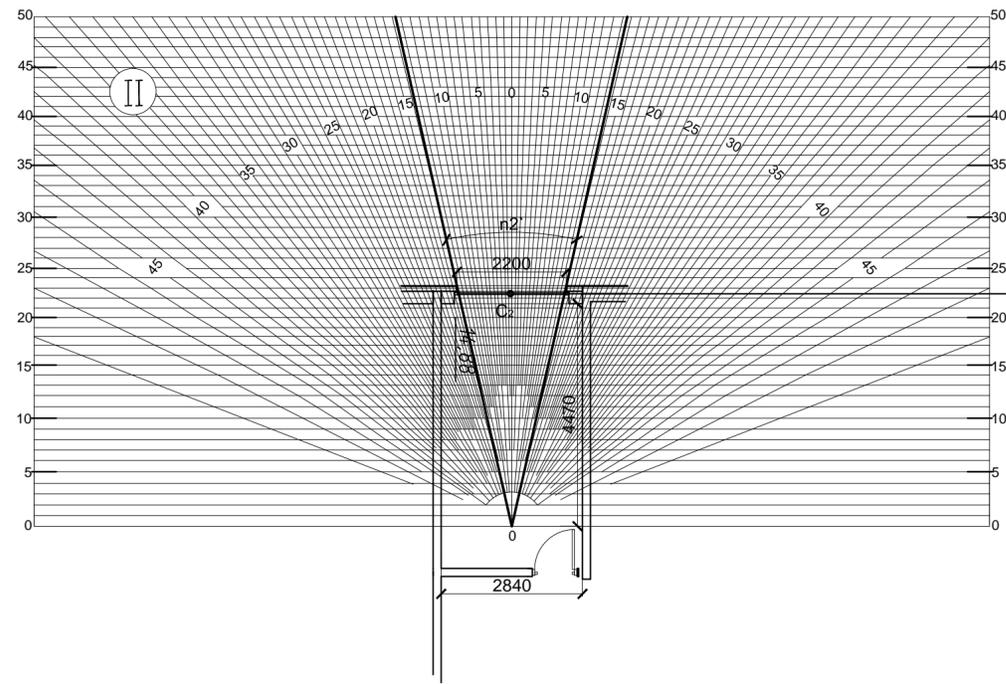


Схема разреза с лучами.

Схема плана с лучами.

Схема 9 M1:100

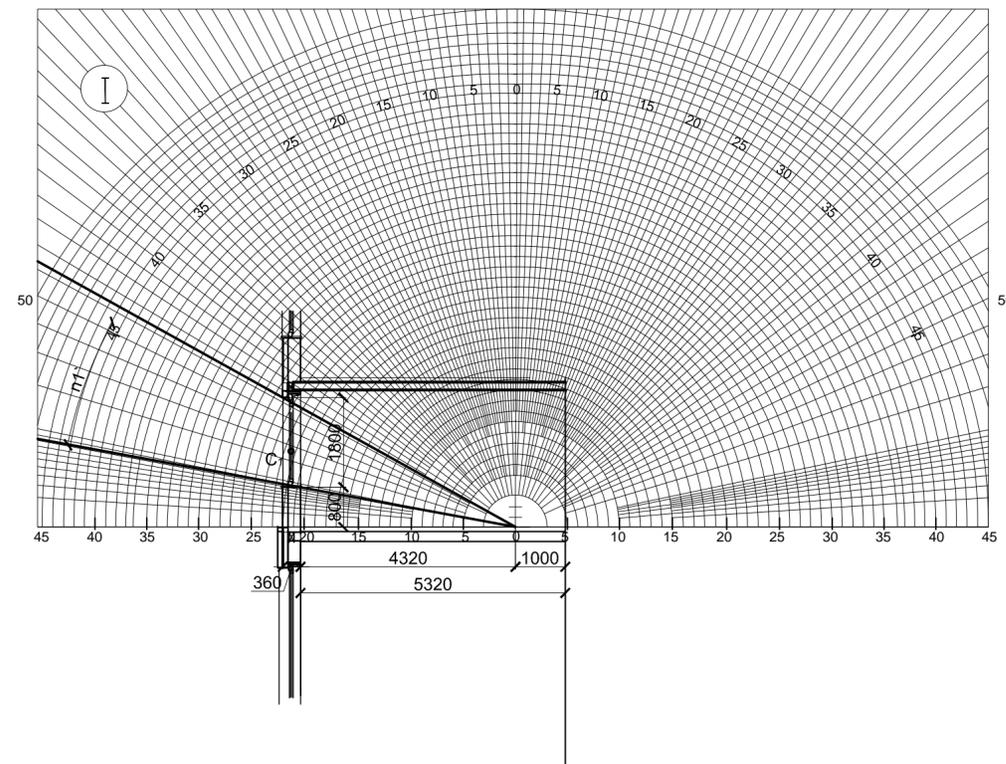
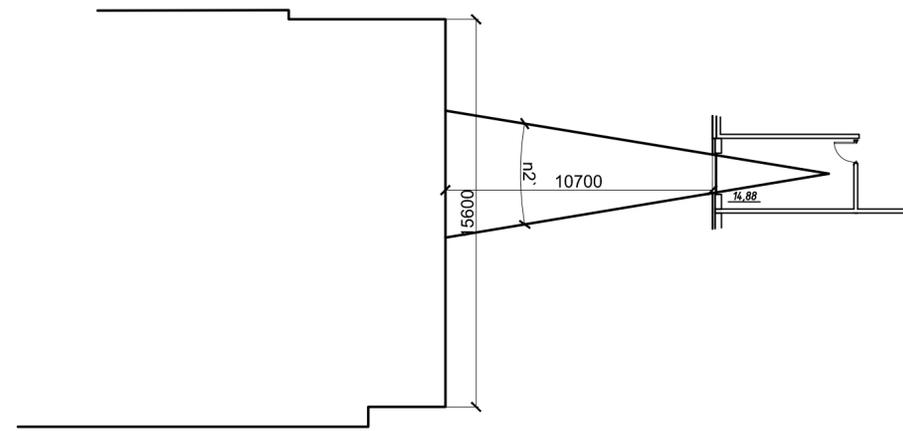
Естественная освещённость в точке 10 (комната) для проектируемого здания, второй этаж, окно ориентировано на северо-запад.



$$n_2=0.0$$

$$n_2'=27.0$$

Схема плана с лучами.



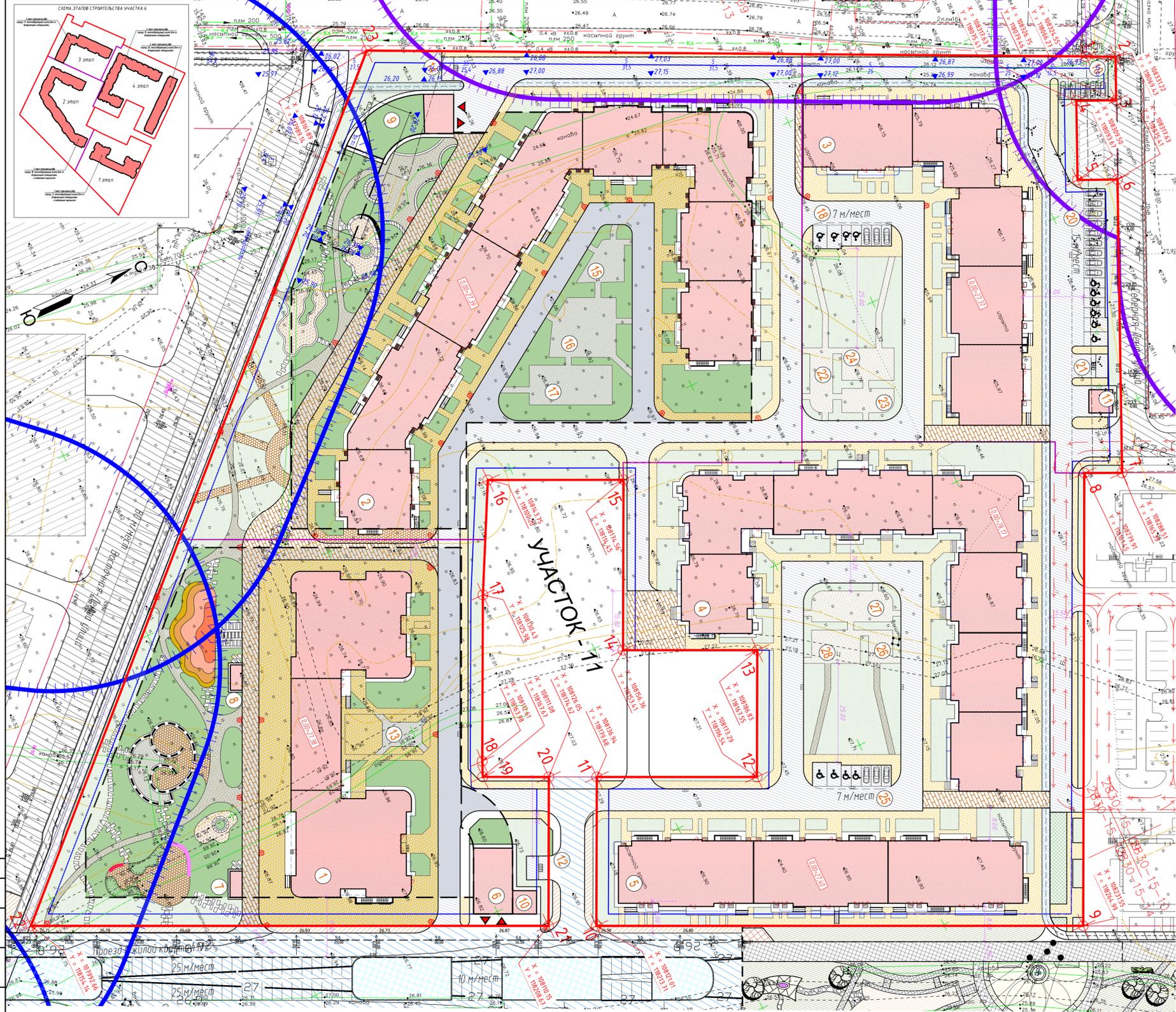
$$n_1=0.0$$

$$n_1'=6.0$$

Схема разреза с лучами.



Схема 10 M1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по плану	Наименование зданий и сооружений	Примечания	Количество, м/мест	
			По расчету	Факт. обеспеч.
1	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 21 и подземным паркингом (12этажей)	проектируемый I этап		
2	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 18 и подземным паркингом (12этажей)	проектируемый II этап		
3	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 17 (12этажей)	проектируемый III этап		
4	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 19 (12этажей)	проектируемый IV этап		
5	Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями N 20 (12этажей)	проектируемый IV этап		
6	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 190 м/м	проектируемый I этап		
7	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг	проектируемый I этап		
8	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг	проектируемый I этап		
9	Закрытый павильон-въезд в подземный паркинг на 210 м/м	проектируемый II этап		
10	Трансформаторная подстанция №1	проектируемый I этап		
11	Трансформаторная подстанция №2	проектируемый III этап		
12	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая I этап		
13	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая I этап		
14	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая II этап		
15	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая II этап		
16	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап		
17	Игровая площадка для детей	проектируемая II этап		
18	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая III этап		
19	Открытая стоянка на 5 м/м	проектируемая III этап		
20	Открытая стоянка на 17 м/м в т.ч. 3 м/м для МГН	проектируемая III этап		
21	Мусороконтейнерная площадка	проектируемая III этап		
22	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап		
23	Игровая площадка для детей	проектируемая III этап		
24	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая III этап		
25	Открытая стоянка на 7 м/м в т.ч. 2 м/м для МГН	проектируемая IV этап		
26	Площадка для отдыха взрослого населения	проектируемая IV этап		
27	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап		
28	Игровая площадка для детей	проектируемая IV этап		

РАСЧЕТ И РАЗМЕЩЕНИЕ МЕСТ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АВТОТРАНСПОРТА

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество, м/мест		Примеч.
			По расчету	Факт. обеспеч.	
1	Общая площадь квартир	м2	82838.23	-	
2	Площадь встроенно-пристроенных помещений		5775.79	-	
3	Кол-во работников во встроенных помещениях (5775.15=385чел.)	чел.	266	-	
4	Количество посетителей встроенных помещений (ФОК)	чел.	120	-	
I	Расчетное количество м/мест для жителей дома (1 м/м на 80 м2 общей площади квартир)	м/мест	1035	-	
		м/мест	104	-	
II	Расчетное кол-во м/м для работников встроенных помещений (1 м/место на 5 работников)	м/мест	53	-	
		м/мест	12	-	
III	Расчетное количество м/м для посетителей встроенных помещений (1 м/место на 10 посетителей)	м/мест	12	-	
		м/мест	3	-	
IV	Размещение машино-мест в границах земельного участка в т.ч.	м/мест	-	444	
		м/мест	-	14	
V	Размещение м/м за границами земельного участка в т.ч.	м/мест	-	1900	
		м/мест	-	1220	
VI	Итого фактически обеспечено	м/мест	-	591	
		м/мест	-	1651	см. прим. 1
		м/мест	-	1100	см. прим. 3

Примечание:

1. Расчетное количество м/м для постоянного хранения автотранспорта жителей домов составляет 1038 м/мест. В соответствии с СП 59.13330.2012 п.5.2.1 расчетное количество м/м для автотранспорта инвалидов составляет 104 м/м-10% от расчетного количества м/м, в т.ч. 20 м/м для инвалидов-колясочников 14 (535х0.01)=20 м/м. В границах з.у. размещено 444 м/м, 591 м/м размещено за границами з.у. в закрытых паркингах по ул. Восточная/Лента. 2. Для хранения автотранспорта работников и посетителей встроенных помещений согласно расчету необходимо предусмотреть 65 м/м, в т.ч. - для работников- 53 м/м, для посетителей- 12 м/м. В соответствии с СП 59.13330.2012 п.5.2.1 расчетное количество м/м для автотранспорта инвалидов из числа работников и посетителей встроенных помещений определяется из условия 5% от общего количества м/м, но не менее 1 м/м (65х0.05=3м/м) 3. Проектом размещено 65 м/м для работников и посетителей встроенных помещений за границами земельного участка вдоль проездов №1 и №2, в соответствии с требованиями СанПин 12.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" п.3.7 Помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, должны иметь входы, изолированные от жилой части здания, при этом участки для стоянки автотранспорта персонала должны располагаться за пределами придомовой территории.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество				
			1 ЭТАП	2 ЭТАП	3 ЭТАП	4 ЭТАП	ИТОГО
1	Площадь территории в границах землепользования	м.кв.	9838.54	14906.68	7658.59	12968.19	45372.00
2	Площадь застройки, в т.ч.	м.кв.	2174.66	3939.59	2227.23	5066.02	13407.50
	-площадь жилых домов	м.кв.	1939.63	3681.74	2192.00	5066.02	12879.39
	-площадь застройки ТП	м.кв.	35.23		35.23		
	-площадь застройки паркингов	м.кв.	199.80	257.85			
3	Коэффициент застройки	%	22	26	29	39	30
5	Площадь встроенно-пристроенных помещений	м.кв.	1351.75	2117.55	1237.15	1069.34	5775.79
6	Общая площадь квартир	м.кв.	11868.88	23720.73	13444.09	33804.53	82838.23
7	Количество жителей	чел.					2959
8	Площадь подземного паркинга	м.кв.					17903
9	Площадь покрытий проектируемых в том числе:	м.кв.	4446.39	6436.17	4149.98	5542.84	20575.38
	-автодороги с асфальтобетонным покрытием	м.кв.	672.82	2534.80	2365.13	2096.16	7668.91
	-проезды и площадки с плиточным покрытием для спецтехники	м.кв.	626.77	468.38	184.90	330.0	1610.05
	-проезды и площадки из георешетки для проезда спецтехники	м.кв.	-	-	-	97.32	97.320
	-тропушки и площадки с плиточным покрытием	м.кв.	2400.20	1833.60	889.82	1975.05	7098.67
	-площадки с наливным покрытием	м.кв.	413.21	1011.20	371.20	401.78	2441.30
	-площадки с мелким гравием	м.кв.	49.40	194.51	-	-	243.91
	-резиновое покрытие велодорожек	м.кв.	-	178.53	281.96	236.12	696.61
	-резиновое покрытие физкультурных площадок	м.кв.	226.74	-	-	-	226.74
10	Отмостка	м.кв.	57.25	215.15	56.97	406.41	735.78
11	Площадь озеленения	м.кв.	3217.49	4530.92	1281.38	2359.33	11389.12
12	Процент озеленения	%	33	30	17	17	25

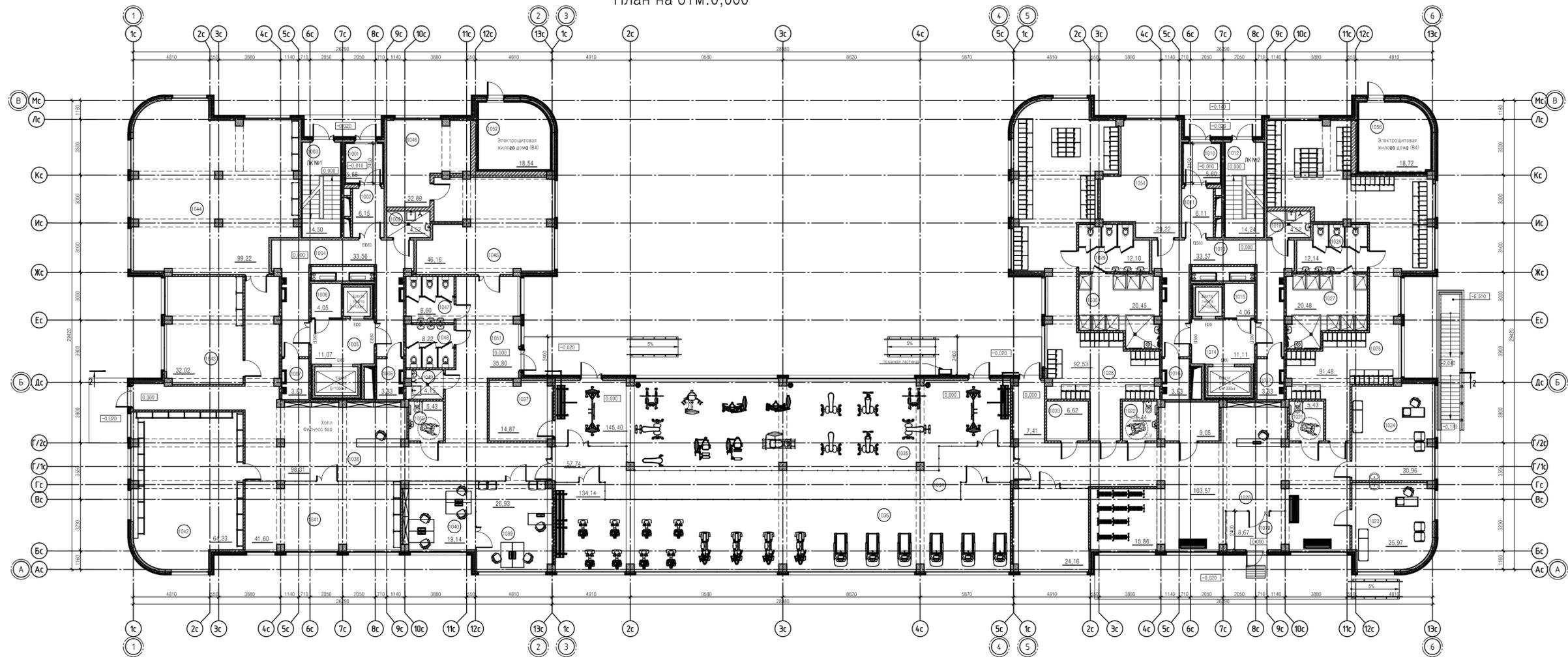
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница земельного участка
- Линия минимального отступа от границ земельного участка
- Красные линии
- Координаты вершинных точек границ земельного участка
- Границы этапов строительства
- Санитарно-защитная зона от планируемых многоэтажных паркингов
- Санитарно-защитная зона от торговых объектов
- Проектируемые здания и сооружения
- Контур подземного паркинга
- Проектируемое асфальтобетонное покрытие проездов / Проектируемое асфальтобетонное покрытие проездов на эксплуатируемой кровле
- Проектируемые тротуары с плиточным покрытием / Проектируемые тротуары с плиточным покрытием на эксплуатируемой кровле
- Проектируемые тротуары, проезды из бетонной плитки для проезда пожарных машин / Проектируемые тротуары, проезды из бетонной плитки для проезда пожарных машин на эксплуатируемой кровле
- Проектируемое гравийное покрытие на эксплуатируемой кровле
- Проектируемое наливное покрытие на эксплуатируемой кровле
- Проектируемый газон / Проектируемый газон на эксплуатируемой кровле
- Проектируемое покрытие из газонной решетки
- Проектируемое резиновое покрытие площадок на эксплуатируемой кровле
- Проектируемые велодорожки в 2 полосы
- Асфальтобетонное покрытие проездов и площадок за границами проектирования
- Газоны за границами проектирования
- Проектируемые площадки, места для МГН

Примечание:  
 1. Площадь благоустраиваемой территории за границами земельного участка составляет 220,0 м2. Благоустройство включает в себя ремонт существующего асфальта бетонного покрытия, с подсыпкой щебня, для выхода на проектные отметки. Устройство покрытия выполнять из 2-х слоев асфальтобетона (мелкозернистого и крупнозернистого).  
 2. Въезды с территории выполнять с устройством ограничного поперечного бортового камня ГОСТ 6666-81 "Камни бортовые из горных пород". Применить бортовой камень 2ГГ для отделения проезжей части дорог от тротуаров на съездах.  
 3. Дороги по ул. Восточная, зона благоустройства, по проезду №1 и №2 нанесены по проекту АГ -05/2017-ПР-П01-2, выполненного ООО "Специальная инжиниринг".

		171206-П		-ПЗУ	
		Ленинградская область, Всеволожский муниципальный район, "Буровское сельское поселение", кадастровый номер земельного участка №4.07.0713003.1181			
Изм.	Км.чл.	Лист	№ док.	Пап.	Дата
Г.АП	Буденцова	04.18			
Разработал	Редькина	04.18			
Проверил		04.18			
Н.контр.		04.18			
		Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения (I-IV этапы)		Стандия	Лист
		Схема планировочной организации земельного участка М1500		п	2
				ООО "ВМПроект"	

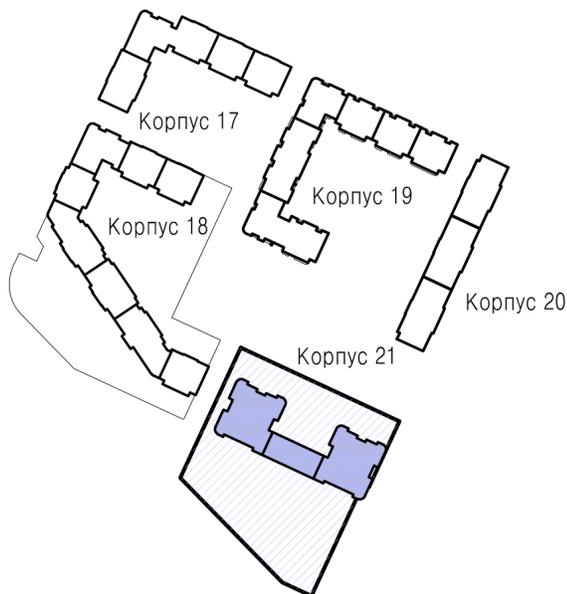
План на отм.0,000



Экспликация помещений 1-го этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1001	Тамбур	5.88	
1002	Холл	6.15	
1003	Лестничная клетка №1	14.50	
1004	Коридор	33.57	
1005	Лифтовый холл	11.07	
1006	Кладовая	4.05	
1007	Колясочная	3.83	
1008	Колясочная	3.83	
1009	Кладовая уборочного инвентаря	4.52	
1010	Тамбур	5.60	
1011	Холл	6.11	
1012	Лестничная клетка №2	14.50	
1013	Коридор	33.57	
1014	Лифтовый холл	11.07	
1015	Кладовая	4.05	
1016	Колясочная	3.83	
1017	Колясочная	3.83	
1018	Кладовая уборочного инвентаря	4.52	
ИТОГО:			
Физкультурно – оздоровительный центр			
1019	Тамбур	8.67	
1020	Холл	103.57	
1021	Сан.узел для МГН	5.44	
1022	Сан.узел для МГН	5.43	
1023	Мед. кабинет	25.97	
1024	Массажный кабинет	30.96	
1025	Женская раздевалка на 96 мест	91.48	
1026	Санузел	12.14	
1027	Душевая	20.48	

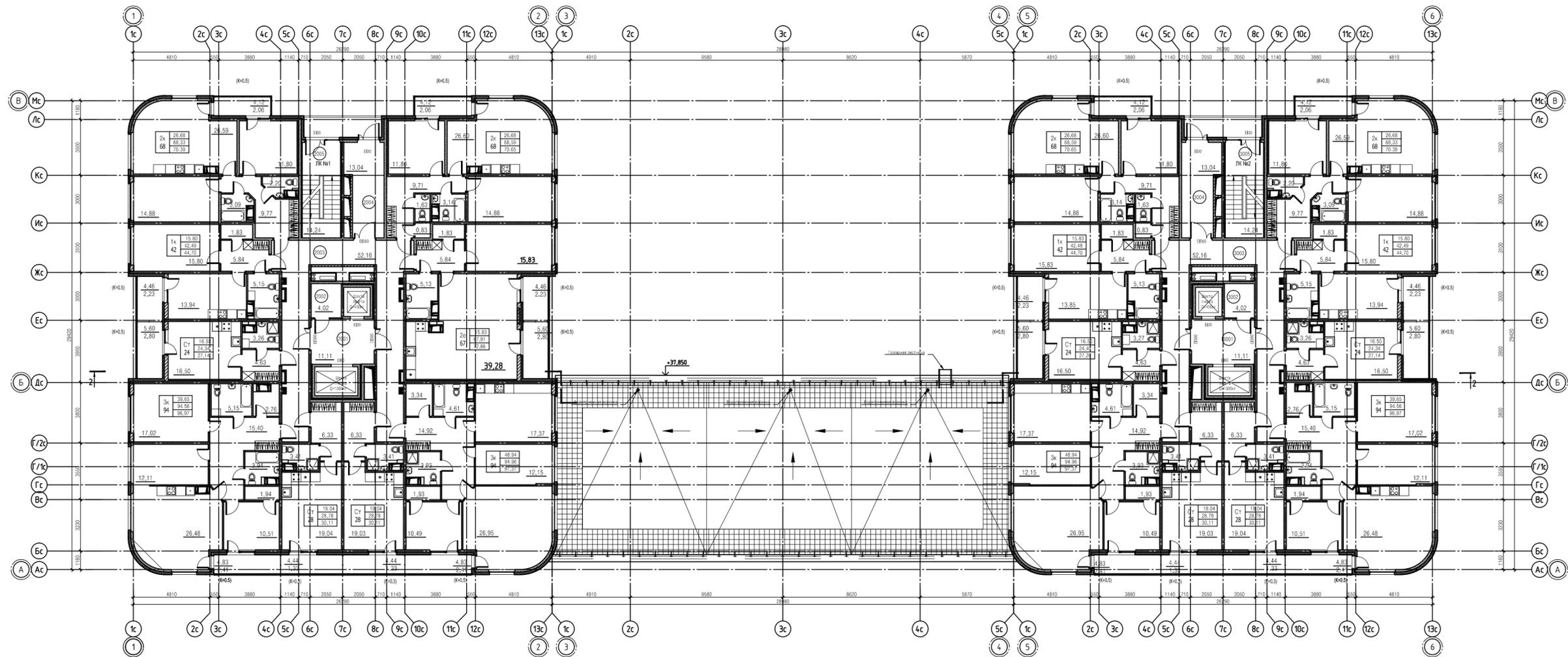
Экспликация помещений 1-го этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1027	Душевая	20.48	
1028	Мужская раздевалка на 94 места	92.53	
1029	Санузел	12.10	
1030	Душевая	20.45	
1031	Гардероб	15.85	
1032	Детская комната	24.16	
1033	Подсобное помещение	6.62	
1034	Коридор	57.74	
1035	Зал силовых тренажеров	145.40	
1036	Зал кардио тренажеров	134.14	
1037	Инвентарная	14.87	
1038	Коридор-фитнесс бар	98.31	
1039	Администрация	26.93	
1040	Бухгалтерия	19.14	
1041	Зал пилатеса и йоги	41.60	
1042	Зал балета и танцев	64.23	
1043	Зал индивидуальных занятий	32.02	
1044	Большой зал	99.22	
1045	Малый зал	46.16	
1046	Подсобное помещение	22.89	
1047	Сан.узел мужской	8.60	
1048	Сан.узел женский	8.22	
1049	ПУИ	4.15	
1050	Сан.узел для МГН	5.43	
1051	Холл	35.80	
ИТОГО:			
1052	Электрощитовая встройки	18.54	В4
1053	Электрощитовая жилого дома	18.78	В4
1054	Подсобное помещение	29.22	

Схема расположения домов



171206-П-АР1.1					
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ландышева			
Проверил		Дазиденко			
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты жилищного обеспечения. Корпус 21 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 1 этап строительства.					
План на отм. 0.000					
ООО "ВМП Проект"					
Н. контр. Островская					

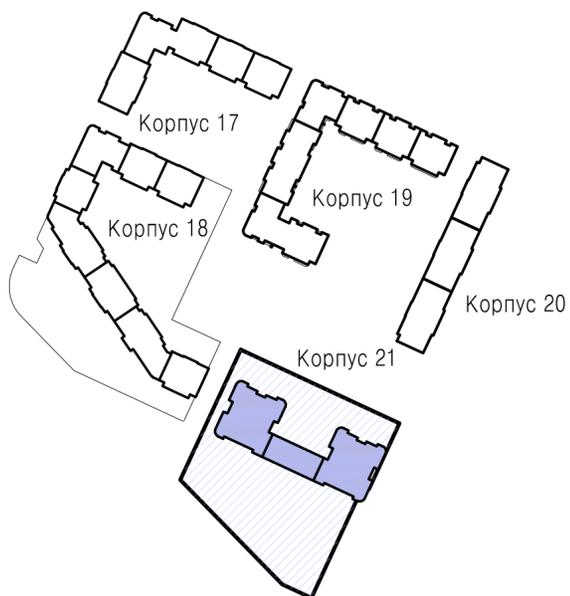
План на отм. + 4.500



Экспликация помещений типового этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кв. метры
2001	Лифтовой холл	11,11	
2002	Колодезь	4,02	
2003	Внеквартирный коридор	52,16	
2004	Тамбур	13,04	
2005	Лестничная клетка №1	14,24	

Экспликация помещений типового этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кв. метры
3001	Лифтовой холл	11,11	
3002	Колодезь	4,02	
3003	Внеквартирный коридор	52,16	
3004	Тамбур	13,04	
3005	Лестничная клетка №2	14,24	

Схема расположения домов

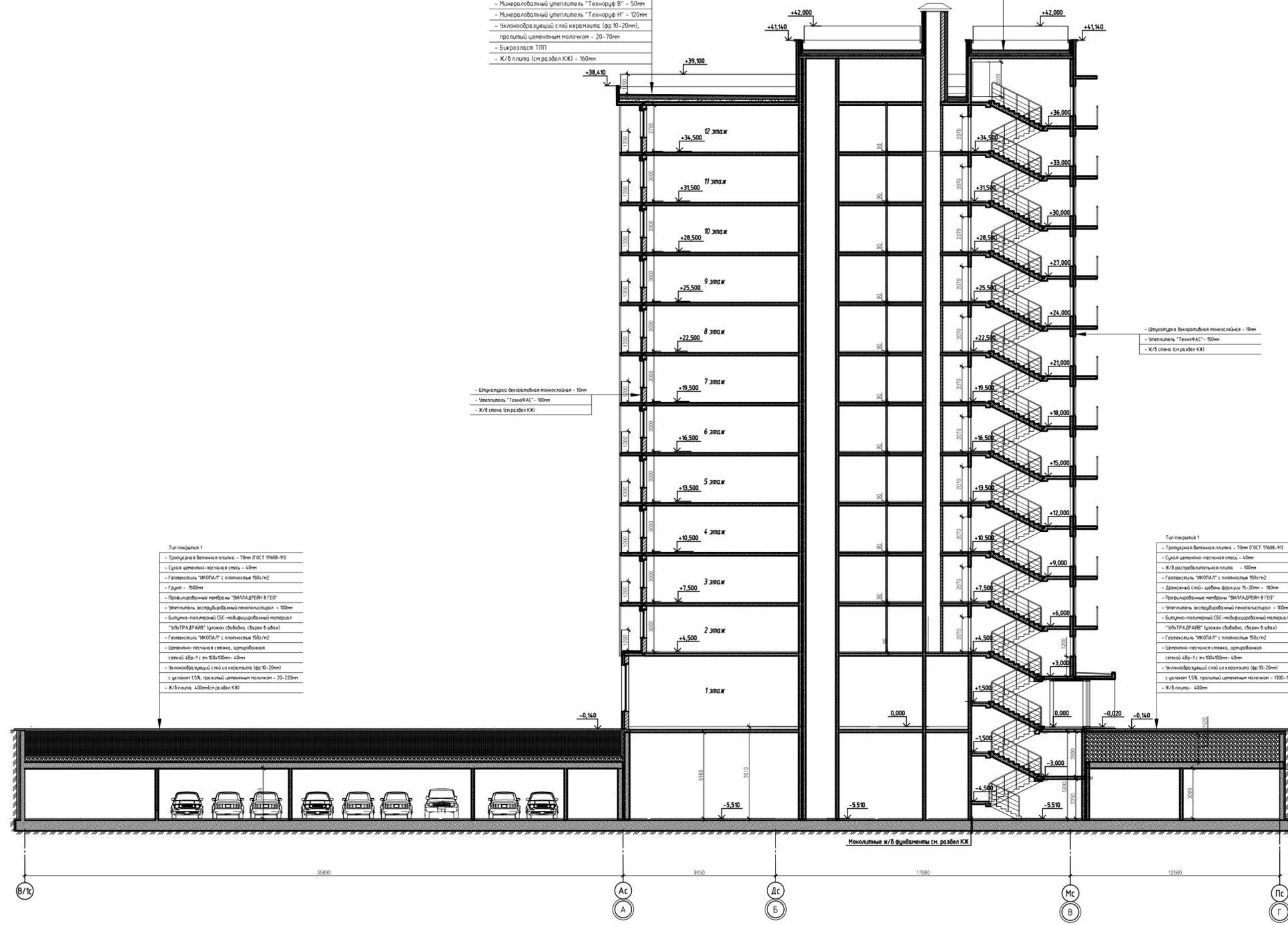


<b>171206-П-АР1.1</b>					
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Бубенцова			
Разработал		Ландышева			
Проверил		Дазиденко			
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 21 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 1 этап строительства.				Стадия	Лист
				П	5
Н. контр.				Островская	
План на отм. +4.500				ООО "ВМП Проект"	

- Верхний слой - "Техноласт" ЭКП - 4.5мм
- Нижний слой - "Энфлекс ВЕНТ" ЭПВ - 3мм
- Праймер битумный "ТЕХНИКОЛЬ" М1
- Цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой IVB1 с ячейкой 100x100мм - 40мм
- Бикрост ТПП
- Минераловатный утеплитель "Технорф В" - 50мм
- Минераловатный утеплитель "Технорф Н" - 120мм
- Уклонообразующий слой керамзита (фр.10-20мм), пролитый цементным молочком - 20-70мм
- Бикрост ТПП
- Ж/Б плита (см.раздел КЖ) - 160мм

- Верхний слой - "Техноласт" ЭКП - 4.5мм
- Нижний слой - "Энфлекс ВЕНТ" ЭПВ - 3мм
- Праймер битумный "ТЕХНИКОЛЬ" М1
- Цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой IVB1 с ячейкой 100x100мм - 40мм
- Бикрост ТПП
- Минераловатный утеплитель "Технорф В" - 30мм
- Минераловатный утеплитель "Технорф Н" - 70мм
- Уклонообразующий слой керамзита (фр.10-20мм), пролитый цементным молочком - 20-70мм
- Бикрост ТПП
- Ж/Б плита (см.раздел КЖ) - 160мм

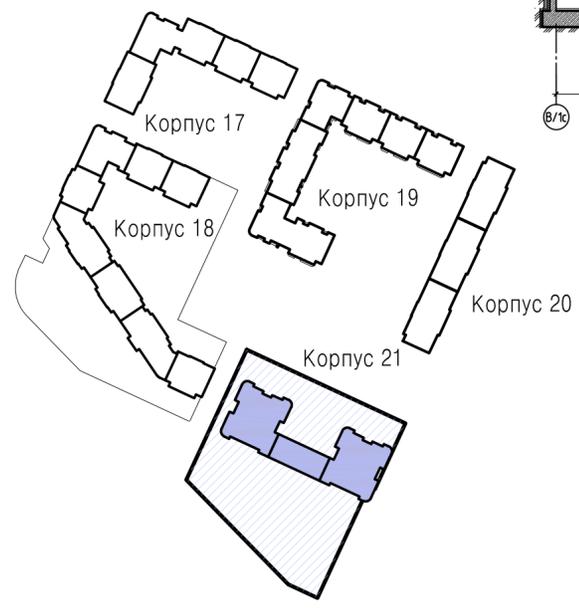
Разрез 1-1



- Тип покрытия 1
- Тротуарная бетонная плита - 70мм (ГОСТ 11608-91)
  - Сухая цементно-песчаная смесь - 40мм
  - Геотекстиль "ИКОПАЛ" с плотностью 150г/м2
  - Грунт - 1500мм
  - Профилированные мембраны "ВИЛЛАДРЕЙН В ГЕО"
  - Утеплитель экструдированный пенополистирол - 100мм
  - Битумно-полимерный СЭС-модифицированный материал "ЭЛЬТРАДРАЙВ" (пропан свободен, старен в швах)
  - Геотекстиль "ИКОПАЛ" с плотностью 150г/м2
  - Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой IВР-1 с ячейкой 100x100мм - 40мм
  - Уклонообразующий слой из керамзита (фр.10-20мм) с уклоном 1:3%, пролитый цементным молочком - 20-220мм
  - Ж/Б плита 420мм(см.раздел КЖ)

- Тип покрытия 1
- Тротуарная бетонная плита - 70мм (ГОСТ 11608-91)
  - Сухая цементно-песчаная смесь - 40мм
  - Ж/Б распределительная плита - 100мм
  - Геотекстиль "ИКОПАЛ" с плотностью 150г/м2
  - Дренажный слой - щебень фракции 15-20мм - 100мм
  - Профилированные мембраны "ВИЛЛАДРЕЙН В ГЕО"
  - Утеплитель экструдированный пенополистирол - 100мм
  - Битумно-полимерный СЭС-модифицированный материал "ЭЛЬТРАДРАЙВ" (пропан свободен, старен в швах)
  - Геотекстиль "ИКОПАЛ" с плотностью 150г/м2
  - Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой IВР-1 с ячейкой 100x100мм - 40мм
  - Уклонообразующий слой из керамзита (фр.10-20мм) с уклоном 1:3%, пролитый цементным молочком - 130-1520мм
  - Ж/Б плита - 420мм

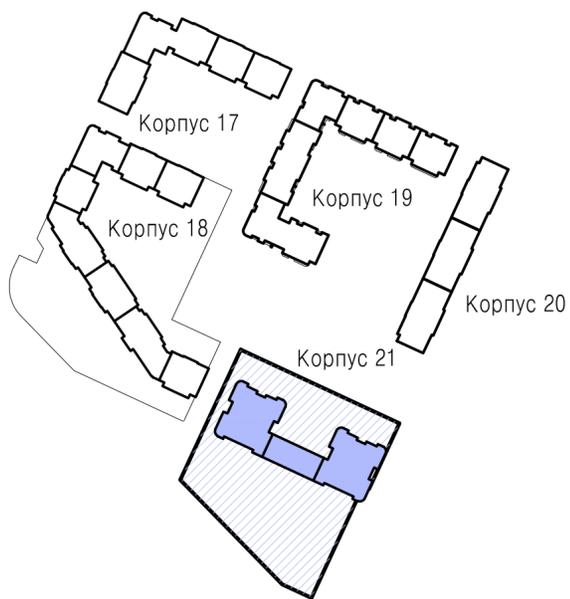
Схема расположения домов



171206-П-АР1.1					
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Бубенцова			
Разработал		Ландышева			
Проверил		Дазиденко			
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 21 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 1 этап строительства.					
Разрез 1-1			Стадия	Лист	Листов
			П	9	
Н. контр.			ООО "ВМП Проект"		



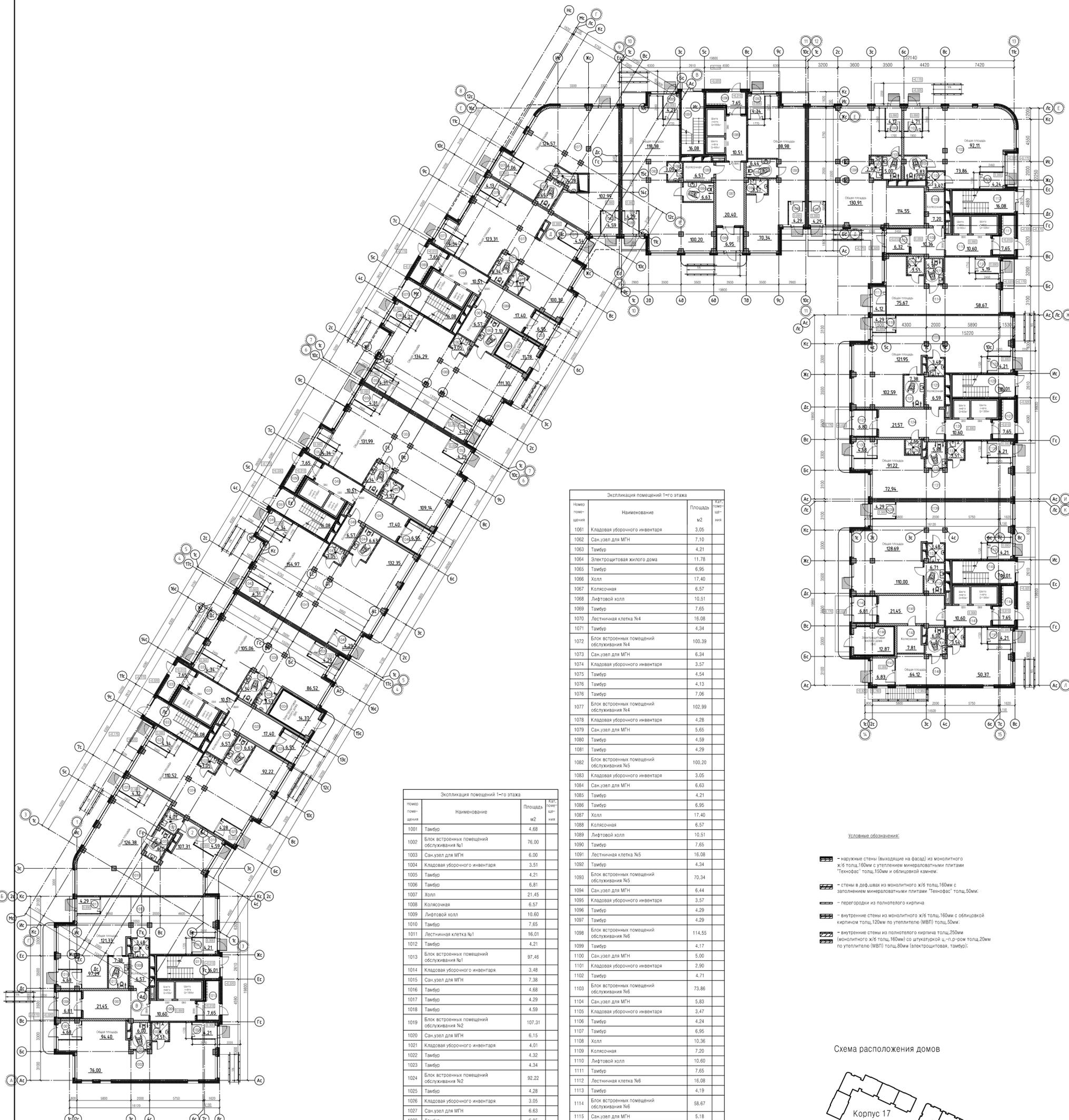
Схема расположения домов



Фасад в осях 6-1

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					171206-П-АР1.1				
					Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 21 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом. 1 этап строительства.	Стадия	Лист	Листов
Разработал							П	12	
Проверил									
Н. контр.									
Фасад в осях 6-1						ООО "ВМП Проект"			



Экспликация помещений 1-го этажа

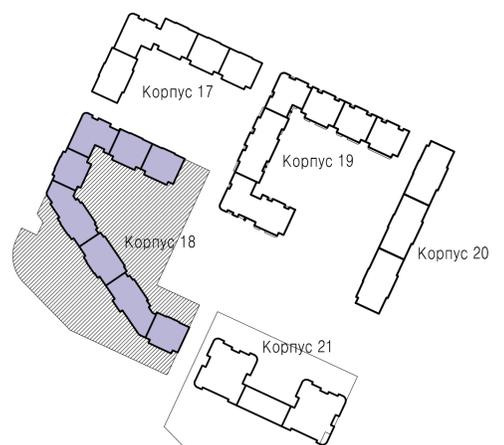
№ п/п	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	кат. помещений по назначению
1061	Кладовая уборочного инвентаря	3,05	
1062	Сан.узел для МГН	7,10	
1063	Тамбур	4,21	
1064	Электрощитовая жилого дома	11,78	
1065	Тамбур	6,95	
1066	Холл	17,40	
1067	Колосняк	6,57	
1068	Лифтовой холл	10,51	
1069	Тамбур	7,65	
1070	Лестничная клетка №4	16,08	
1071	Тамбур	4,34	
1072	Блок встроенных помещений обслуживания №4	100,39	
1073	Сан.узел для МГН	6,34	
1074	Кладовая уборочного инвентаря	3,57	
1075	Тамбур	4,54	
1076	Тамбур	4,13	
1076	Тамбур	7,06	
1077	Блок встроенных помещений обслуживания №4	102,99	
1078	Кладовая уборочного инвентаря	4,28	
1079	Сан.узел для МГН	5,65	
1080	Тамбур	4,59	
1081	Тамбур	4,29	
1082	Блок встроенных помещений обслуживания №5	100,20	
1083	Кладовая уборочного инвентаря	3,05	
1084	Сан.узел для МГН	6,63	
1085	Тамбур	4,21	
1086	Тамбур	6,95	
1087	Холл	17,40	
1088	Колосняк	6,57	
1089	Лифтовой холл	10,51	
1090	Тамбур	7,65	
1091	Лестничная клетка №5	16,08	
1092	Тамбур	4,34	
1093	Блок встроенных помещений обслуживания №5	70,34	
1094	Сан.узел для МГН	6,44	
1095	Кладовая уборочного инвентаря	3,57	
1096	Тамбур	4,29	
1097	Тамбур	4,29	
1098	Блок встроенных помещений обслуживания №6	114,55	
1099	Тамбур	4,17	
1100	Сан.узел для МГН	5,00	
1101	Кладовая уборочного инвентаря	2,90	
1102	Тамбур	4,71	
1103	Блок встроенных помещений обслуживания №6	73,86	
1104	Сан.узел для МГН	5,83	
1105	Кладовая уборочного инвентаря	3,47	
1106	Тамбур	4,24	
1107	Тамбур	6,95	
1108	Холл	10,36	
1109	Колосняк	7,20	
1110	Лифтовой холл	10,60	
1111	Тамбур	7,65	
1112	Лестничная клетка №6	16,08	
1113	Тамбур	4,19	
1114	Блок встроенных помещений обслуживания №6	58,67	
1115	Сан.узел для МГН	5,18	
1116	Кладовая уборочного инвентаря	3,51	
1117	Тамбур	4,12	
1118	Тамбур	4,29	
1119	Блок встроенных помещений обслуживания №7	102,59	
1120	Сан.узел для МГН	6,07	
1121	Кладовая уборочного инвентаря	3,51	
1122	Тамбур	4,21	
1123	Тамбур	6,80	
1124	Холл	21,57	
1125	Колосняк	6,59	
1126	Лифтовой холл	10,60	
1127	Тамбур	7,65	
1128	Лестничная клетка №7	16,01	
1129	Клп	2,66	
1130	Тамбур	4,68	
1131	Блок встроенных помещений обслуживания №7	72,94	
1132	Сан.узел для МГН	5,88	
1133	Кладовая уборочного инвентаря	3,51	
1134	Тамбур	4,21	
1135	Тамбур	4,21	
1136	Блок встроенных помещений обслуживания №8	110,00	
1137	Кладовая уборочного инвентаря	3,48	
1138	Сан.узел для МГН	6,71	
1139	Тамбур	4,29	
1140	Тамбур	6,81	
1141	Холл	21,45	
1142	Колосняк	7,81	
1143	Лифтовой холл	10,60	
1144	Тамбур	7,65	
1145	Лестничная клетка №8	16,01	
1146	Электрощитовая жилого дома	12,87	
1147	Тамбур	6,83	
1148	Блок встроенных помещений обслуживания №8	50,37	
1149	Сан.узел для МГН	6,00	
1150	Кладовая уборочного инвентаря	3,54	
1151	Тамбур	4,21	

Экспликация помещений 1-го этажа

№ п/п	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	кат. помещений по назначению
1001	Тамбур	4,68	
1002	Блок встроенных помещений обслуживания №1	76,00	
1003	Сан.узел для МГН	6,00	
1004	Кладовая уборочного инвентаря	3,51	
1005	Тамбур	4,21	
1006	Тамбур	6,81	
1007	Холл	21,45	
1008	Колосняк	6,57	
1009	Лифтовой холл	10,60	
1010	Тамбур	7,65	
1011	Лестничная клетка №1	16,01	
1012	Тамбур	4,21	
1013	Блок встроенных помещений обслуживания №1	97,46	
1014	Кладовая уборочного инвентаря	3,48	
1015	Сан.узел для МГН	7,38	
1016	Тамбур	4,68	
1017	Тамбур	4,29	
1018	Тамбур	4,59	
1019	Блок встроенных помещений обслуживания №2	107,31	
1020	Сан.узел для МГН	6,15	
1021	Кладовая уборочного инвентаря	4,01	
1022	Тамбур	4,32	
1023	Тамбур	4,34	
1024	Блок встроенных помещений обслуживания №2	92,22	
1025	Тамбур	4,28	
1026	Кладовая уборочного инвентаря	3,05	
1027	Сан.узел для МГН	6,63	
1028	Тамбур	6,95	
1029	Холл	17,40	
1030	Колосняк	6,57	
1031	Лифтовой холл	10,51	
1032	Тамбур	7,65	
1033	Лестничная клетка №2	16,08	
1034	Электрощитовая жилого дома	14,37	
1035	Тамбур	4,34	
1036	Блок встроенных помещений обслуживания №2	97,29	
1037	Сан.узел для МГН	6,34	
1038	Кладовая уборочного инвентаря	3,57	
1039	Тамбур	4,29	
1040	Тамбур	4,29	
1041	Блок встроенных помещений обслуживания №3	132,35	
1042	Тамбур	4,31	
1043	Кладовая уборочного инвентаря	3,05	
1044	Сан.узел для МГН	6,63	
1045	Тамбур	4,34	
1046	Тамбур	6,95	
1047	Холл	17,40	
1048	Колосняк	6,57	
1049	Лифтовой холл	10,51	
1050	Тамбур	7,65	
1051	Лестничная клетка №3	16,08	
1052	Тамбур	4,29	
1053	Кладовая уборочного инвентаря	3,57	
1054	Сан.узел для МГН	6,34	
1055	Блок встроенных помещений обслуживания №3	109,14	
1056	Тамбур	4,31	
1057	Тамбур	4,34	
1058	Тамбур	4,32	
1059	Тамбур	4,31	
1060	Блок встроенных помещений обслуживания №4	111,30	

- Условные обозначения:
- наружные стены (выходящие на фасад) из монолитного ж/б толщ.160мм с утеплением минераловатными плитами "Технофас" толщ.150мм и облицовочной камнем;
  - стены в дев.швах из монолитного ж/б толщ.160мм с заполнением минераловатными плитами "Технофас" толщ.50мм;
  - перегородки из полнотелого кирпича
  - внутренние стены из монолитного ж/б толщ.160мм с облицовкой кирпичом толщ.120мм по утеплителю (МВЛ) толщ.50мм;
  - внутренние стены из полнотелого кирпича толщ.250мм (монолитного ж/б толщ.160мм) со структурной шп-р-ром толщ.20мм по утеплителю (МВЛ) толщ.50мм (электрощитовая, тамбур);

Схема расположения домов



171206-П-АР1.2

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным паркингом, 2 этап строительства.

Изм.	Кол. изм.	Лист	М. док.	Подп.	Дата
ГАП	Бубенцова	Давиденко	Островская		
Проверил	Островская				
Н. контр.	Щербанос				

Стадия Лист Листов

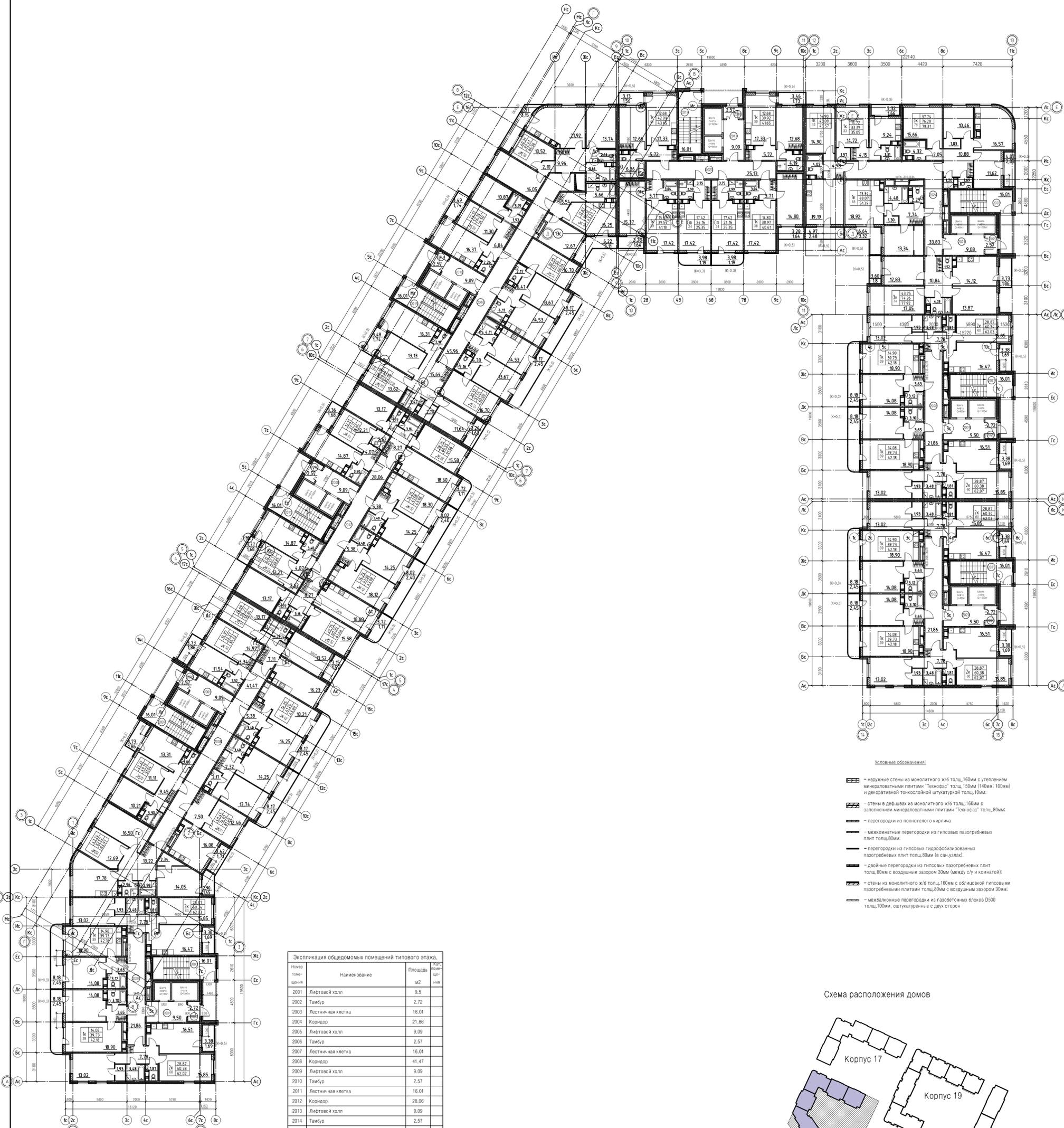
П 3

План на отм. 0.000

ООО "ВМП Проект"

Формат А1

Создано: \_\_\_\_\_  
 Проверено: \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата: \_\_\_\_\_  
 М.п. № подл. \_\_\_\_\_



- Условные обозначения:
- наружные стены из монолитного ж/б толщ.160мм с утеплением минераловатными плитами "Технофас" толщ.150мм (140мм; 100мм) и декоративной тонкослойной штукатуркой толщ.10мм;
  - стены в деф.шх из монолитного ж/б толщ.160мм с заполнением минераловатными плитами "Технофас" толщ.80мм;
  - перегородки из полнотелого кирпича
  - межкомнатные перегородки из гипсовых газобетонных плит толщ.80мм;
  - перегородки из гипсовых гидрофобизированных газобетонных плит толщ.80мм (в санузлах);
  - двойные перегородки из гипсовых газобетонных плит толщ.80мм с воздушным зазором 30мм (между ст/у и комнатой);
  - стены из монолитного ж/б толщ.160мм с облицовкой гипсовыми газобетонными плитами толщ.80мм с воздушным зазором 30мм;
  - межбалконные перегородки из газобетонных блоков D500 толщ.100мм, оштукатуренные с двух сторон

Экспликация общедомовых помещений типового этажа.

Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Жит. м2
2001	Лифтовой холл	9,5	
2002	Тамбур	2,72	
2003	Лестничная клетка	16,01	
2004	Коридор	21,86	
2005	Лифтовой холл	9,09	
2006	Тамбур	2,57	
2007	Лестничная клетка	16,01	
2008	Коридор	41,47	
2009	Лифтовой холл	9,09	
2010	Тамбур	2,57	
2011	Лестничная клетка	16,01	
2012	Коридор	28,06	
2013	Лифтовой холл	9,09	
2014	Тамбур	2,57	
2015	Лестничная клетка	16,01	
2016	Коридор	45,96	
2017	Лифтовой холл	9,09	
2018	Тамбур	2,57	
2019	Лестничная клетка	16,01	
2020	Коридор	25,13	
2021	Лифтовой холл	9,08	
2022	Тамбур	2,57	
2023	Лестничная клетка	16,01	
2024	Коридор	33,83	
2025	Лифтовой холл	9,5	
2026	Тамбур	2,72	
2027	Лестничная клетка	16,01	
2028	Коридор	21,86	
2029	Лифтовой холл	9,5	
2030	Тамбур	2,72	
2031	Лестничная клетка	16,01	
2032	Коридор	21,86	
		463,06	



Создано: \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата: \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. №: \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл.: \_\_\_\_\_

				171206-П-АР1.2		
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объект инженерного обеспечения, Корпус 17,18,19,20,21 по адресу: Ленинградская область, Волховский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, кадастровый номер земельного участка № 47:07:0170003:181						
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГАП		Бубенцова				
Разработал		Давиденко				
Проведил		Островская				
Корпус 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. 2 этаж строительства				Стадия	Лист	Листов
				П	4	
План на отм. +4.500...+34.500				ООО "ВМП Проект"		
Н. контр. Щербанос				Формат А1		

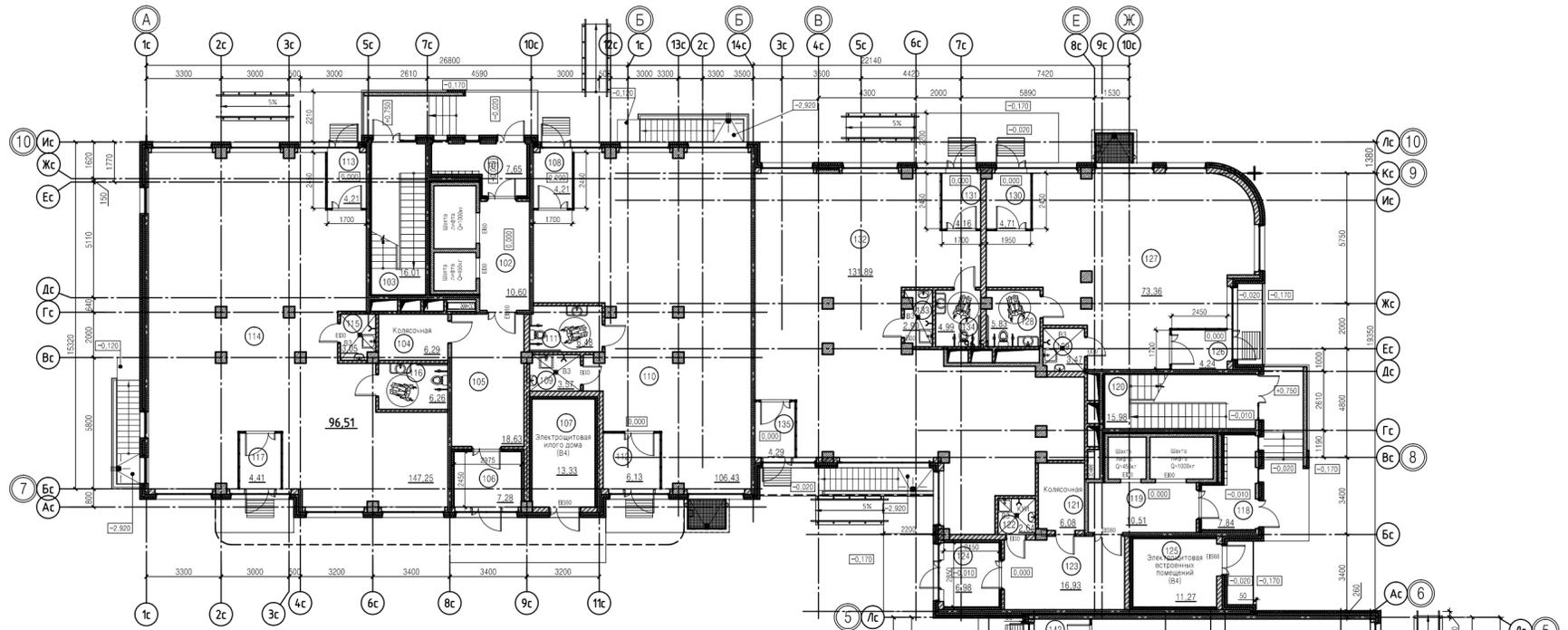
### Фасад в осях Л-Е



Согласовано

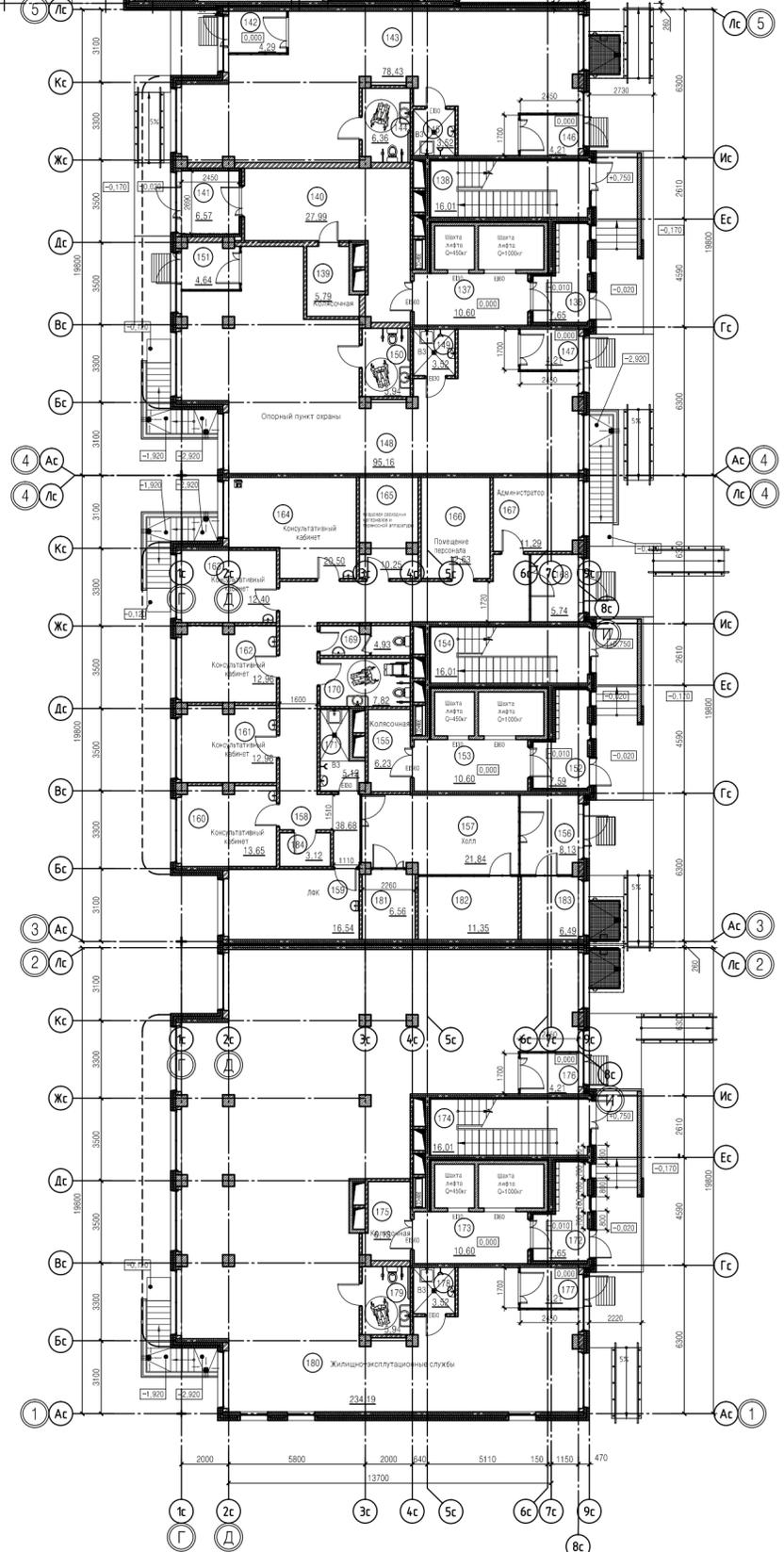
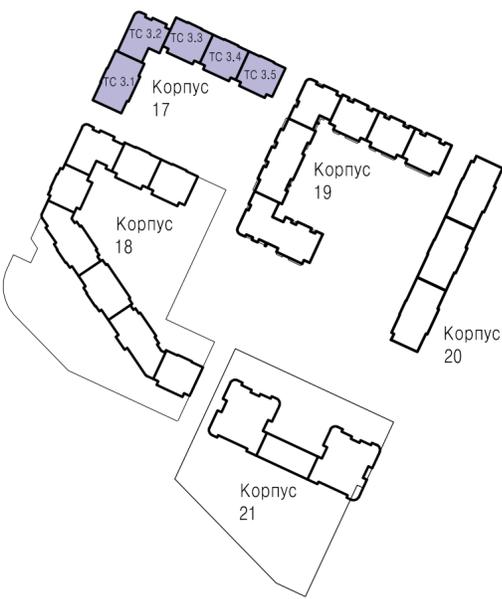
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

171206-П-АР1.2						Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпуса 18 со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. 2 этап строительства.		
ГАП		Бубенцова				Стадия	Лист	Листов
Разработал		Даиденко				П	22	
Проверил		Островская				Фасад в осях Л-Е		
Н. контр.		Щербанос				ООО "ВМП Проект"		



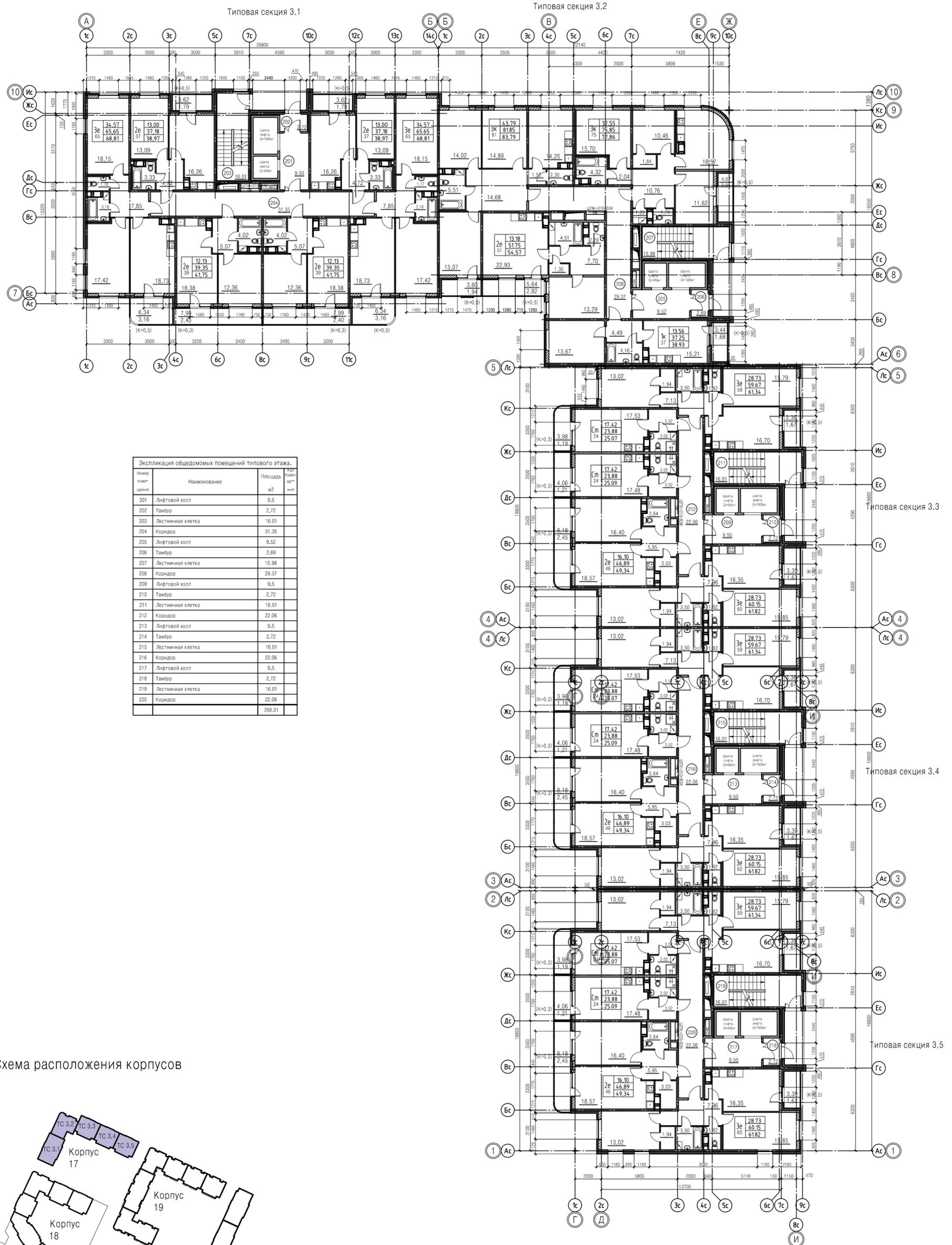
Экспликация помещений 1-го этажа.			
Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	кат. помещ. назначения
101	Тамбур	7,65	
102	Лифтовой холл	10,6	
103	Лестничная клетка	16,01	
104	Коллежская	6,29	
105	Холл	18,63	
106	Тамбур	7,28	Б4
107	Электрощитовая жилого дома	13,33	Б4
108	Тамбур	4,21	
109	П/И встроенного помещения	3,57	Б3
110	Блок встроенных помещений обслуживания №1	106,43	
111	С/у для МГН	6,48	
112	Тамбур	6,13	
113	Тамбур	4,21	
114	Блок встроенных помещений обслуживания №2	147,25	
115	П/И встроенного помещения	3,05	Б3
116	С/у для МГН	6,26	
117	Тамбур	4,41	
118	Тамбур	7,84	
119	Лифтовой холл	10,51	
120	Лестничная клетка	15,98	
121	Коллежская	6,08	
122	К/И жилого дома	2,64	Б3
123	Холл	16,93	
124	Тамбур	6,98	
125	Электрощитовая встроенных помещений	11,27	Б4
126	Тамбур	4,24	
127	Блок встроенных помещений обслуживания №3	73,36	
128	С/у для МГН	5,83	
129	П/И встроенного помещения	3,47	Б3
130	Тамбур	4,71	
131	Тамбур	4,16	
132	Блок встроенных помещений обслуживания №4	131,89	
133	П/И встроенного помещения	2,9	Б3
134	С/у для МГН	4,99	
135	Тамбур	4,29	
136	Тамбур	7,65	
137	Лифтовой холл	10,6	
138	Лестничная клетка	16,01	
139	Коллежская	5,79	
140	Холл	27,99	
141	Тамбур	6,57	
142	Тамбур	4,29	
143	Блок встроенных помещений обслуживания №5	78,43	
144	С/у для МГН	6,36	
145	П/И встроенного помещения	3,52	Б4
146	Тамбур	4,21	
147	Тамбур	4,21	
148	Опорный пункт охраны	95,16	
149	П/И встроенного помещения	3,52	Б4
150	С/у для МГН	5,94	
151	Тамбур	4,64	
152	Тамбур	7,59	
153	Лифтовой холл	10,6	
154	Лестничная клетка	16,01	
155	Коллежская	6,23	
156	Тамбур	8,13	
157	Холл	21,84	
158	Коридор	38,68	
159	Лек.	16,54	
160	Консультативный кабинет	13,65	
161	Консультативный кабинет	12,96	
162	Консультативный кабинет	12,96	
163	Консультативный кабинет	12,4	
164	Консультативный кабинет	20,5	
165	Кладовая расходных материалов и лагерьной аппаратуры	10,25	
166	Помещение персонала	12,63	
167	Администратор	11,29	
168	Тамбур	5,74	
169	С/у	4,93	
170	С/у для МГН	7,82	
171	П/И встроенного помещения	5,12	
172	Тамбур	7,65	
173	Лифтовой холл	10,6	
174	Лестничная клетка	16,01	
175	Коллежская	6,13	
176	Тамбур	4,21	
177	Тамбур	4,21	
178	П/И жилищно-эксплуатационной службы	3,52	Б3
179	С/у для МГН	5,94	
180	Жилищно-эксплуатационные службы	234,19	
181	Гардероб для посетителей	6,56	
182	Регистратура	11,35	
183	Охрана	6,49	
184	Кладовая временного хранения медицинских отходов	3,12	
		1550,88	

Схема расположения корпусов



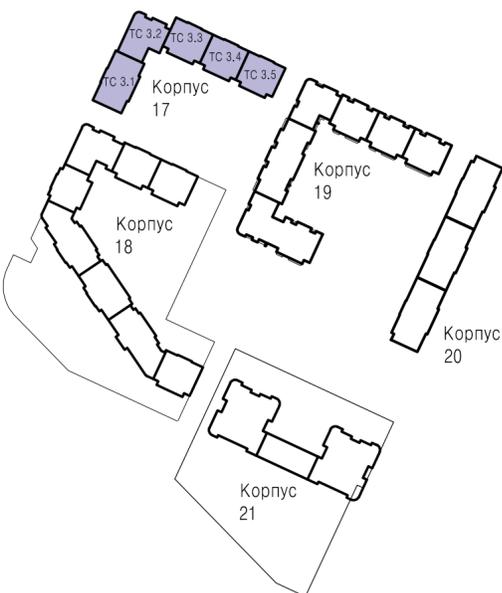
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

171206-П-АР1.3						
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Бубенцова					
Проверил	Бедарева					
	Дазиденко					
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 17 со встроенными помещениями. 3 этап строительства.				Стадия	Лист	Листов
План на отм. 0.000				П	24	
Н. контр. Щербанос				ООО "ВМП Проект"		



Номер помещения	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Кат. помещения
201	Лифтовой холл	9,5	
202	Тамбур	2,72	
203	Лестничная клетка	16,01	
204	Коридор	31,35	
205	Лифтовой холл	9,52	
206	Тамбур	2,69	
207	Лестничная клетка	15,98	
208	Коридор	29,37	
209	Лифтовой холл	9,5	
210	Тамбур	2,72	
211	Лестничная клетка	16,01	
212	Коридор	22,06	
213	Лифтовой холл	9,5	
214	Тамбур	2,72	
215	Лестничная клетка	16,01	
216	Коридор	22,06	
217	Лифтовой холл	9,5	
218	Тамбур	2,72	
219	Лестничная клетка	16,01	
220	Коридор	22,06	
		268,01	

Схема расположения корпусов



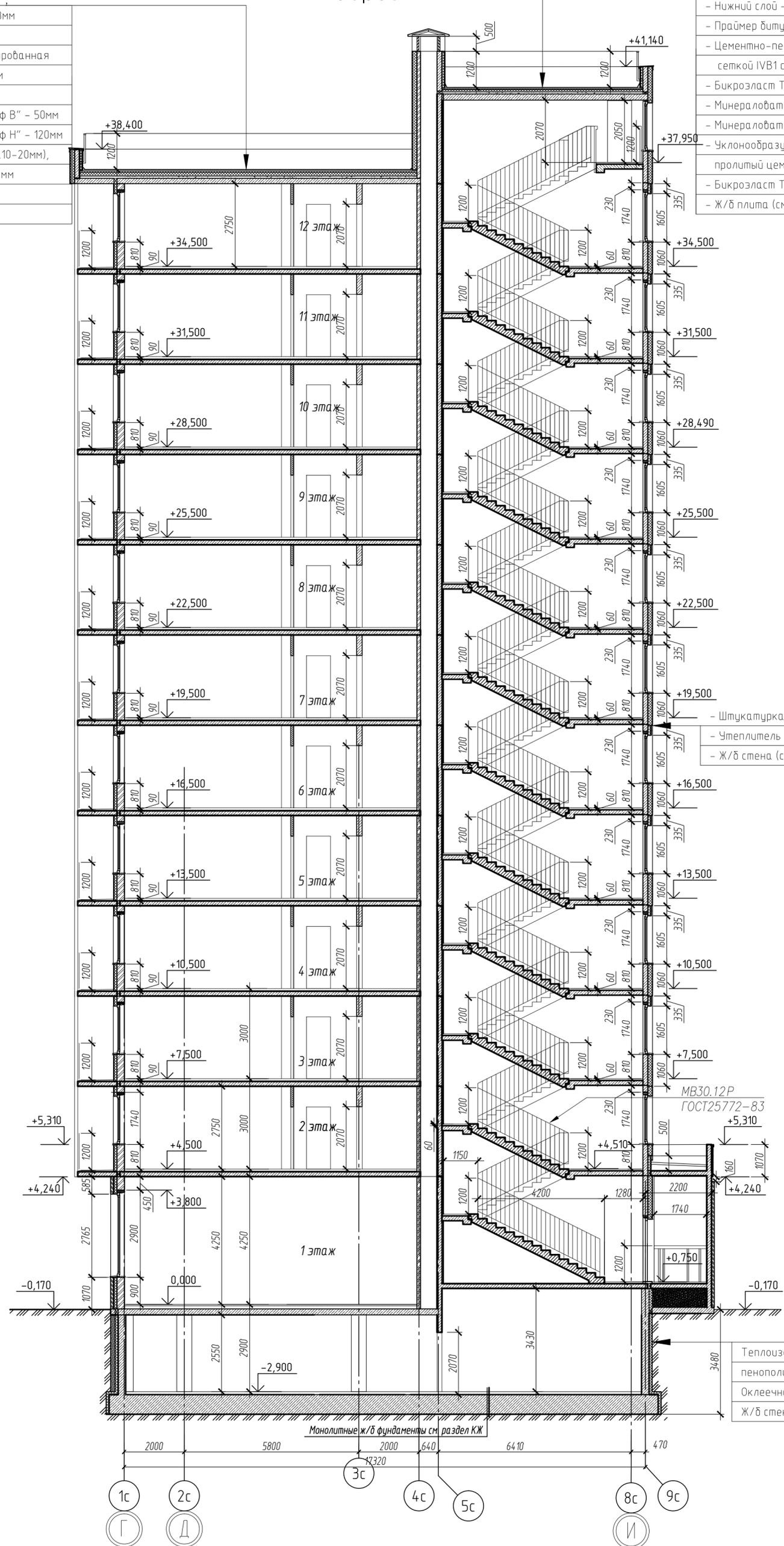
171206-П-АР1.3					Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 17 со встроенными помещениями. 3 этап строительства.	Стадия	Лист	Листов
							П	25	
План на отм. +4.500...+34.500							ООО "ВМП Проект"		
Н. контр.					Щербонос		Формат А2		

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

# Разрез 2-2

- Верхний слой - "Технозласт" ЭКП - 4.5мм
- Нижний слой - "Унифлекс ВЕНТ" ЭПВ - 3мм
- Праймер битумный "ТЕХНОНИКОЛЬ" №1
- Цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой IVB1 с ячейкой 100x100мм - 40мм
- Бикрозласт ТПП
- Минераловатный утеплитель "Технорф В" - 50мм
- Минераловатный утеплитель "Технорф Н" - 120мм
- Уклонообразующий слой керамзита (фр.10-20мм), пролитый цементным молочком - 20-70мм
- Бикрозласт ТПП
- Ж/б плита (см.раздел КЖ) - 160мм

- Верхний слой - "Технозласт" ЭКП - 4.5мм
- Нижний слой - "Унифлекс ВЕНТ" ЭПВ - 3мм
- Праймер битумный "ТЕХНОНИКОЛЬ" №1
- Цементно-песчаная стяжка М100, армированная сеткой IVB1 с ячейкой 100x100мм - 40мм
- Бикрозласт ТПП
- Минераловатный утеплитель "Технорф В" - 30мм
- Минераловатный утеплитель "Технорф Н" - 70мм
- Уклонообразующий слой керамзита (фр.10-20мм), пролитый цементным молочком - 20-70мм
- Бикрозласт ТПП
- Ж/б плита (см.раздел КЖ) - 160мм



- Штукатурка декоративная тонкослойная - 10мм
- Утеплитель "ТехноФАС" - 150мм
- Ж/б стена (см.раздел КЖ)

- Теплоизоляция - экструдированный пенополистирол, плотность 35 кг/м<sup>3</sup> - 100мм
- Оклеивная гидроизоляция - 2 слоя
- Ж/б стена (см. раздел КЖ)

Согласовано	
Изм. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

171206-П-АР1.3					
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Бубенцова				
Проверил	Бедарева				
	Дазиденко				
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 17 со встроенными помещениями. 3 этап строительства					Стация
Разрез 2-2					Лист
Н. контр.					Щербанос
					Листов
					П 28
					ООО "ВМП Проект"

# Фасад в осях 1-10



Согласовано  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.  
 Взам. инв. №

						<b>171206-П-АР1.3</b>				
						Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 17 со встроенными помещениями. 3 этап строительства.		Стадия	Лист	Листов
Разработал								П	32	
Проверил										
Н. контр.										
						Фасад в осях 1-10		ООО "ВМП Проект"		
								Формат А2		

План на отм.0,000

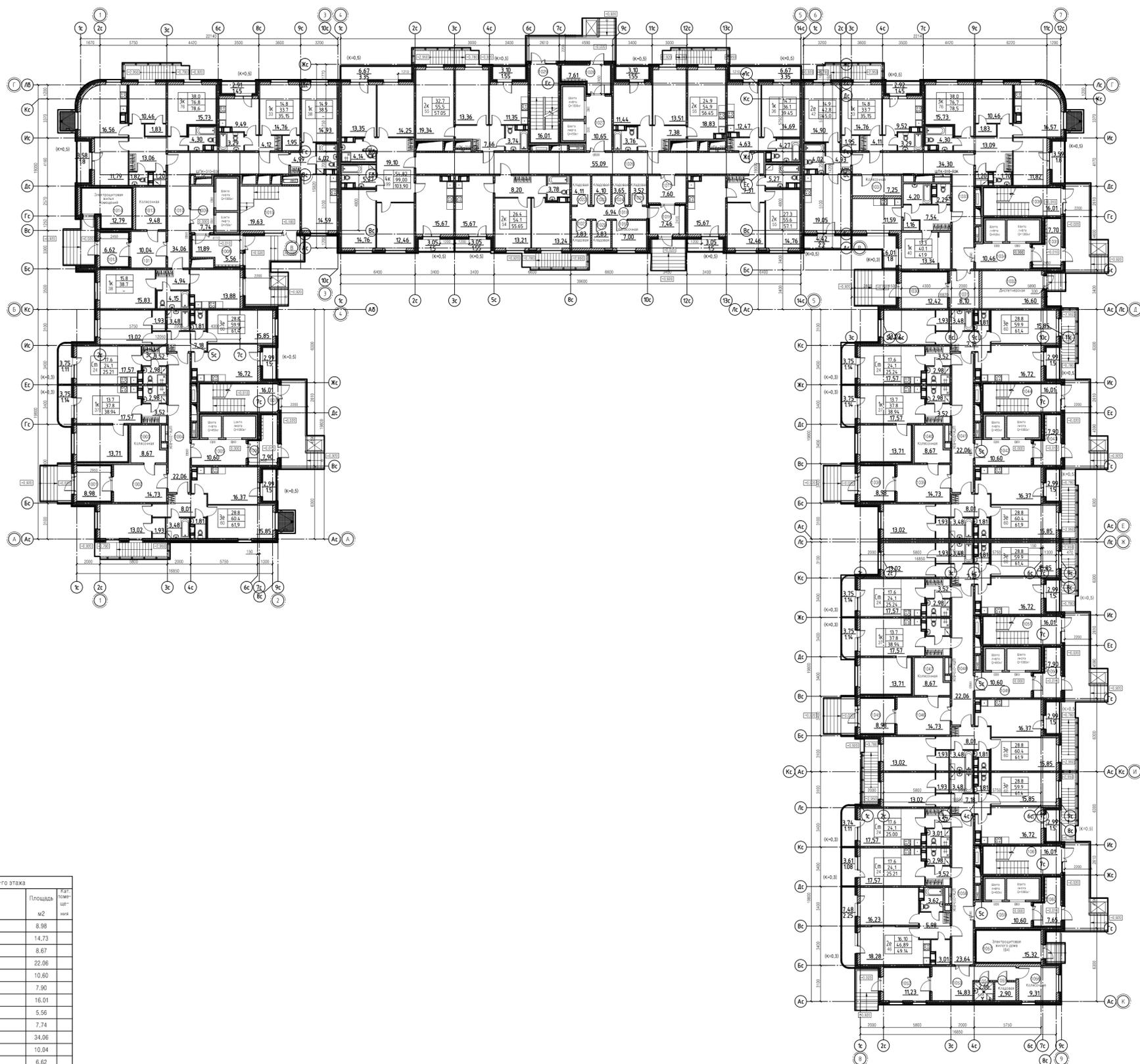
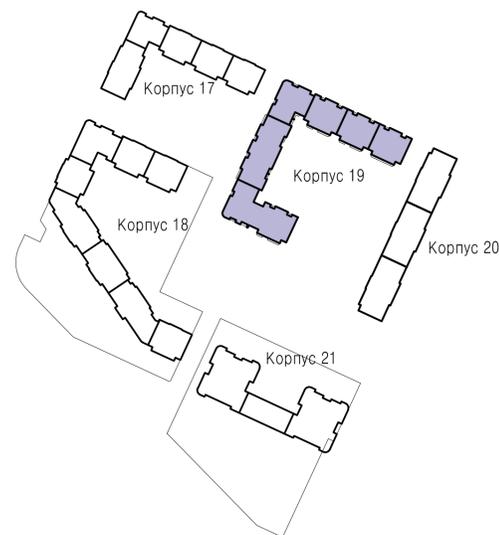


Схема расположения домов



Экспликация помещений 1-го этажа		
№ п/п	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>
1001	Тамбур	8.98
1002	Холл	14.73
1003	Колосная	8.67
1004	Коридор	22.06
1005	Лифтовой холл	10.60
1006	Тамбур	7.90
1007	Лестничная клетка №1	16.01
1008	Тамбур	5.56
1009	Лифтовой холл	7.74
1010	Коридор	34.06
1011	Холл	10.04
1012	Тамбур	6.62
1013	Колосная	9.48
1014	Электрощитовая жилых помещений	12.79
1015	Лестничная клетка №2	19.63
1016	Тамбур	7.46
1017	Холл	7.60
1018	Коридор	6.94
1019	Колосная	7.00
1020	Кладовая	3.83
1021	Кладовая	3.83
1022	Кладовая	4.11
1023	Кладовая	4.10
1024	Кладовая	3.65
1025	Кладовая	3.52
1026	Коридор	55.09
1027	Лифтовой холл	10.65
1028	Тамбур	7.61
1029	Лестничная клетка №3	16.01
1030	Тамбур	12.42
1031	Холл	8.10
1032	Диспетчерская	16.60
1033	Коридор	22.06
1034	Лифтовой холл	10.60
1035	Тамбур	7.70
1036	Лестничная клетка №4	16.01
1037	Колосная	7.25
1038	Тамбур	8.98
1039	Холл	14.73
1040	Колосная	8.67
1041	Коридор	22.06
1042	Лифтовой холл	10.60
1043	Тамбур	7.90
1044	Лестничная клетка №5	16.01
1045	Тамбур	8.98
1046	Холл	14.73
1047	Колосная	8.67
1048	Коридор	22.06
1049	Лифтовой холл	10.60
1050	Тамбур	7.90
1051	Лестничная клетка №6	16.01
1052	Тамбур	11.23
1053	Холл	14.83
1054	куи	2.66
1055	Кладовая	2.90
1056	Колосная	9.31
1057	Электрощитовая жилых помещений	15.32
1058	Коридор	23.64
1059	Лифтовой холл	10.60
1060	Тамбур	7.65
1061	Лестничная клетка №7	16.01

171206-П-АР1.4			
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07-0713003-1181.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Разработал	Бубенцова	Подп.	Дата
Проверил	Давиденко	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения.	
Н. контр.	Шербонос	Стандия	Лист
План первого этажа		П	34
		ООО "ВМП Проект"	

План на отм. +3.000 ... +12.000

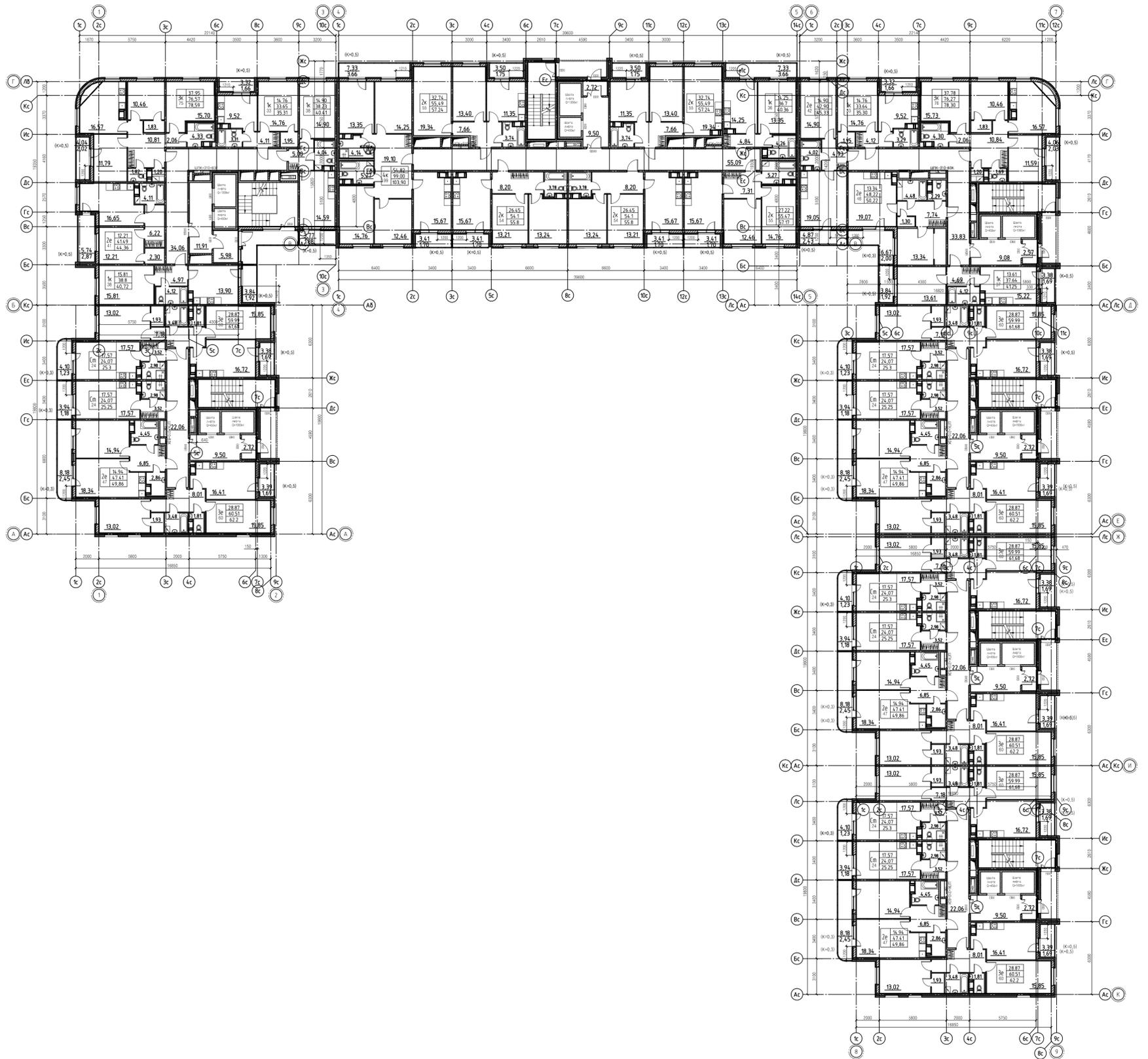
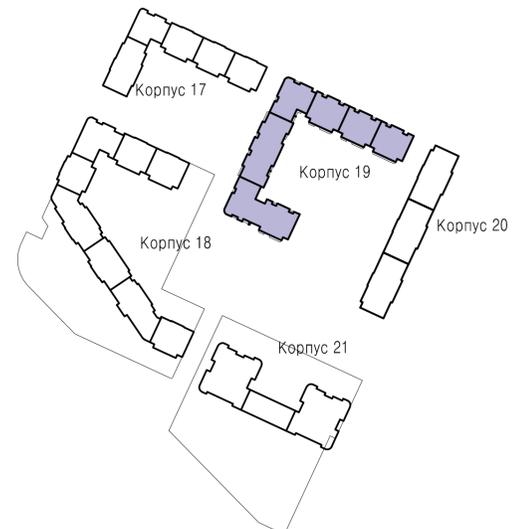


Схема расположения домов



Создано	
Изм.	
Проверено	
Утверждено	
Исполнено	

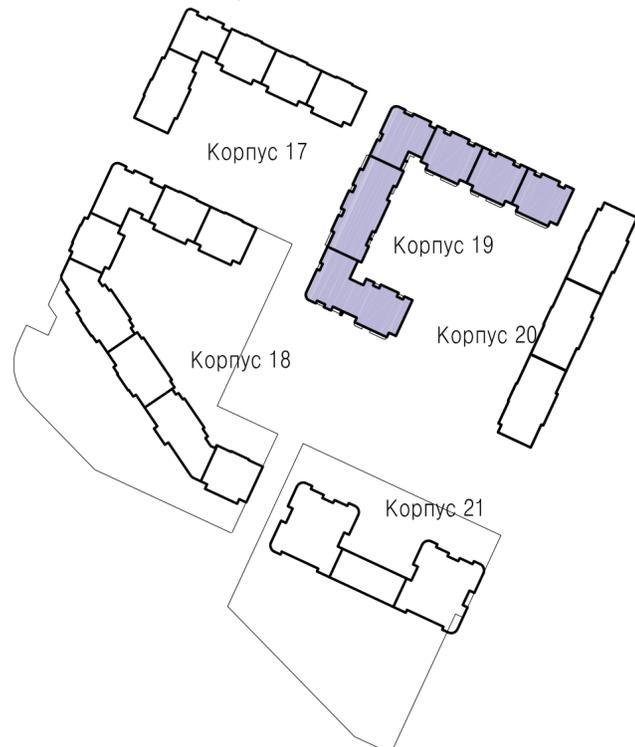
171206-П-АР1.4		
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07-0713003-1181.		
Изм.	Ком.уч.	Лист № док.
Разработал	Давиденко	Подп.
Проверил	Островская	Дата
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. Объекты инженерного обеспечения. Коды: 19.4 этап строительства.		Стадия
План на отм. +3.000...+12.000		Лист
Н. контр.		Листов
Щербонос		35
		ООО "ВМП Проект"



Ас  
К

Лс  
Г

Схема расположения домов



						171206-П-АР1.4			
						Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47:07:0713003:1181.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 19, 4 этап строительства.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бубенцова						П	43	
Проверил	Дазиденко								
						Фасад К-Г			
						ООО "ВМП Проект"			
Н. контр.	Щербанос								

Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инф. №

План на отм. 0,000

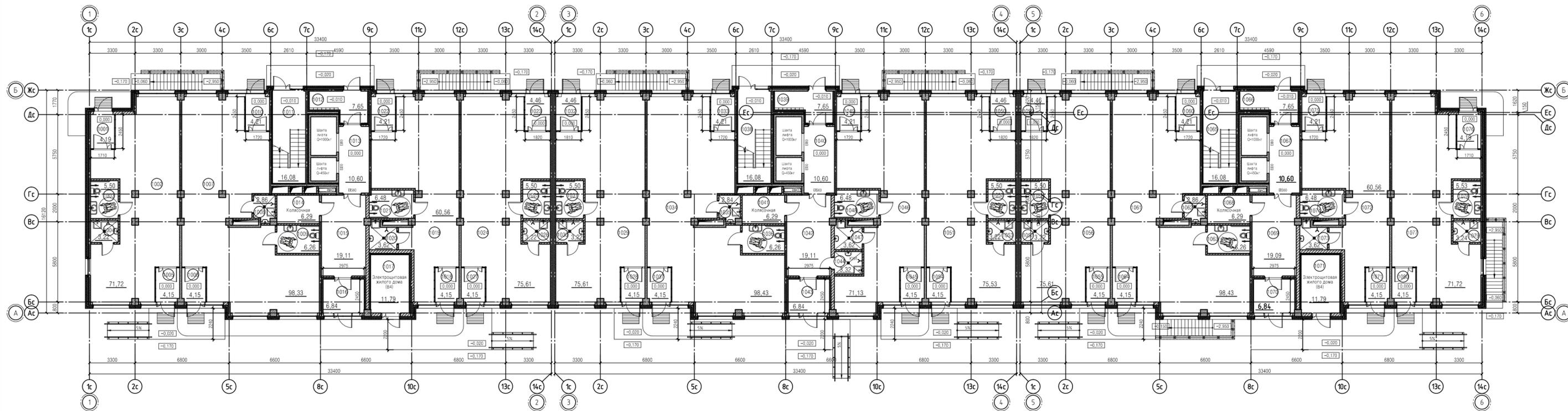
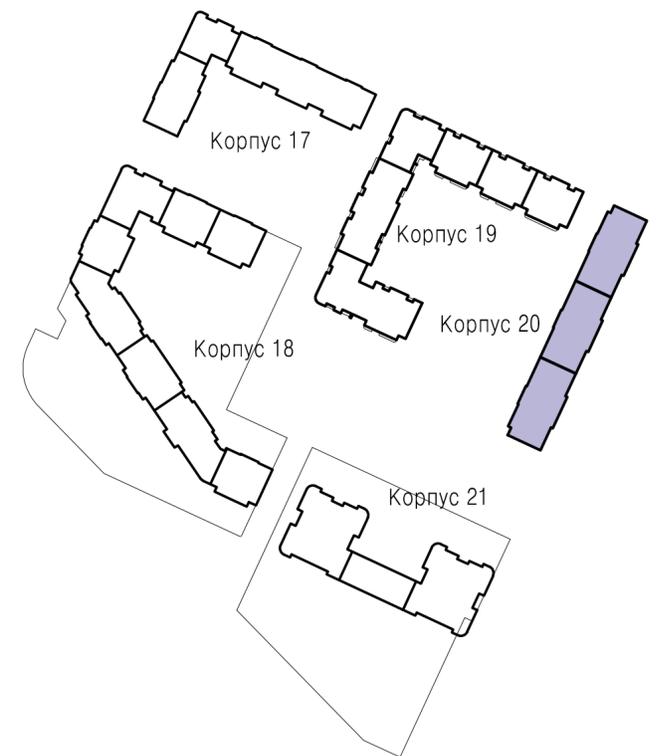


Схема расположения домов



Экспликация помещений 1-го этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1001	Тамбур	4.19	
1002	Блок встроенных помещений обслуживания №1	71.72	
1003	Сан.узел для МГН	5.50	
1004	Кладовая уборочного инвентаря	3.22	
1005	Тамбур	4.15	
1006	Тамбур	4.15	
1007	Блок встроенных помещений обслуживания №1	98.33	
1008	Кладовая уборочного инвентаря	2.86	
1009	Сан.узел для МГН	6.26	
1010	Тамбур	4.21	
1011	Лестничная клетка №1	16.08	
1012	Тамбур	7.65	
1013	Лифтовой холл	10.60	
1014	Колясочная	6.29	
1015	Холл	19.11	
1016	Тамбур	6.84	
1017	Электрощитовая жилого дома	11.79	
1018	Тамбур	4.15	
1019	Блок встроенных помещений обслуживания №1	60.56	
1020	Кладовая уборочного инвентаря	3.62	
1021	Сан.узел для МГН	6.48	
1022	Тамбур	4.21	
1023	Тамбур	4.46	
1024	Блок встроенных помещений обслуживания №1	75.61	
1025	Сан.узел для МГН	5.50	
1026	Кладовая уборочного инвентаря	3.22	
1027	Тамбур	4.15	
1028	Тамбур	4.15	
1029	Блок встроенных помещений обслуживания №2	75.61	
1030	Кладовая уборочного инвентаря	3.22	
1031	Сан.узел для МГН	5.50	
1032	Тамбур	4.46	
1033	Тамбур	4.21	

Экспликация помещений 1-го этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1034	Блок встроенных помещений обслуживания №2	98.43	
1035	Кладовая уборочного инвентаря	2.84	
1036	Сан.узел для МГН	6.26	
1037	Тамбур	4.15	
1038	Лестничная клетка №2	16.08	
1039	Тамбур	7.65	
1040	Лифтовой холл	10.60	
1041	Колясочная	6.29	
1042	Холл	19.11	
1043	Тамбур	6.84	
1044	КУИ	3.32	
1045	Тамбур	4.15	
1046	Блок встроенных помещений обслуживания №2	71.13	
1047	Кладовая уборочного инвентаря	3.62	
1048	Сан.узел для МГН	6.48	
1049	Тамбур	4.21	
1050	Тамбур	4.46	
1051	Блок встроенных помещений обслуживания №2	75.53	
1052	Сан.узел для МГН	5.50	
1053	Кладовая уборочного инвентаря	3.22	
1054	Тамбур	4.15	
1055	Тамбур	4.15	
1056	Блок встроенных помещений обслуживания №3	75.61	
1057	Кладовая уборочного инвентаря	3.22	
1058	Сан.узел для МГН	5.50	
1059	Тамбур	4.46	
1060	Тамбур	4.21	
1061	Блок встроенных помещений обслуживания №3	98.43	
1062	Кладовая уборочного инвентаря	2.86	
1063	Сан.узел для МГН	6.26	
1064	Тамбур	4.15	
1065	Лестничная клетка №3	16.08	
1066	Тамбур	7.65	

Экспликация помещений 1-го этажа			
Номер помещения	Наименование	Площадь м2	Кат. помещения
1067	Лифтовой холл	10.60	
1068	Колясочная	6.29	
1069	Холл	19.11	
1070	Тамбур	6.84	
1071	Электрощитовая жилого дома	11.79	
1072	Блок встроенных помещений обслуживания №3	60.56	
1073	Кладовая уборочного инвентаря	3.62	
1074	Сан.узел для МГН	6.48	
1075	Тамбур	4.21	
1076	Тамбур	4.19	
1077	Блок встроенных помещений обслуживания №3	71.72	
1078	Сан.узел для МГН	5.53	
1079	Кладовая уборочного инвентаря	3.24	
1080	Тамбур	4.15	

					171206-П-АР1.5				
					Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-0713003:1181.				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 20 со встроенными помещениями. 4 этап строительства.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бубенцова						П	45	
Проверил	Островская								
					План первого этажа			ООО "ВМП Проект"	
					Н. контр.			Щербанос	

План на отм. +4.500 ... +34.500

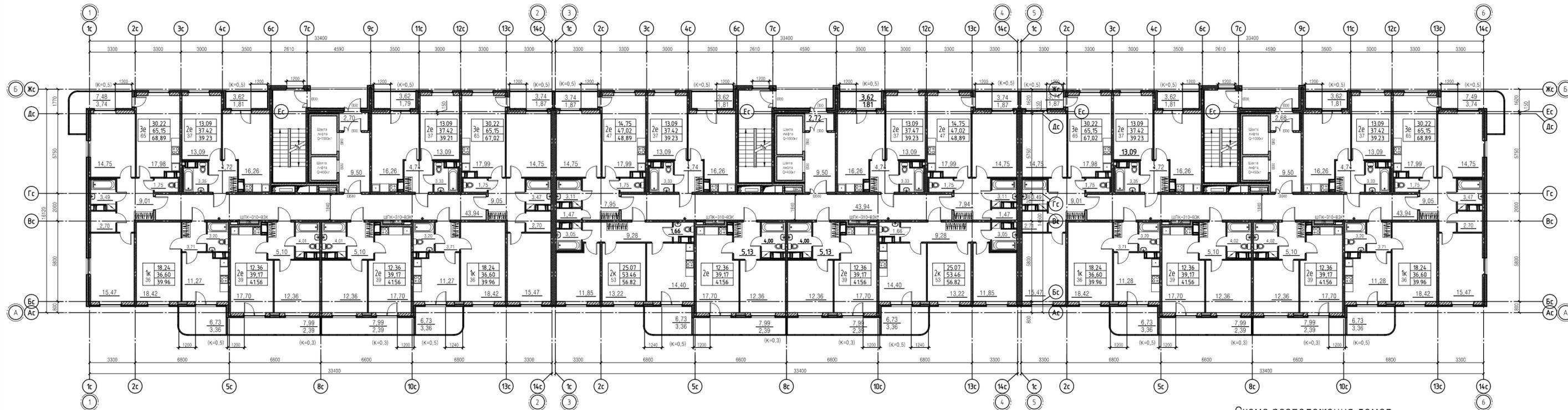
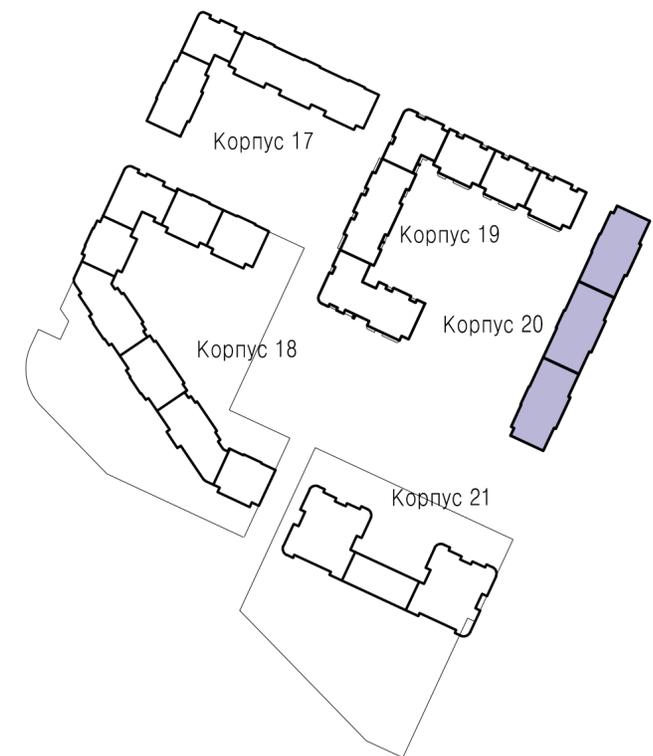


Схема расположения домов



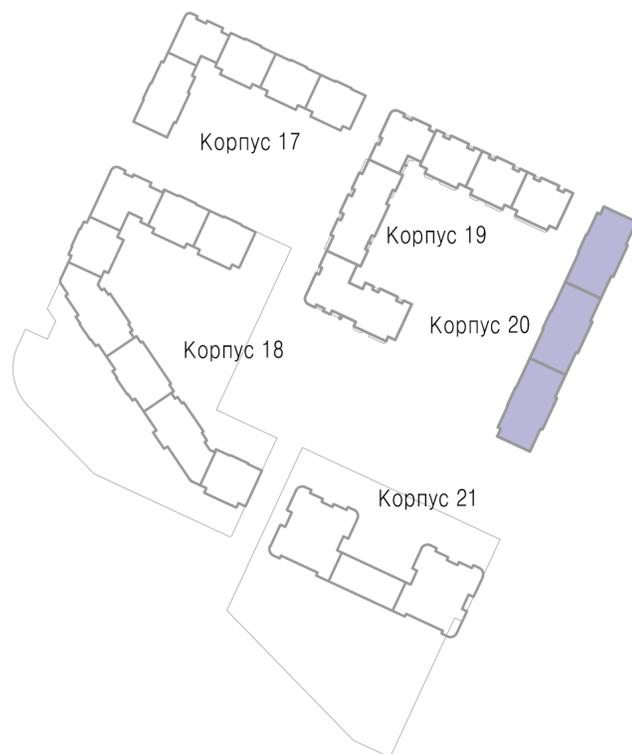
Создано	
Изм.	
Кол. уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

171206-П-АР1.5					
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07:0713003:1181.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП	Бубенцова				
Разработал	Дазиденко				
Проверил	Островская				
Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объекты инженерного обеспечения. Корпус 20 со встроенными помещениями. 4 этап строительства.					Стадия
План на отм. +4.500...+34.500					Лист
Н. контр. Щербанос					Листов
					П
					46
					Листов
					ООО "ВМП Проект"





100680  
Схема расположения домов



171206-П-АР1.5					
Ленинградская область, Всеволожского муниципального района, «Бугровское сельское поселение», кадастровый номер земельного участка № 47-07:0713003:1181.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП	Бубенцова				
Разработал	Дазиденко				
Проверил	Островская				
				Стадия	Лист
				П	49
				Листов	
Н. контр.				Щербанос	
Фасад 1-6				ООО "ВМП Проект"	

Согласовано  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. №  
 Инв. № подл.

Расчет машино-мест для жилых домов

Площадь квартир, м <sup>2</sup>	Кол-во жителей, чел	Кол-во м/мест по расчету (по ППТ, утвержденному распоряжением № 161 от 21 марта 2016 г. пом 2 п.8.4 - 396 м/м на 1000 жителей), шт		Кол-во м/мест для постоянного хранения автомобилей по проекту, шт		Машино-места для временной парковки автомобилей	
		Всего	Из них для инвалидов на кресле-коляске (1% мест-1%)	Всего	В том числе для ММН	По расчету	Размещено на территории уч. 7
45530.51	1518	541	60	379	60	162	105

Расчет автостоянок произведен по ППТ с уменьшением на 90% (по СП 42.13330.2011 п. 11.19).  
 Количество стоянок для временной парковки автотранспорта следует предусматривать не менее чем для 70% расчетного парка индивидуальных автомобилей, в том числе 25% для жилого района: 601\*0.75\*0.25=105 м/м. (Расчет производится по СП 42.13330.2011 п. 11.19)  
 Таким образом, всего по расчету требуется: 105 м/м для временной парковки. Проектом предусмотрено 105 м/м временной парковки на территории участка 7.

Экспликация площадок

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Площадь, м <sup>2</sup>	Примечание
ДП	Площадка для игр детей	1	460	Проект.
ФП	Площадка для занятий физкультурой	1	305	Проект.
ПО	Площадка для отдыха	1	79	Проект.
Итого		3	844	Проект.

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

№ п.п.	Наименование и обозначение	Этажность	Квартиры		Площадь, м <sup>2</sup>		Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
6	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. Корпус 6.	10-12	1	468	3054	3054	21531.92	21531.92
7	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом. Корпус 7.	10-12	1	533	3476	3476	23998.59	23998.59
ПР	Объект инженерно-технического обеспечения (подземный пожарный резервуар)	-	-	-	-	-	-	-
ВР	Въездные ramпы подземного паркинга	-	2	-	-	-	-	-
КД	Колодец с погружным дренажным насосом	-	-	-	-	-	-	-
ЭЛ	Эвакуационные лестницы	-	3	-	-	-	-	-
ТП	Трансформаторная подстанция (не входит в границы проектируемой территории)	-	1	-	-	-	-	-
30	Участок 30 по ППТ (территория парковочной зоны) - выполнен отдельным проектом	-	-	-	-	-	-	-

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование элементов территории	Площадь, м <sup>2</sup>	Площадь, %
1	Площадь застройки, в том числе	6789	27.1
1.1	Площадь застройки жилых домов	6530	26.1
1.2	Площадь подпорных стенок	26	0.1
1.3	Выходы из подземной автостоянки, вентиляхты	233	0.9
2	Площадь проездов	7456	29.8
3	Площадь тротуаров и отмостки	3160	12.6
4	Площадь озеленения, в т.ч.	7624	30.5
4.1	Площадь площадок	844	3.4
4.2	Площадь газонной решетки	471	1.9
4.3	Площадь газона	6309	25.2
	Площадь участка в границе земельного участка	25029	100.0

Координаты поворотных точек границ земельного участка

Номер точки	Координата X	Координата Y
1	108494.75	118365.39
2	108486.42	118383.26
3	108231.55	118264.99
4	108279.91	118161.45
5	108288.51	118165.39
6	108395.44	118214.37
7	108412.18	118221.37
8	108432.21	118230.05
9	108427.24	118241.48
10	108444.23	118248.86
11	108449.19	118237.43
12	108469.76	118246.36
13	108425.73	118332.06

Экспликация площадок для хранения автотранспорта

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Примечание
А	Проектируемые открытые автостоянки для хранения автомобилей жителей жилого дома (за исключением стоянок (парковок) транспортных средств инвалидов)	-	Автостоянки для хранения автомобилей жителей жилого дома размещены в многоэтажных паркингах на участках 14 и 15
Аи	Проектируемые стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов с учетом специализированных автостоянок для инвалидов на кресле-коляске размером 3,6х6 м	60	(в т.ч. 15 спец.) Проект.
АГ	Проектируемые гостевые стоянки для временной парковки легковых автомобилей посетителей жилых зон	105	Проект.
АП	Проектируемые приобъектные парковки транспортных средств посетителей для инвалидов с учетом специализированных автостоянок для инвалидов на кресле-коляске размером 3,6х6 м	2	Проект.

Условные обозначения

- Границы земельного участка
- Красные линии
- Санитарно-защитная зона от существующих объектов коммунально-складского назначения (30м)
- Санитарно-защитная зона от торговых объектов (50м)
- Проектируемые здания
- Проектируемые здания со встроенными помещениями
- Проектируемые проезды и автостоянки с асфальтовым покрытием
- Ранее запроектированная подземная дорога
- Проектируемые тротуары, дорожки и площадки с плиточным покрытием
- Проектируемые площадки
- Проектируемые газоны в границе участка
- Проектируемые газоны за границей участка
- Проектируемые газонные решетки
- Проектируемая открытая мусоросборная площадка
- Проектируемые стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов
- Проектируемые гостевые стоянки для временной парковки легковых автомобилей посетителей жилых зон
- Проектируемые приобъектные парковки транспортных средств посетителей для инвалидов
- Контур подземного паркинга (319 м/мест)
- Проектируемые приквартирные участки жил. дом корп. 6
- Проектируемые лестницы и пандусы жилого дома
- Проектируемые светильники наружного освещения
- Направление движения транспорта

Условные обозначения

- Демонтаж существующих сетей силового кабеля
- Демонтаж существующих сетей теплотрассы
- Демонтаж существующих сетей водопровода
- Демонтаж существующих сетей канализации
- Въезд-выезд в подземный паркинг
- Точка статического зондирования, ее номер.
- Отметка устья буровой скважины, ее номер.
- Отметка устья
- Номер поворотных точек земельного участка
- Проектируемые велосипедные дорожки в 2 полосы (парковочная зона уч.30)
- Проектируемая бежевая дорожка шир. 2 метра (парковочная зона уч. 30)

Расчет приобъектных парковок транспортных средств работников и посетителей встроенных помещений

Объект	Количество работающих / мест	Норма м/мест, шт	Кол-во м/мест по расчету, шт	В том числе для ММН, шт	Размещено на территории для ММН, шт	Размещено в паркинге на уч. 14
Офисы	28 работающих	38 м/м на 100 работающих	11			
ФОК	70 мест	6 м/м на 100 мест	4	2	2	16
Сбербанк	6 работающих	38 м/м на 100 работающих	2			
Автостоянка	2 работающих	38 м/м на 100 работающих	1			
Итого			18	2	2	16

ИЗМ. 1				АМЛО/2017/7-ПЗУ.Изм.1		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Ген. директор	Щицин С.В.				2017	
ГИП	Кучерякова М.С.					
ГАП	Еремичева В.А.					
Гл. спец. по ГП	Максимова В.А.					
Разработчик	Лыбинов Д.Г.					
Норм. контр.	Тарасов В.В.					

Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, кад. номер 47:07:013003:1173

Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом (корпус 6, корпус 7)

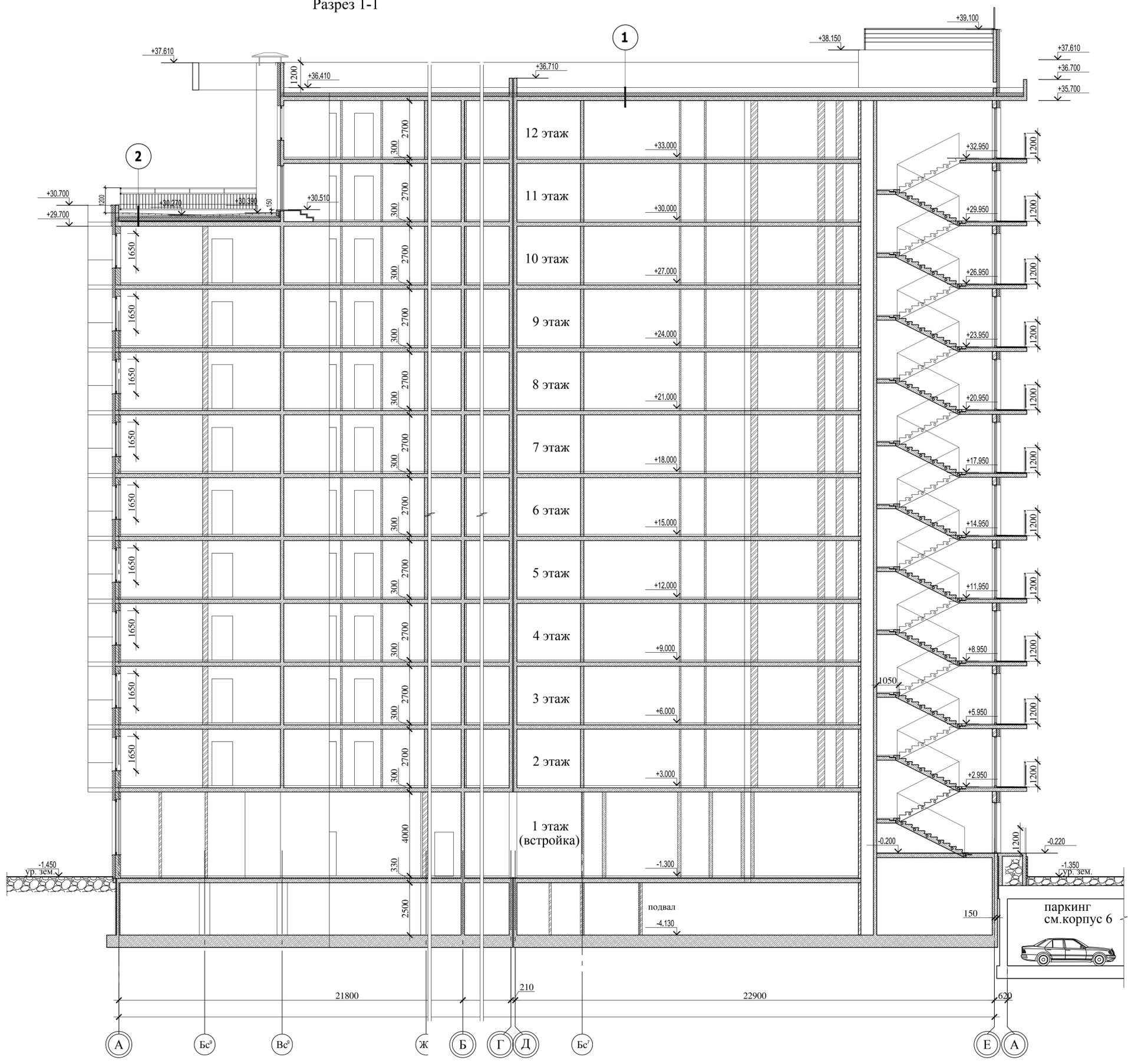
Схема планировочной организации земельного участка М 1500

ООО «Архитектурная мастерская Щицина»

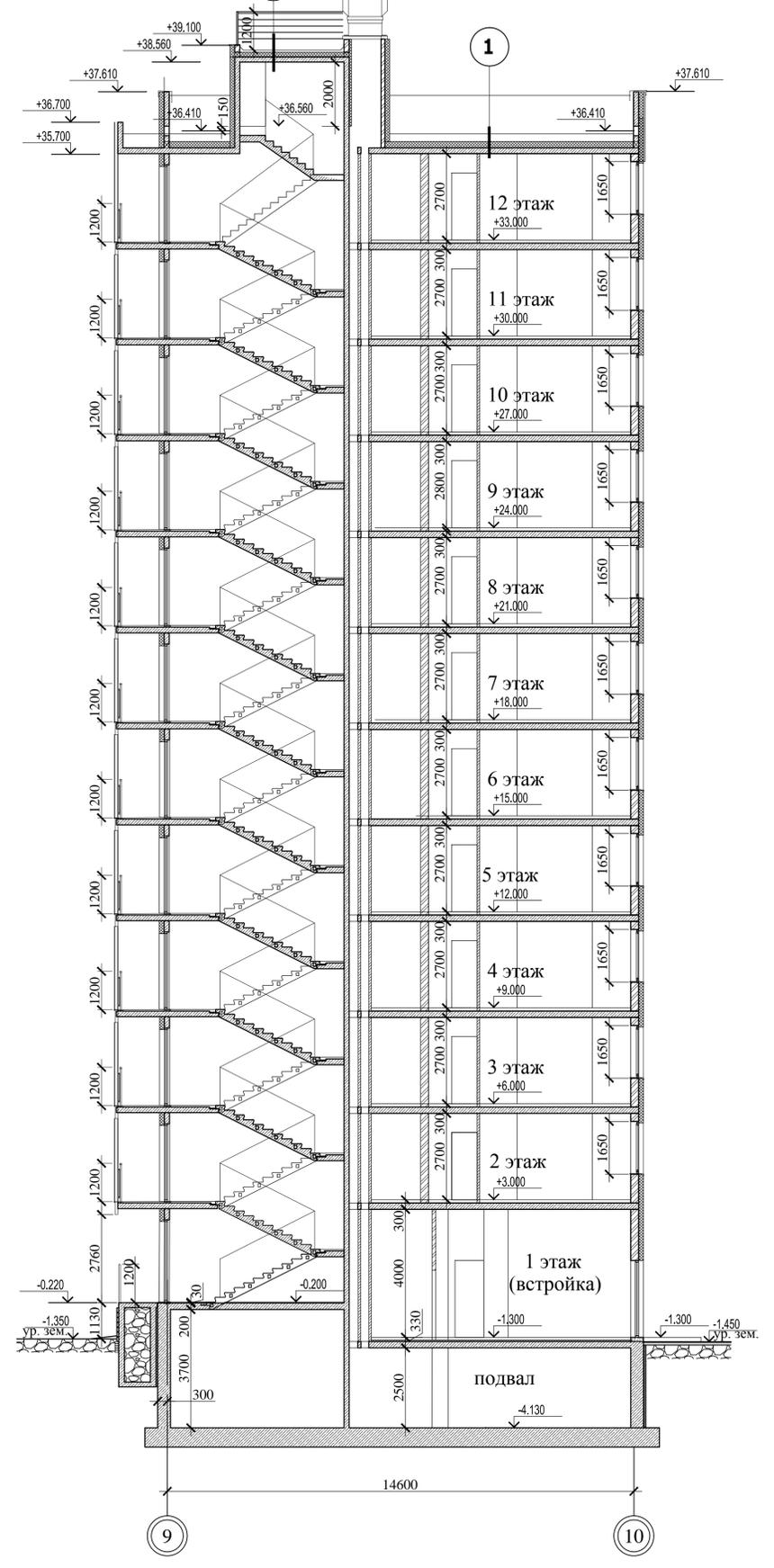
Проектируемая дорога Шифр проекта: АГ-05/2017-ПР-ТКР1.1-2

Составлено  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № табл.

Разрез 1-1



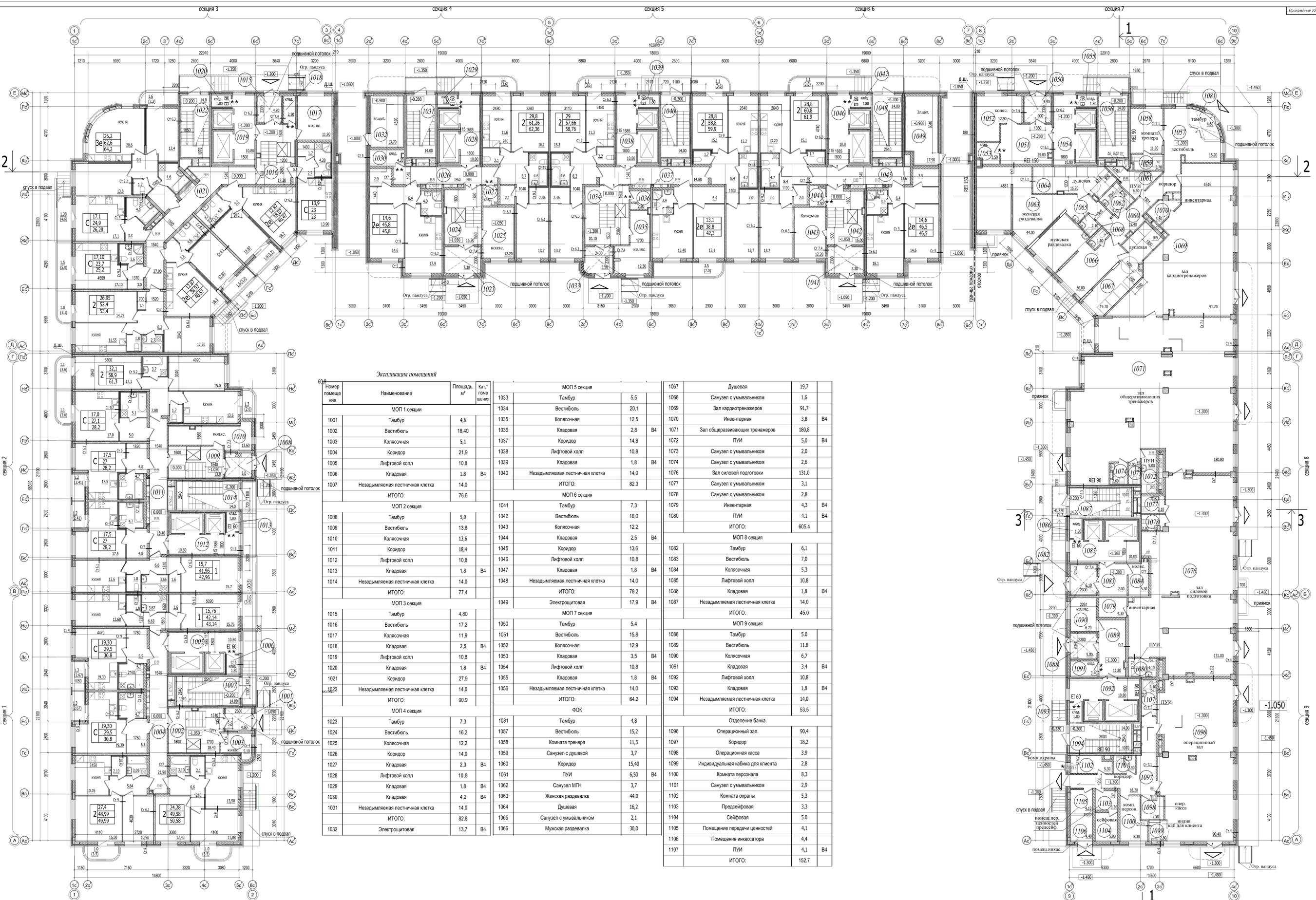
Разрез 3-3



1. Данный лист см.совместно с листами поэтажных планов.
2. Типы кровельных покрытий см.л.11 раздела АР2.

СОГЛАСОВАНО:  
 Илл. N док. Подпись и дата  
 Илл. N док. Подпись и дата

АМЦ-01/2017/7-АР2				Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, кат. номер 47:07:0713003:1173		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и встроенно-пристроенным подземным паркингом, объект инженерно-технического обеспечения, корпус 7
Разраб.	Яковлева	7	10	09.17	09.17	
Н. контроль				Тарасов		Разрезы 1-1, 3-3.
ГАП				Яковлева		
						ООО "Архитектурная мастерская Цилина"



**Экспликация помещений**

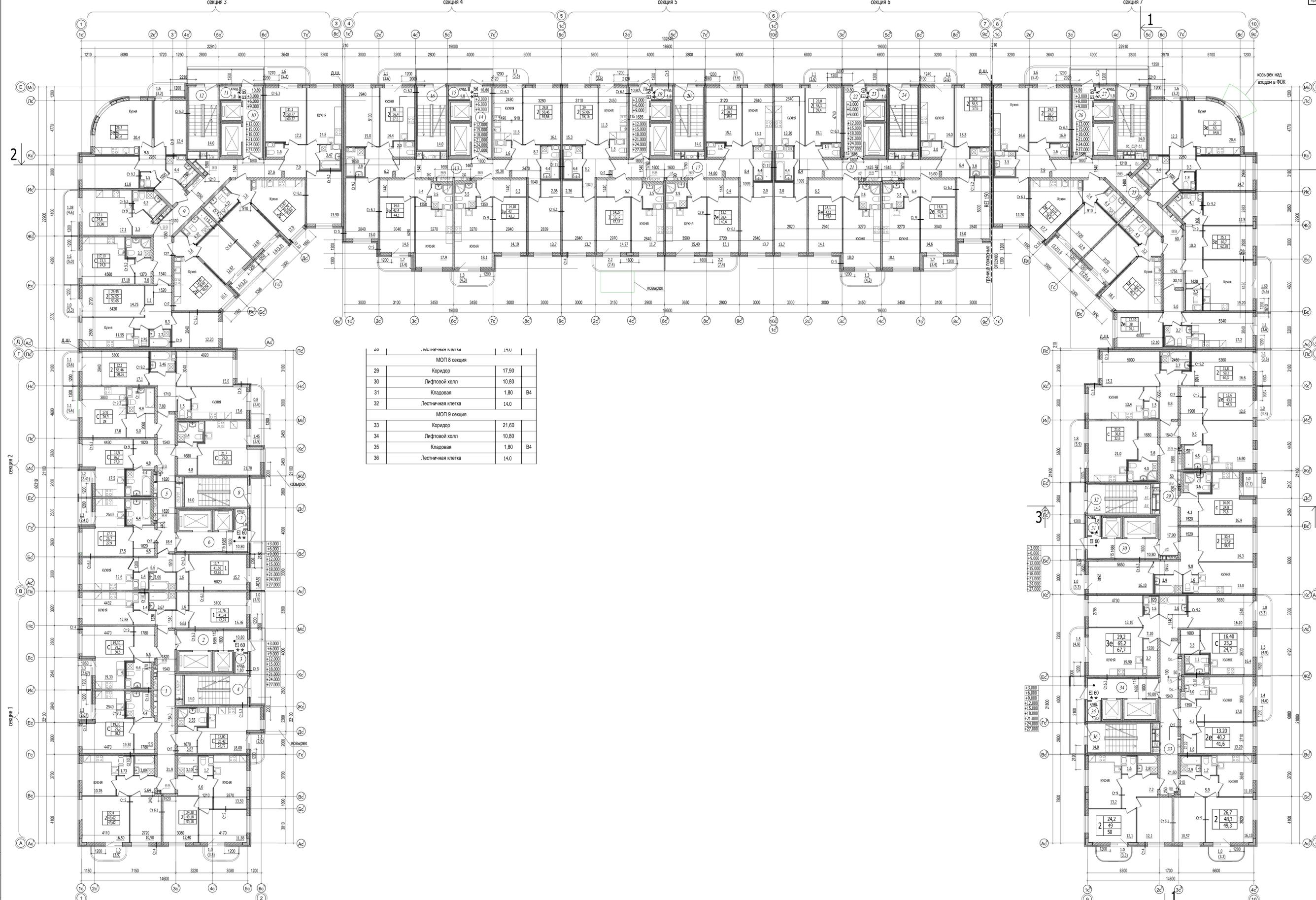
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
<b>МОП 1 секция</b>			
1001	Тамбур	4,6	
1002	Вестибиль	18,40	
1003	Колосчатая	5,1	
1004	Коридор	21,9	
1005	Лифтовой холл	10,8	
1006	Кладовая	1,8	B4
1007	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		76,6	
<b>МОП 2 секция</b>			
1008	Тамбур	5,0	
1009	Вестибиль	13,8	
1010	Колосчатая	13,6	
1011	Коридор	18,4	
1012	Лифтовой холл	10,8	
1013	Кладовая	1,8	B4
1014	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		77,4	
<b>МОП 3 секция</b>			
1015	Тамбур	4,80	
1016	Вестибиль	17,2	
1017	Колосчатая	11,9	
1018	Кладовая	2,5	B4
1019	Лифтовой холл	10,8	
1020	Кладовая	1,8	B4
1021	Коридор	27,9	
1022	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		90,9	
<b>МОП 4 секция</b>			
1023	Тамбур	7,3	
1024	Вестибиль	16,2	
1025	Колосчатая	12,2	
1026	Коридор	14,0	
1027	Кладовая	2,3	B4
1028	Лифтовой холл	10,8	
1029	Кладовая	1,8	B4
1030	Кладовая	4,2	B4
1031	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		82,8	
1032	Электрощитовая	13,7	B4
<b>МОП 5 секция</b>			
1033	Тамбур	5,5	
1034	Вестибиль	20,1	
1035	Колосчатая	12,5	
1036	Кладовая	2,8	B4
1037	Коридор	14,8	
1038	Лифтовой холл	10,8	
1039	Кладовая	1,8	B4
1040	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		82,3	
<b>МОП 6 секция</b>			
1041	Тамбур	7,3	
1042	Вестибиль	16,0	
1043	Колосчатая	12,2	
1044	Кладовая	2,5	B4
1045	Коридор	13,6	
1046	Лифтовой холл	10,8	
1047	Кладовая	1,8	B4
1048	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		78,2	
1049	Электрощитовая	17,9	B4
<b>МОП 7 секция</b>			
1050	Тамбур	5,4	
1051	Вестибиль	15,8	
1052	Колосчатая	12,9	
1053	Кладовая	3,5	B4
1054	Лифтовой холл	10,8	
1055	Кладовая	1,8	B4
1056	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		64,2	
<b>ФОК</b>			
1081	Тамбур	4,8	
1057	Вестибиль	15,2	
1058	Комната тренера	11,3	
1059	Санузел с душевой	3,7	
1060	Коридор	15,40	
1061	ПУИ	6,50	B4
1062	Санузел МТН	3,7	
1063	Женская раздевалка	44,0	
1064	Душевая	16,2	
1065	Санузел с умывальником	2,1	
1066	Мужская раздевалка	30,0	
<b>МОП 8 секция</b>			
1067	Душевая	19,7	
1068	Санузел с умывальником	1,6	
1069	Зал кардиотренажеров	91,7	
1070	Инвентарная	3,8	B4
1071	Зал общеразвивающих тренажеров	180,8	
1072	ПУИ	5,0	B4
1073	Санузел с умывальником	2,0	
1074	Санузел с умывальником	2,6	
1076	Зал силовой подготовки	131,0	
1077	Санузел с умывальником	3,1	
1078	Санузел с умывальником	2,8	
1079	Инвентарная	4,3	B4
1080	ПУИ	4,1	B4
<b>ИТОГО:</b>			
		605,4	
<b>МОП 9 секция</b>			
1082	Тамбур	6,1	
1083	Вестибиль	7,0	
1084	Колосчатая	5,3	
1085	Лифтовой холл	10,8	
1086	Кладовая	1,8	B4
1087	Незадымляемая лестничная клетка	14,0	
<b>ИТОГО:</b>			
		45,0	
<b>Отделение банка</b>			
1096	Операционный зал	90,4	
1097	Коридор	18,2	
1098	Операционная касса	3,9	
1099	Индивидуальная кабина для клиента	2,8	
1100	Комната персонала	8,3	
1101	Санузел с умывальником	2,9	
1102	Комната охраны	5,3	
1103	Председательская	3,3	
1104	Сейфовая	5,0	
1105	Помещение передачи ценностей	4,1	
1106	Помещение инкассатора	4,4	
1107	ПУИ	4,1	B4
<b>ИТОГО:</b>			
		152,7	



- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 29,10
- Разрезы 1-1, 2-2 и 3-3 см.л.л. 7,8 раздела АР2
- Отверстия для прокладки сетей условно не показаны.
- Двери в электрощитовых должны быть с самозакрывающимися замками, открываемые без ключей с внутренней стороны. Помещения электрощитовых вентилируются через отверстие в верхней части дверей размером 200x300 с жалюзиными решетками, оборудованными шиберами (завдвижками).
- Высота ограждения спусков в подвал 1200мм от уровня земли.
- Типы стен и перегородок см.л.10 раздела АР2

СОГЛАСОВАНО:  
Имя, Фамилия, Инициалы  
Подпись и дата

<b>АМЦ-01/2017/7-АР2</b>			
Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Буры.			
Имя, Фамилия, Инициалы	Лист	№	Датум
Рязанов Яковлева	10	17	10.17
Муниципальный отдел по строительству, жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству администрации Всеволожского района Ленинградской области		Страниц	Листов
		II	2
И.контр.подпись	Подпись	План 1 этажа.	
Г.А.Т.	Яковлева	ООО "Архитектурная мастерская Целина"	



№	наименование помещений	Площадь
МОП 8 секция		
29	Коридор	17,90
30	Лифтовой холл	10,80
31	Кладовая	1,80
32	Лестничная клетка	14,0
МОП 9 секция		
33	Коридор	21,60
34	Лифтовой холл	10,80
35	Кладовая	1,80
36	Лестничная клетка	14,0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- монолитные стены
- утеплитель
- отверстия в перекрытиях
- пустотелый кирпич
- номера помещений
- типы стен и перегородок

№	Количество жилых комнат	
	Жилая площадь квартиры	Общая площадь квартиры
2	28,1	67,0
3	28,1	67,0

- Разрезы 1-1, 2-2 и 3-3 см.л.л. 7,8 раздела АР2.
  - Отверстия для прокладки сетей условно не показаны.
  - Типы стен и перегородок см.л.10 раздела АР2
- \* - противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI30  
 \*\* - противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI50 (в дымогазонепроницаемом исполнении с приспособлением для самозакрывающейся и с уплотнением в притворах)

СОСТАВЛЯЮЩИЙ: [Blank space]  
 Имя, Фамилия, Имя Отчество  
 Дата: [Blank space]

АМЦ-01/2017/7-АР2			
Ленинградская обл., Всеволожский муниципальный район, Бугровское сельское поселение, пос. Бугры, кал. номер 47-07.071.3003-1173			
Имя, Фамилия, Имя Отчество	Подпись	Дата	Лист
Разработчик	Яковлева	06.17	3
Мультиязычный проект для строительства многоквартирного жилого дома с встроенными помещениями нежилого назначения, объект индустриально-производственного назначения, корпус 7			Страница
План типового этажа.			Лист
ООО "Архитектурная мастерская Целина"			Листов