

Варианты
объемно-
планировочных
решений

ООО «Сибформа»

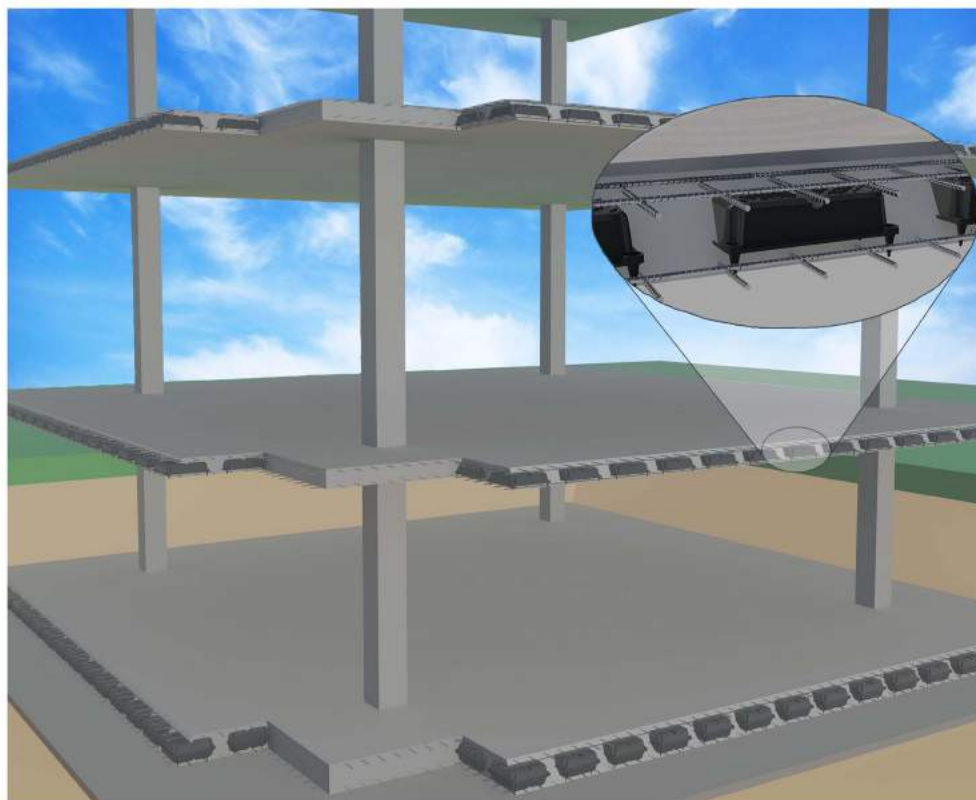
630083, г. Новосибирск,
ул. Большевистская - 131
тел. +7(383)277-73-11
(многоканальный)

www.sibforma.ru
www.сибформа.рф



**Несъемная опалубка для многопустотных
монолитных железобетонных плит**

Содержание



Предисловие	3
Здание общественного назначения	4
1. План типового этажа	
2. План этажа на отм. -3,300	
3. Разрез 1-1	
Автостоянка закрытого типа	8
1. План подземного этажа	
2. Разрез 1-1	
Автостоянка открытого типа	11
1. План 1-го этажа	
2. План 2-го этажа	
3. Разрез 1-1	
Девятиэтажный жилой дом	15
1. План типового этажа	
2. Разрез 1-1	
Многоквартирный жилой дом по ул. Зыряновской в Октябрьском районе г. Новосибирска	18
1. Технико-экономическое обоснование применения несъемной опалубки Сибформа®	
2. Схема расположения пустотообразователей в перекрытии	

Материалы, расположенные на страницах данного альбома, являются интеллектуальной собственностью ООО "Сибформа" и не являются публичной офертой. Технико-экономические показатели конструкций должны уточняться расчетами на стадии проектирования конкретного здания Заказчика.

По любым вопросам, связанным с проектированием зданий и сооружений с применением технологии Сибформа® в России, обращаться по телефонам:

+7(383)277-73-11 (многоканальный),

e-mail:

sales@sibforma.ru - отдел продаж

teh.sopr@sibforma.ru - отдел технического сопровождения.

Уважаемые читатели!

В продолжение знакомства с технологией Сибформа® для многпустотных монолитных железобетонных плит представляем Вашему вниманию альбом возможных вариантов объемно-планировочных решений зданий на примере здания общественного назначения, автостоянки и жилого дома. Приведенные примеры - малая доля от всевозможных вариантов объемно-планировочных решений зданий и сооружений с применением технологии Сибформа®.

Большие пролеты, отсутствие балок и капителей позволяют проектировать здания и сооружения с большой архитектурной выразительностью и отличными эксплуатационными и техническими характеристиками!

Уникальность технологии Сибформа® заключается в улучшении экономических результатов при строительстве зданий и сооружений с монолитными железобетонными плитами перекрытий и покрытий. Способ достижения - из конструкции плиты изымается бетон, который не принимает участие в ее работе, что приводит к:

- снижению веса плит и, как следствие, увеличению пролетов плит и шага вертикальных конструкций;
- уменьшению веса здания;
- уменьшению нагрузок на фундаменты, а также расхода материалов на их устройство и пр;
- снижению расхода бетона и арматуры и затрат по их монтажу.

Общая экономия на строительстве каркаса здания достигает 10%!

Перекрытия с применением технологии Сибформа® обладают лучшими акустическими показателями.

Тип перекрытия	Индекс приведенного уровня ударного шума, L_{nw}
Перекрытия с применением серийных пустотных плит $t=220\text{мм}$	82
Сплошная монолитная плита $t=200\text{мм}$	77
Пустотная ж/б монолитная плита $t=200\text{мм}$ с применением технологии Сибформа®	72 (61,3)*

* 72 - по данным испытаний с аналогичной технологией пустообразователей
61,3 - данные европейских испытаний

Данная технология воплощает самые передовые мировые разработки в проектировании и строительстве зданий с монолитным каркасом и ее распространение выходит за пределы евразийского континента.

Несъемная опалубка для многпустотных монолитных железобетонных плит производится в России (г. Новосибирск) и полностью сертифицирована. Компания «Сибформа» имеет собственный патент на изобретение № 2601883 RU и стандарт организации (СТО № 35546020.001-2016) по применению и проектированию в соответствии с СП 63.13330.2012.

К зданиям, в которых данная технология может максимально показать свои плюсы, относятся:

- Здания с пролетами свыше 5 м и толщиной плиты, получаемой по прочностному расчету 200 мм и более - плиты с применением технологии Сибформа® могут быть пролетом до 14 м толщиной до 60 см;
- Здания, в которых по архитектурным, технологическим и/или экономическим соображениям неприемлемы балки и/или капители;
- Здания, строящиеся в сложных инженерно-геологических условиях строительства и нуждающиеся в облегчении веса каркаса;
- Здания, в которых требуется снизить нагрузки на основания в условиях реконструкции и пристраивания к существующим зданиям для уменьшения влияния на них, строительство в зоне метрополитенов;
- Здания, строящиеся в сейсмических районах и нуждающиеся в облегчении веса каркаса.

Тип зданий, отвечающих вышеприведенным свойствам очень широк, это:

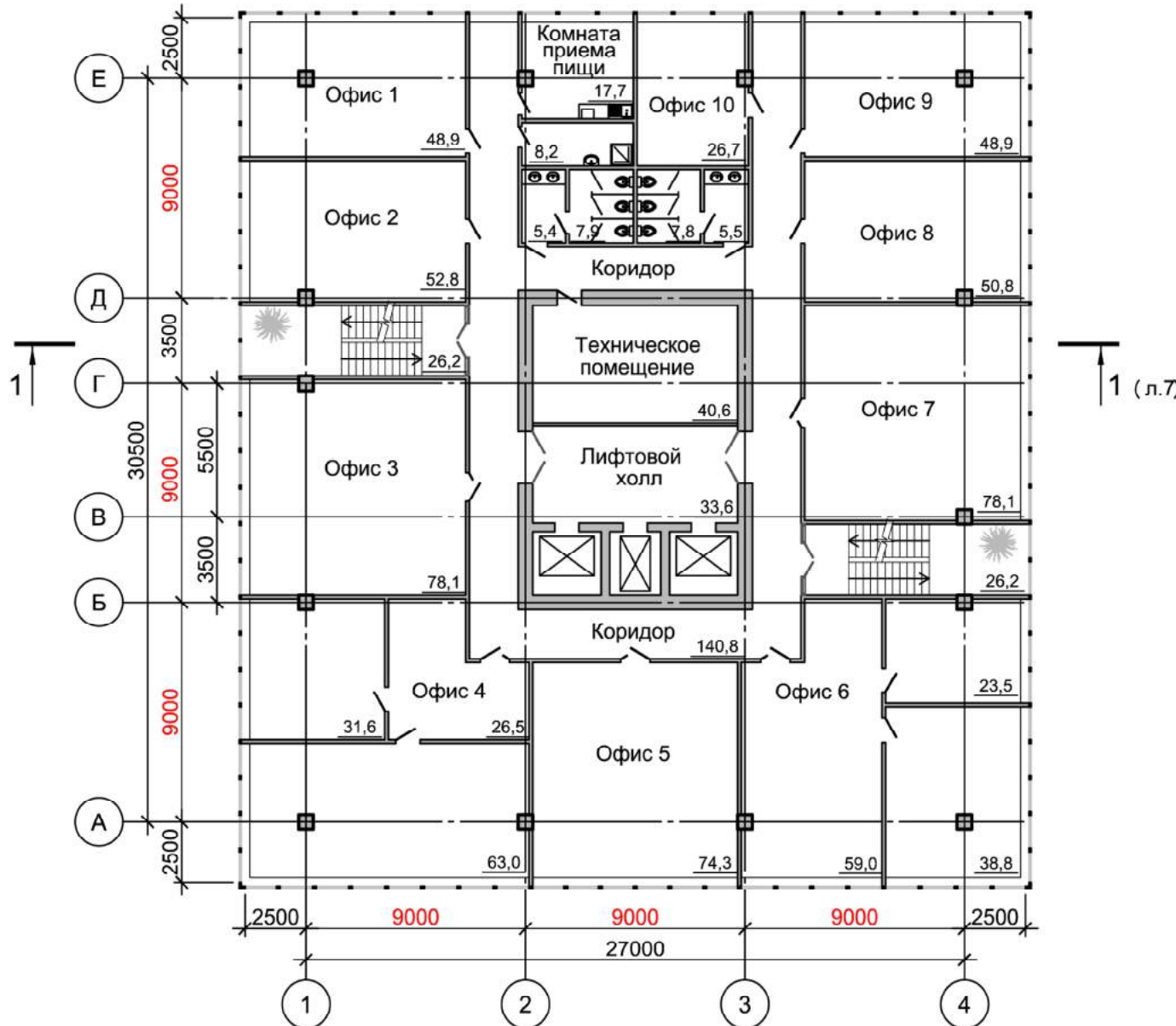
- жилые здания;
- общественные и административные здания;
- здания «соцкультбыта» - торговые центры, школы, детские сады, общеобразовательные учреждения и т.д.;
- автомобильные паркинги (подземные и наземные);
- промышленные здания, административно-бытовые корпуса;
- склады.



Здание общественного назначения

1. План типового этажа
2. План этажа на отм. -3,300
3. Разрез 1-1

План типового этажа



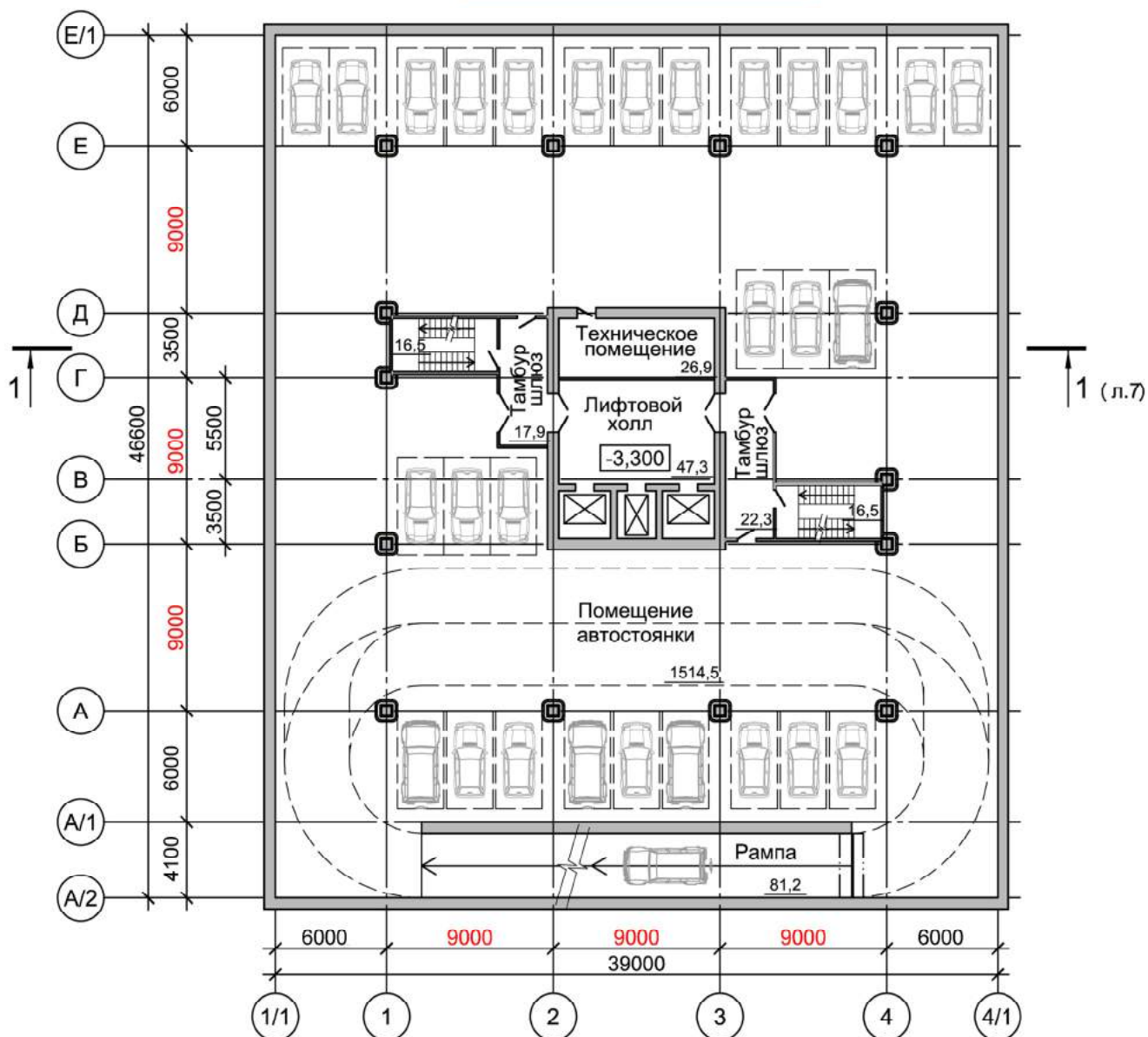
Преимущества технологии Сибформа®:

- Пролеты 9,0 м без капителей и ригелей;
- Уменьшается объем неиспользуемого потолочного пространства;
- Толщина перекрытия - 320 мм, по расходу бетона соответствует сплошному монолитному перекрытию толщиной 235 мм. Экономия арматурной стали на армирование плиты 30%;
- Уменьшение затрат на отопление, вентиляцию и кондиционирование, простота монтажа инженерных систем здания;
- Свободная планировка.

Архитектурные показатели:

Общая площадь этажа - 1109,2 м²
Площадь офисов - 701,0 м²
Полезная площадь этажа - 968,5 м²

План этажа на отм. -3,300



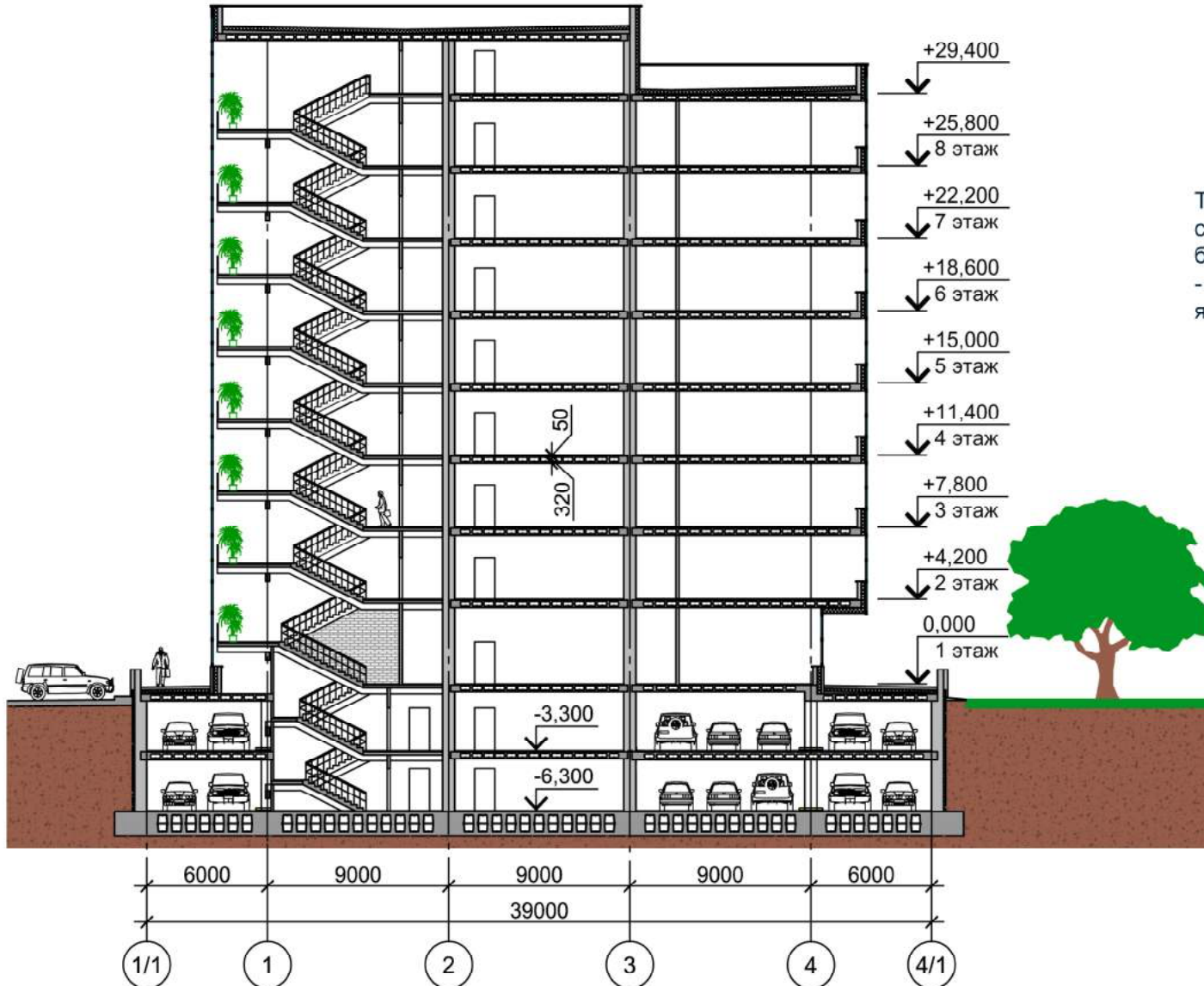
Преимущества технологии Сибформа®:

- Пролеты 9,0 м без капителей и ригелей;
- Уменьшается объем неиспользуемого потолочного пространства;
- Толщина перекрытия - 320 мм, по расходу бетона соответствует сплошному монолитному перекрытию толщиной 235 мм. Экономия арматурной стали на армирование плиты 30%;
- Уменьшение затрат на отопление, вентиляцию и кондиционирование, простота монтажа инженерных систем здания;
- Экономное расположение машино-мест.

Архитектурные показатели:

Общая площадь этажа - 1817,4 м²
 Количество машино-мест - 28 шт.
 Полезная площадь этажа - 1701,1 м²

Разрез 1-1



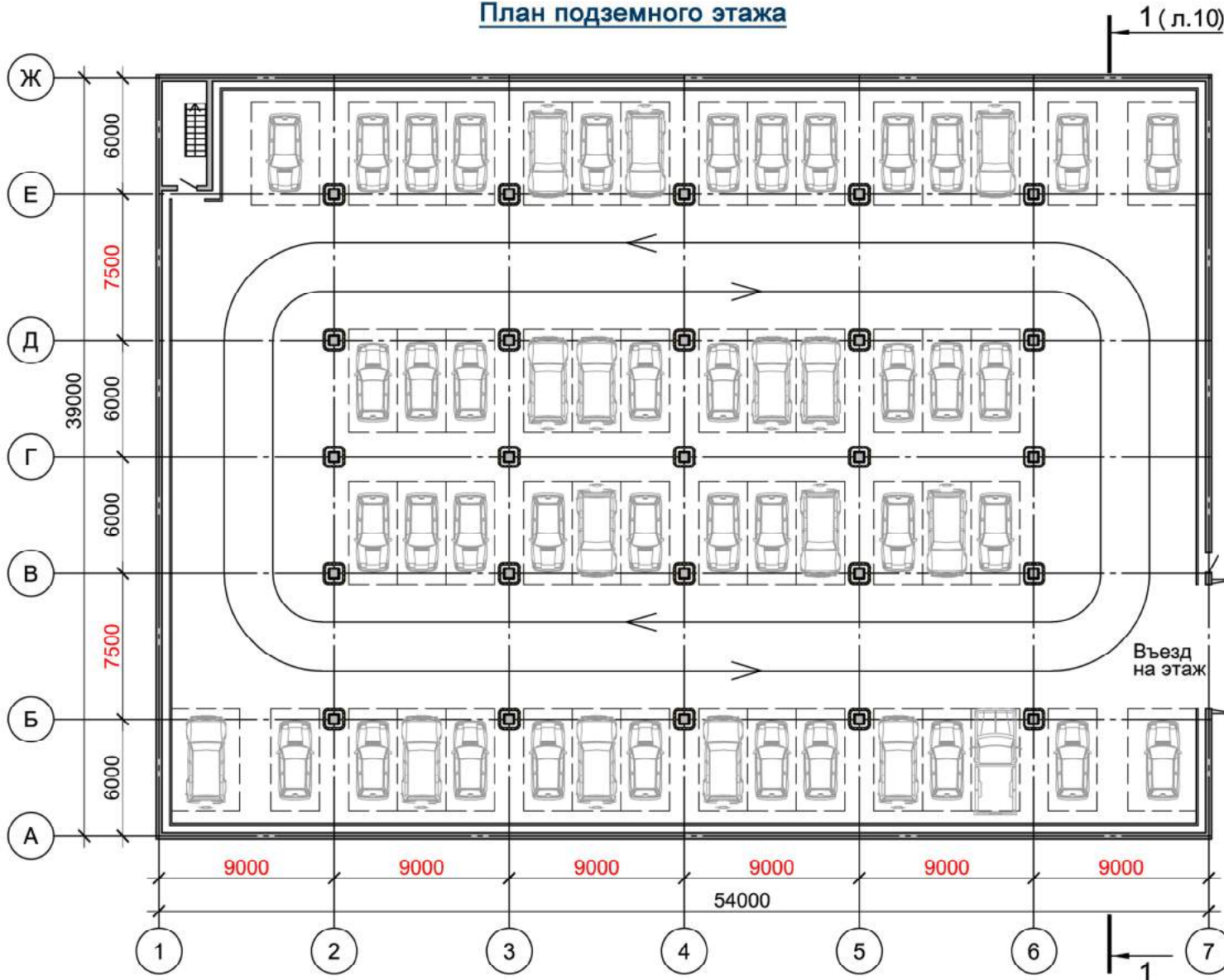
Толщина монолитного железобетонного перекрытия с использованием пустотообразователей Сибформа® без учета покрытия пола:
- до 320 мм - на этажах с общественными помещениями и на этаже подземной парковки.



**Автостоянка
закрытого типа**

1. План подземного этажа
2. Разрез 1-1

План подземного этажа



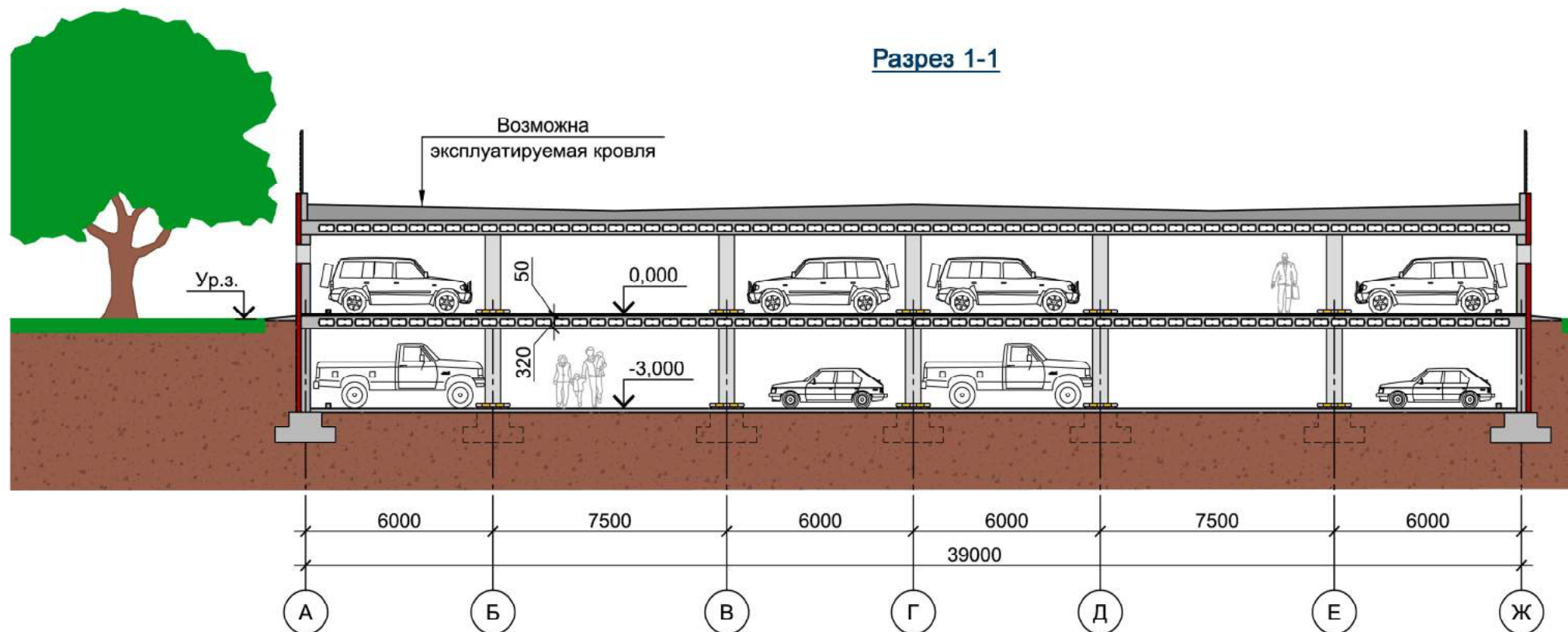
Преимущества технологии Сибформа®:

- Пролеты до 9,0 м без капителей и ригелей;
- Уменьшается объем неиспользуемого потолочного пространства;
- Толщина перекрытия до 320 мм, по расходу бетона соответствует сплошному монолитному перекрытию толщиной 235 мм. Экономия арматурной стали на армирование плиты 30%!
- Уменьшение затрат на отопление, вентиляцию и кондиционирование, простота монтажа инженерных систем здания;
- Экономное расположение машино-мест.

Архитектурные показатели:

Общая площадь этажа - 2078,2 м²
Количество машино-мест - 55 шт.

* Рампа для автомобилей условно не показана

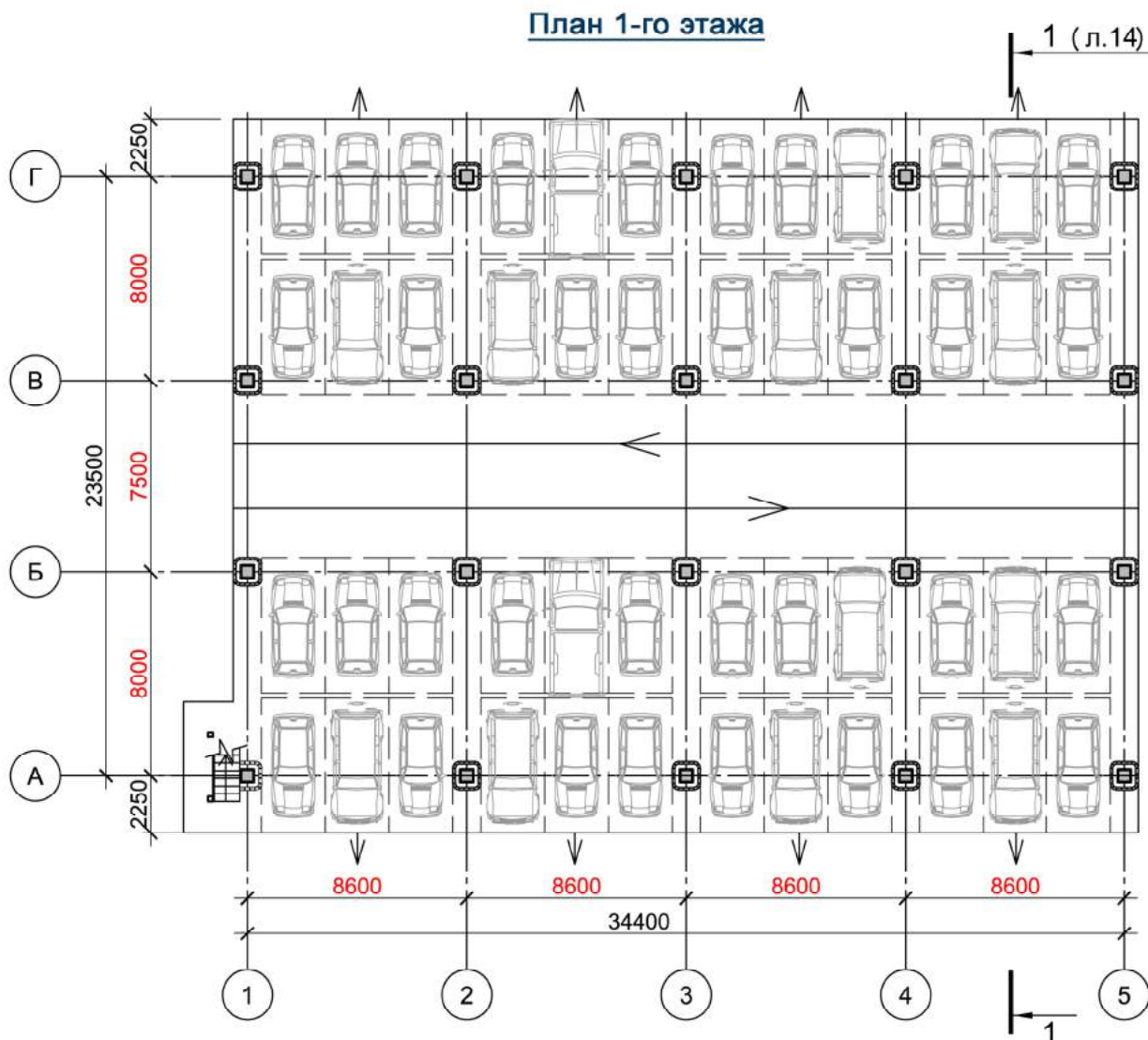


Толщина монолитного железобетонного перекрытия с использованием пустотообразователей Сибформа® без учета покрытия пола - до 320 мм



**Автостоянка
открытого типа**

1. План 1-го этажа
2. План 2-го этажа
3. Разрез 1-1



* Рампа для автомобилей для заезда на 2-й этаж условно не показана

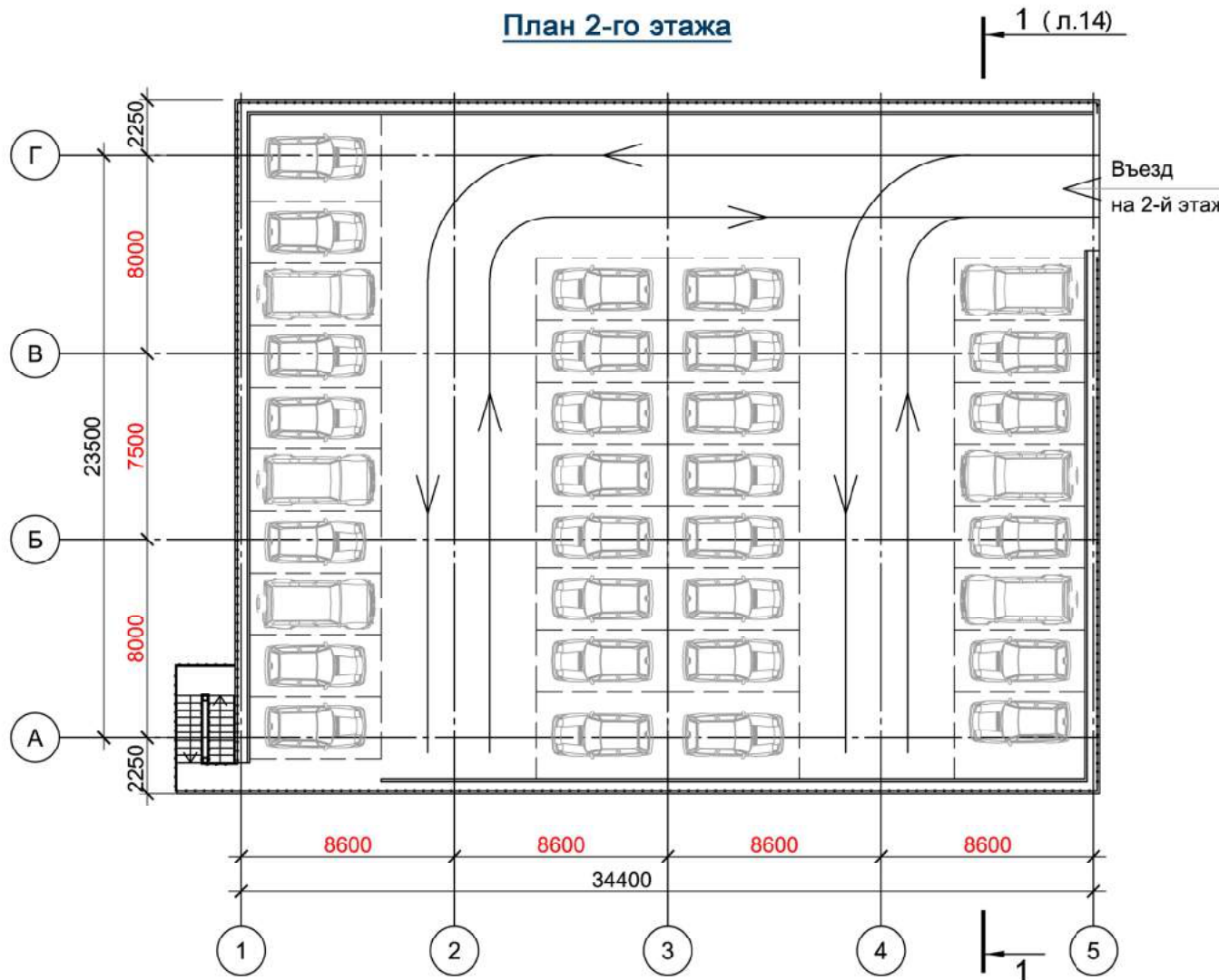
Преимущества технологии Сибформа®:

- Пролеты 8,6 м без капителей и ригелей;
- Уменьшается объем неиспользуемого потолочного пространства;
- Толщина перекрытия - до 320 мм, по расходу бетона соответствует сплошному монолитному перекрытию толщиной 235 мм. Экономия арматурной стали на армирование плиты 30%;
- Экономное расположение машино-мест.

Архитектурные показатели:

Общая площадь этажа - 994,0 м²
Количество машино-мест - 48 шт.

План 2-го этажа



Преимущества технологии Сибформа®:

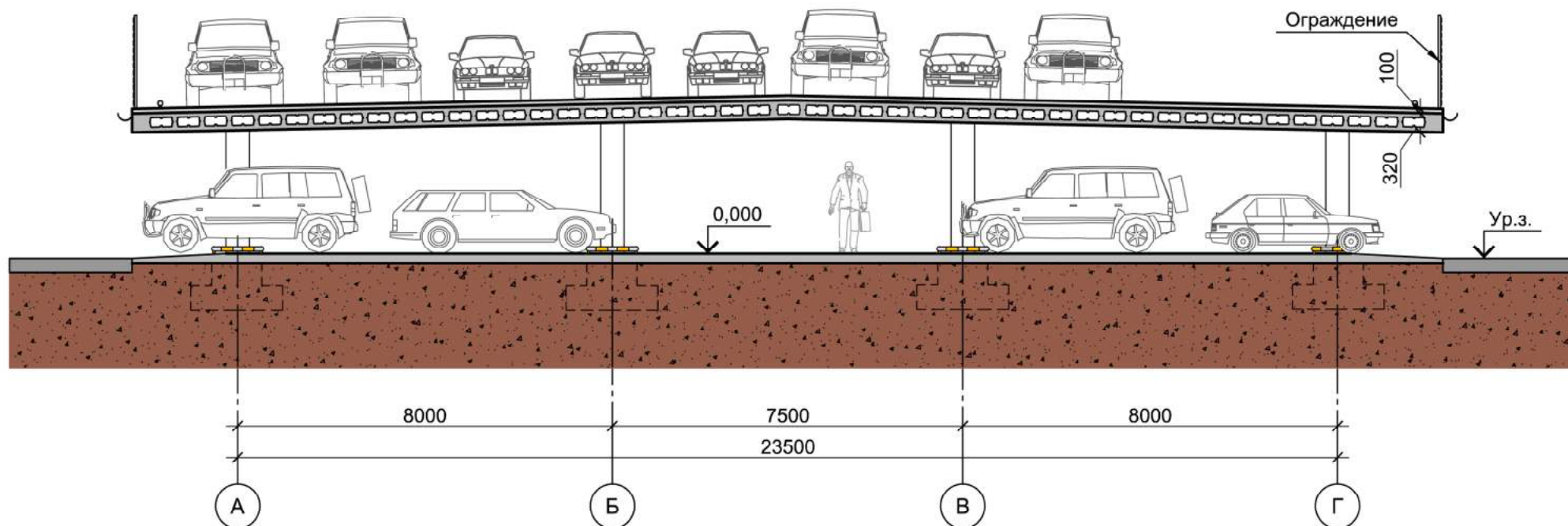
- Пролеты 8,6 м без капителей и ригелей;
- Уменьшается объем неиспользуемого потолочного пространства;
- Толщина перекрытия - до 320 мм, по расходу бетона соответствует сплошному монолитному перекрытию толщиной 235 мм. Экономия арматурной стали на армирование плиты 30%;
- Экономное расположение машино-мест.

Архитектурные показатели:

Общая площадь этажа - 977,2 м²
Количество машино-мест - 34 шт.

* Рампа для автомобилей для заезда на 2-й этаж условно не показана

Разрез 1-1



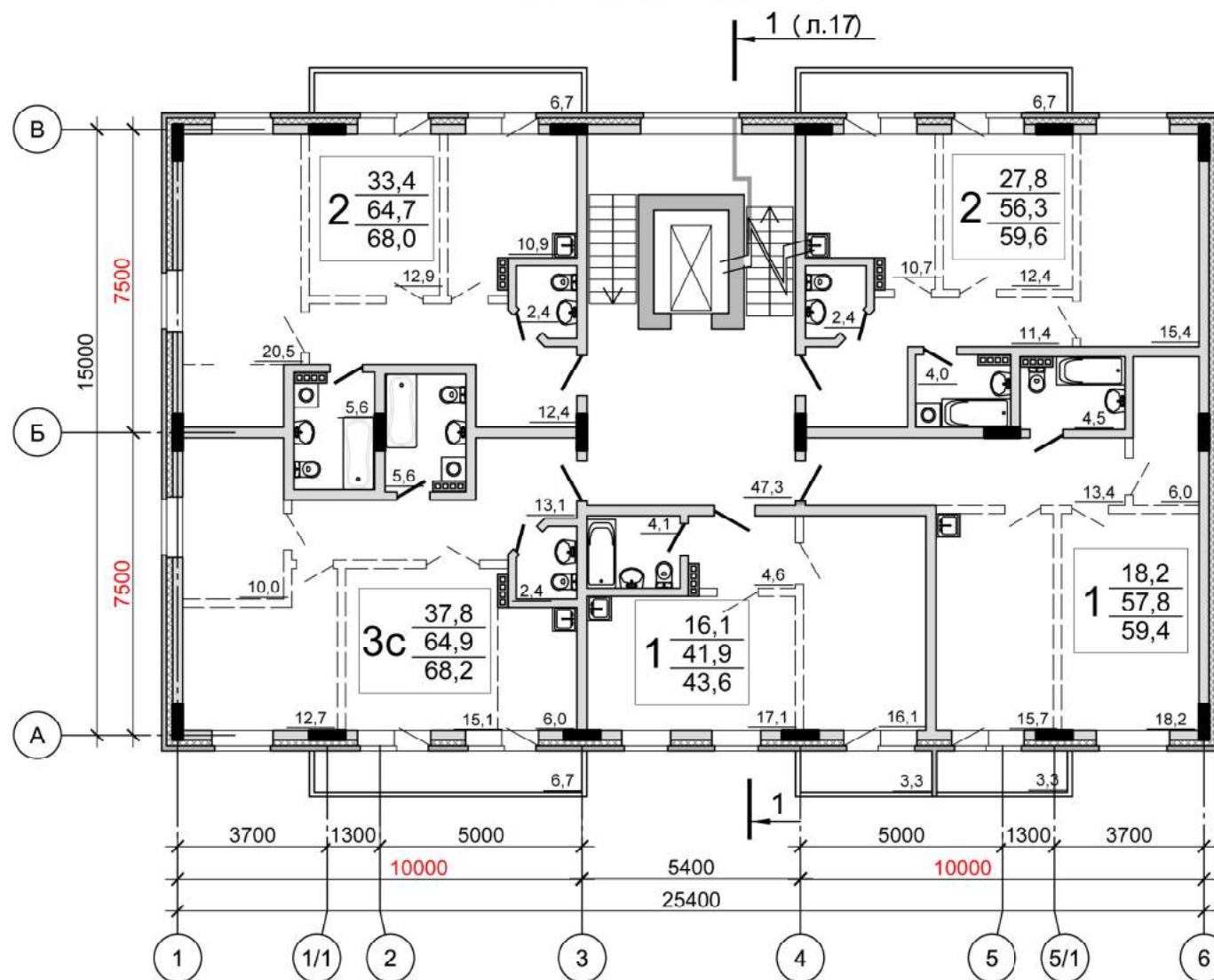
Толщина монолитного железобетонного перекрытия с использованием пустотообразователей Сибформа® без учета покрытия пола - до 320 мм



**Девятиэтажный
жилой дом**

1. План типового этажа
2. Разрез 1-1

План типового этажа



* показан вариант с перегородками из газобетона

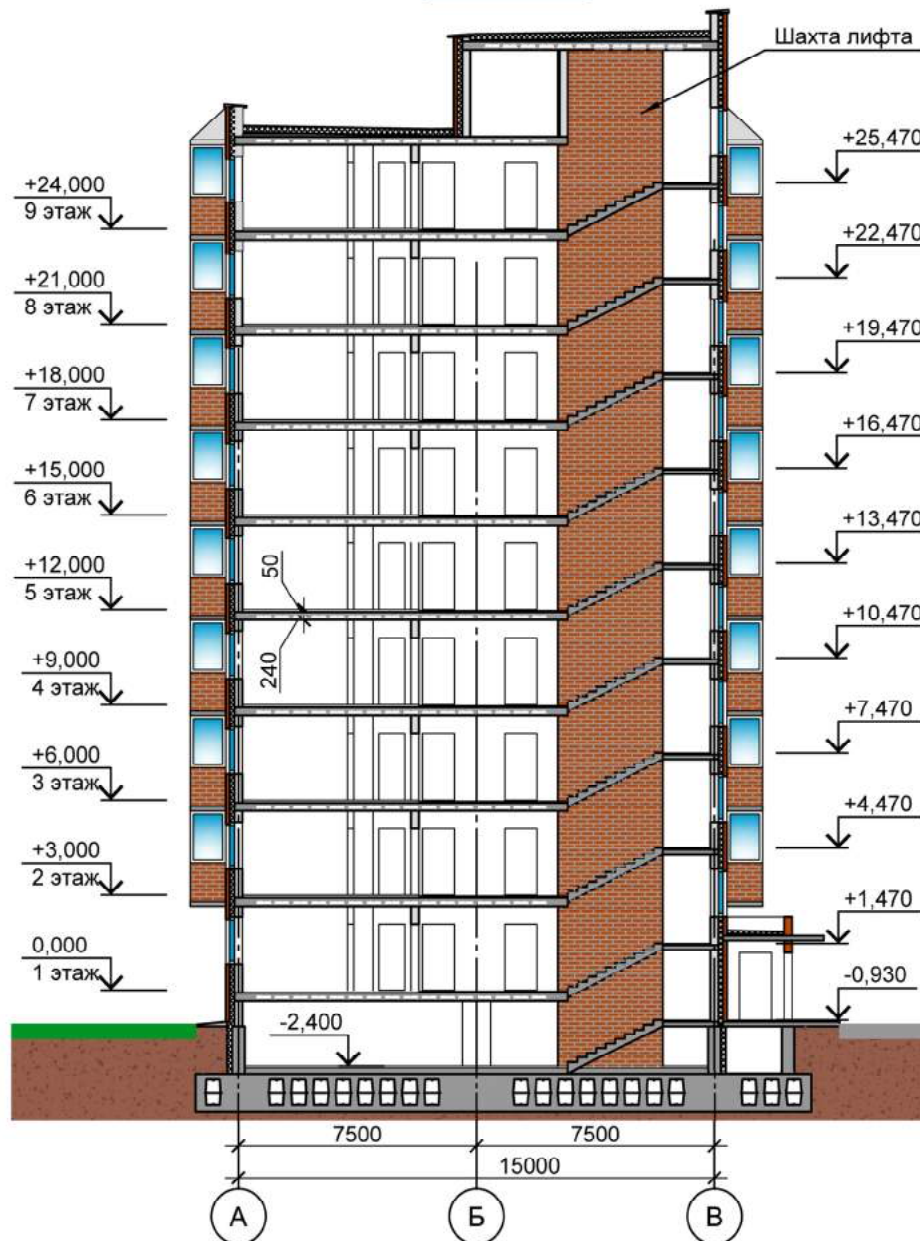
Преимущества технологии Сибформа®:

- Пролеты до 7,5 м без капителей и ригелей;
- Уменьшается объем неиспользуемого потолочного пространства;
- Толщина перекрытия - 240 мм, по расходу бетона соответствует сплошному монолитному перекрытию толщиной 180 мм. Экономия арматурной стали на армирование плиты 30%;
- Свободная планировка квартир.

Архитектурные показатели:

Общая площадь этажа - 371,0 м²
 Общая площадь квартир - 285,6 м²
 Жилая площадь этажа - 133,3 м²
 Площадь входной группы - 47,3 м²

Разрез 1-1



Толщина железобетонного перекрытия с использованием пустотообразователей Сибформа® без учета покрытия пола:

- до 240 мм - межквартирные стены, заполнение каркаса выполнены из газобетона толщиной 250 мм.



Многоквартирный жилой дом по ул. Зыряновской в Октябрьском районе г. Новосибирска

1. Технико-экономическое обоснование применения несъемной опалубки Сибформа®
2. Схема расположения пустотообразователей в перекрытии

Технико-экономическое обоснование применения несъемной опалубки Сибформа®:



Расчет ведется на 1 этаж (всего 22 перекрытия, 1 покрытие):

Общая площадь перекрытия - 532м².

Толщина перекрытия - 210 мм.

Пролеты - до 6,2 м.

В здании изначально запроектированы плиты перекрытия: классические, сплошные, t=200 мм, расход бетона на перекрытие - 106,4 м³, арматуры – 113 кг/м³.

При применении несъемной опалубки Сибформа® (толщина плит перекрытий t=210мм) получаются следующие технические результаты по данному зданию:

1) Коэффициент установки несъемной опалубки по площади плиты перекрытия - Куст=0.7.

2) Закрываемая площадь пустотообразователями - 373м² (1045 шт. п/о СФ100*).

3) Вытесняется пустотообразователями 21,4м³ железобетона, что составляет 58,9т расчетного веса перекрытия с каждого этажа.

4) Расход бетона на перекрытие – 85м³.

5) Снижение собственного веса перекрытия составит 110кг/м², что дает возможность надстроить 2 облегченных этажа на тех же колоннах и фундаментах, либо, не надстраивая этажи, уменьшить расход материалов на устройство ж/б колонн и фундаментов.

6) Расход армирования плиты уменьшится до 40% - 4,8т с каждого перекрытия.

Увеличение момента инерции сечения перекрытия на 15% и снижение его собственного веса будет способствовать уменьшению армирования перекрытий и колонн. Верхнее пролетное армирование, не требующееся по расчету и принятое Ø12 (из условий монтажа), при использовании несъемной опалубки возможно выполнить из Ø8 на подкладках к пустотообразователям. Снизится поперечное армирование, возможно будет избежать устройства поддерживающих каркасов и пр.

7) Лучшая акустика и теплотехника перекрытия.

8) При увеличении перекрытия на 1см (210 мм вместо традиционных 200мм) можно будет уменьшить толщину стяжки на 1см, высоту колонн и перегородок, наружных стен и отделки на 1см. Экономия с каждого перекрытия составит:

а) экономия по железобетону колонн - 0.5м³;

б) экономия на стяжке пола в 1см - 5,3м³;

с) экономия на кладке перегородок и наружных стен - 0.75м³;

д) экономия на поддерживающих каркасах - 1350кг (в зоне установки п/о могут не устанавливаться).

* СФ100 - одиночный пустотообразователь Сибформа®, высотой 100мм.

Схема расположения пустотообразователей в перекрытии

