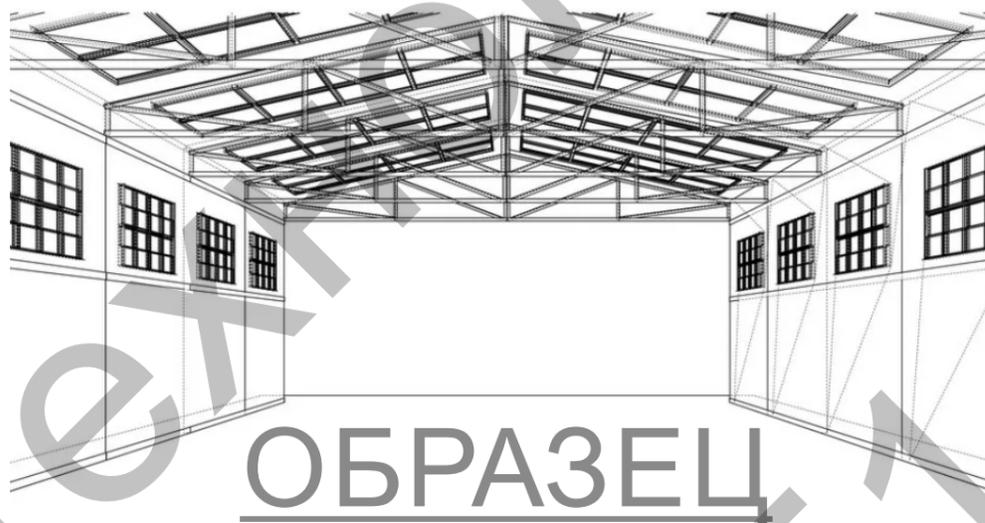


# Техническое задание по устройству бетонных полов и расчет среднего слоя бетонных полов



Объект: "Складской комплекс"

Заказчик:

Подрядчик:  
АО "Стройтехнология"



Утверждаю:

\_\_\_\_\_

Согласовано:

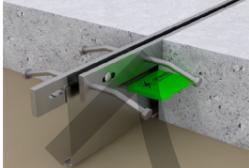
Генеральный директор

П.А. Лобанов

# План полов 90000



## Примечание

Вид	Наименование	Кол-во, п.м.	Описание
	Усадочный шов (нарезка 3x3 м) Выполняется по всей площади	1 772 п.м.	Усадочные швы - организованные трещины, которые представляют собой разрез в верхней области бетонной плиты пола. Они ослабляют поперечное сечение (снижают сопротивление растягивающим напряжениям в теле бетонной плиты) и способствуют проходу трещин ниже реза.
	Рабочий шов	252 п.м.	Рабочий шов - перерывы в бетонировании. Усиление нагельной системой.
	Деформационный шов (зона проездов погрузчика)	48 п.м.	<b>Деформационный шов Dewmark Sg61 NV</b> Деформационные швы - разгрузка плиты от продольных, поперечных и скручивающих деформаций. 

## Экспликация полов

Тип пола	Наименование помещений	Общая площадь, м2	Схема пола
Тип пола № 1	- Склад	2 686	Согласно техническому заданию

Объект: "Складской комплекс"

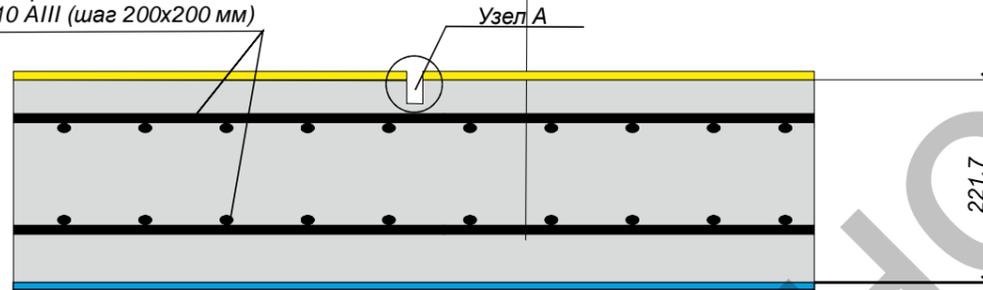
АО "СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"



# Экспликация полов

## Вариант №1

2-ое армирование  
арм. d10 AIII (шаг 200x200 мм)



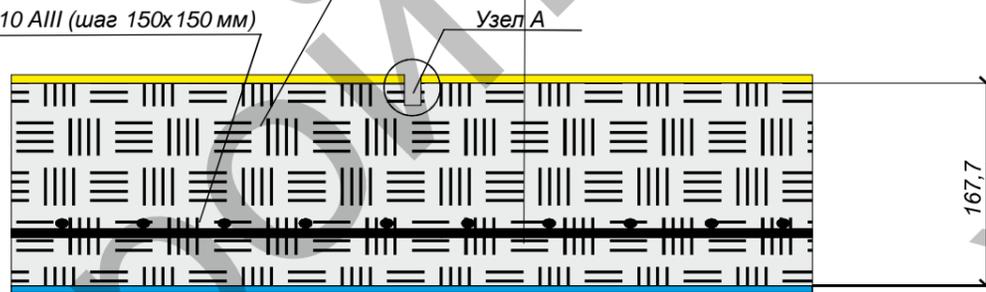
- Мембранообразователь (расход 100 гр/м<sup>2</sup>)
- Упрочняющий слой корунд (расход 4 кг/м<sup>2</sup>)
- Бетонная плита, бетон М300 (В22,5),
- 2-ое армирование d10 AIII (шаг 200x200 мм) -200 мм
- пленка п/этиленовая (80 мкм)

## Вариант №2



Полипропиленовая макрофибра Strofiber (расход 1 кг/м<sup>3</sup>)

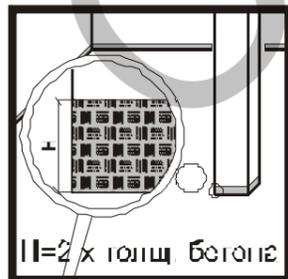
Арм. d10 AIII (шаг 150x150 мм)



- Мембранообразователь (расход 100 гр/м<sup>2</sup>)
- Упрочняющий слой корунд (расход 4 кг/м<sup>2</sup>)
- Бетонная плита, бетон М350 (В25),
- 1-ое армирование d10 AIII (шаг 150x150 мм) -160 мм
- Полипропиленовая макрофибра Strofiber (расход 1 кг/м<sup>3</sup>)
- пленка п/этиленовая (80 мкм)

## Примечания:

**Установка разделительных слоев вдоль стен, колонн, деформационных швов.**



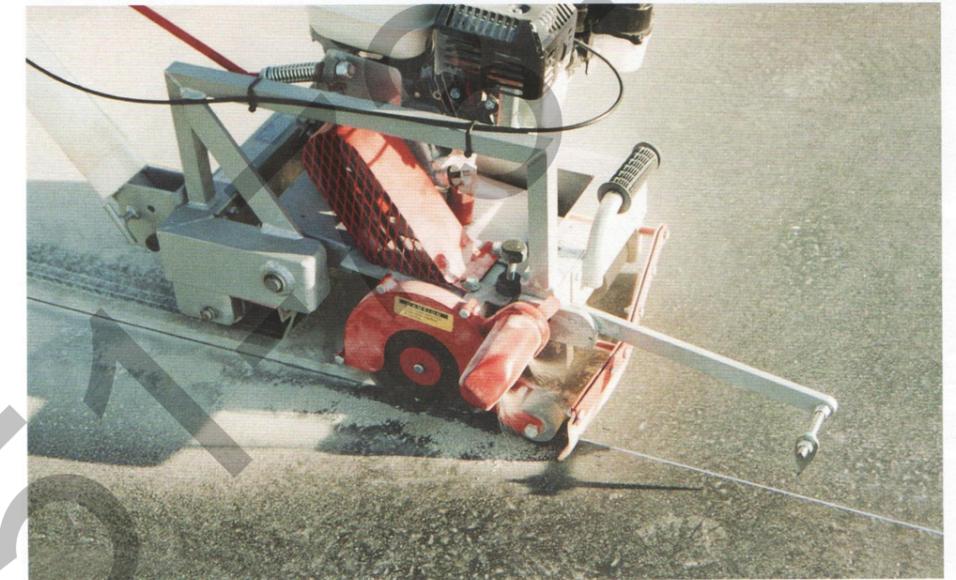
**Технология:** В местах примыкания бетонной плиты пола к стенам, фундаментам, колоннам устанавливается пенополиэтилен толщиной 10 мм или другой материал (изолон, велотерм) достаточной толщины для компенсации линейного расширения бетонной плиты пола. Пенополиэтилен устанавливается на всю высоту плиты, по всем примыканиям сплошной полосой и не должен давать свежему бетону контактировать с вертикальными поверхностями здания.

## Условно неподвижные швы

### Усадочные швы

Эти швы позволяют бетонной плите, для уменьшения напряжений вызванных усадкой, осуществлять ограниченные подвижки в определенных положениях. Армирование, обычно, проходит непрерывно через шов. Пропиливаются усадочные швы сразу, как только бетон наберёт достаточную прочность, чтобы при резке не повреждались края швов. Швы, нарезанные обычными резчиками швов (по сухому бетону с подачей воды, фото 4), пилятся на глубину не менее 1/3 - 1/4 от толщины плиты (но опыт и расчеты показывают, что необходимо учитывать толщину защитного слоя до верхнего арматурного каркаса и **не стоит пропиливать верхний пояс армирования**), создавая линию ослабления в плите, что вызывает образование трещины ниже реза. Глубина реза связана с возрастом бетона во время пропиливания швов: по мере увеличения возраста бетона требуются более глубокие пропили. Швы, нарезанные в очень раннем возрасте, сразу после затирки поверхности бетона, при использовании шоврезчика по сырому бетону (фото 3), могут потребовать глубину реза всего 10 % от толщины плиты. Для плит, нарезанных с шагом в 6 м, предполагается раскрытие швов на дополнительные 1-2 мм от их начальной ширины в 3-5 мм (толщина диска шоврезчика). В пропиленном шве структура бетона одинакова по обеим сторонам шва, и они, обычно, создают минимальные препятствия для проезда через них колёсного транспорта.

Армирование через швы будет находиться под напряжением, вызванным усадкой бетона. Передача нагрузки осуществляется армированием через шов (проходом арматурного каркаса через шов).



Объект: "Складской комплекс"

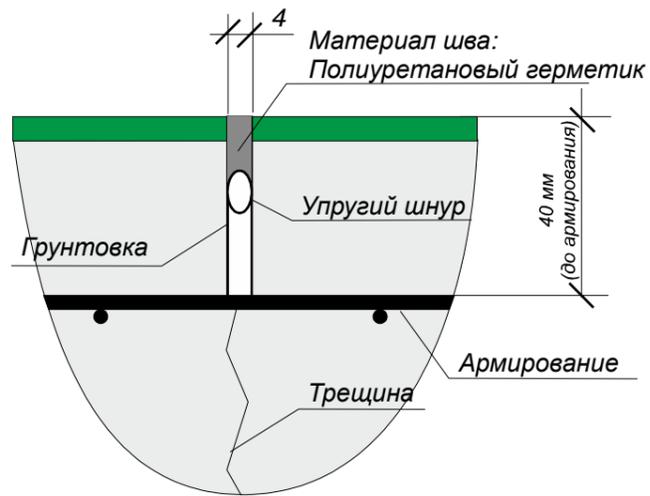
АО "СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"



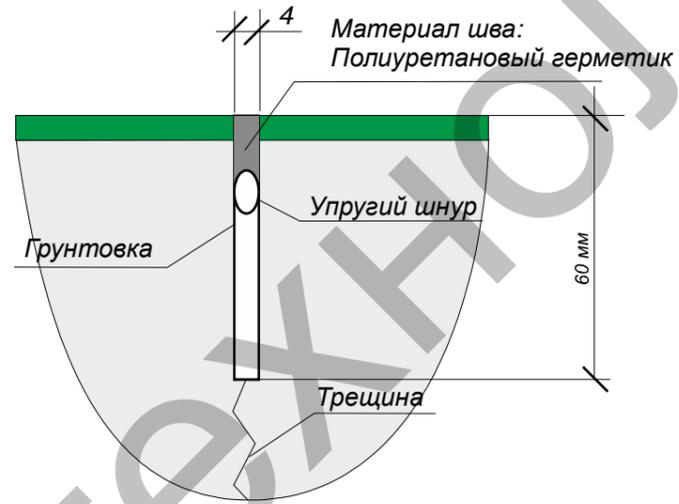
# Узел нарезки усадочных швов

**A**

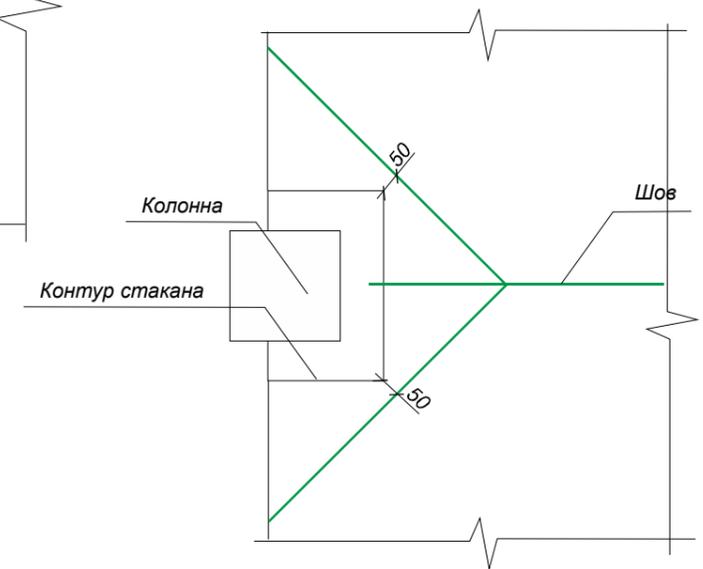
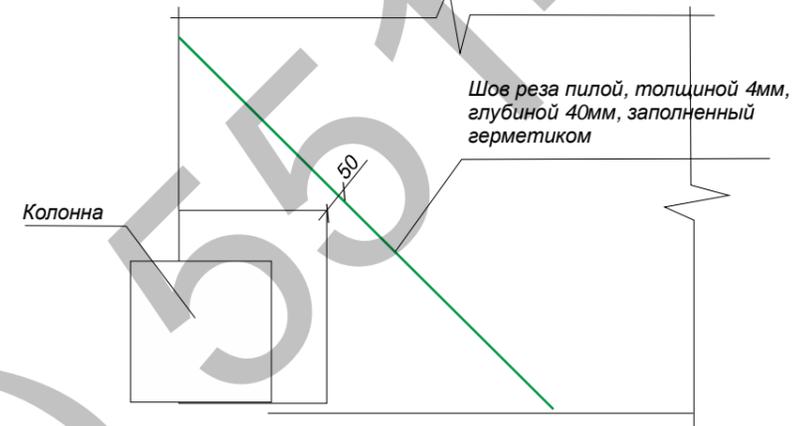
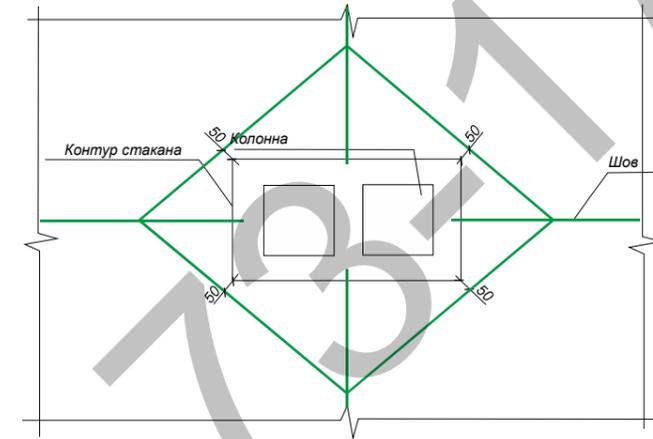
## Вариант №1



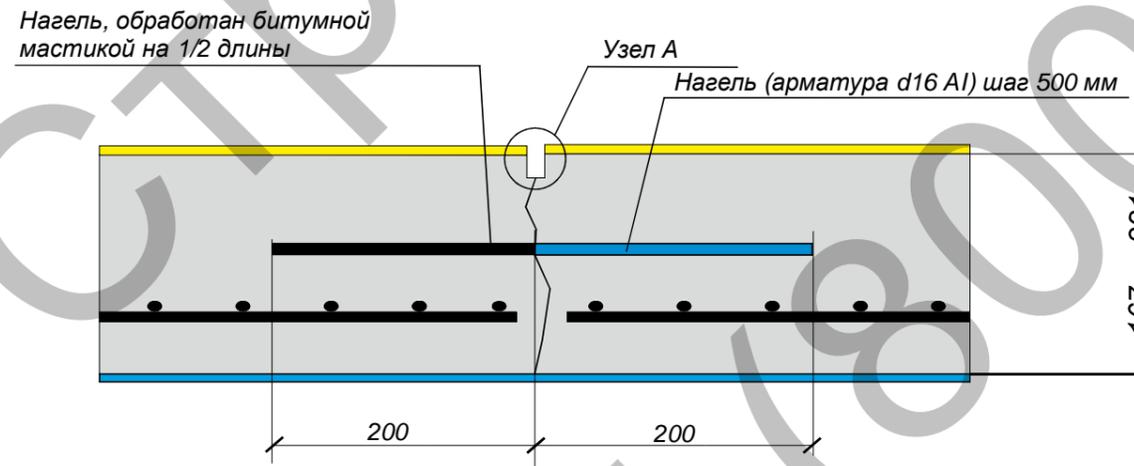
## Вариант №2



# Схема нарезки усадочных швов возле колонн



# Рабочий шов (конструкция стыка карт бетонирования - усиление нагелем)

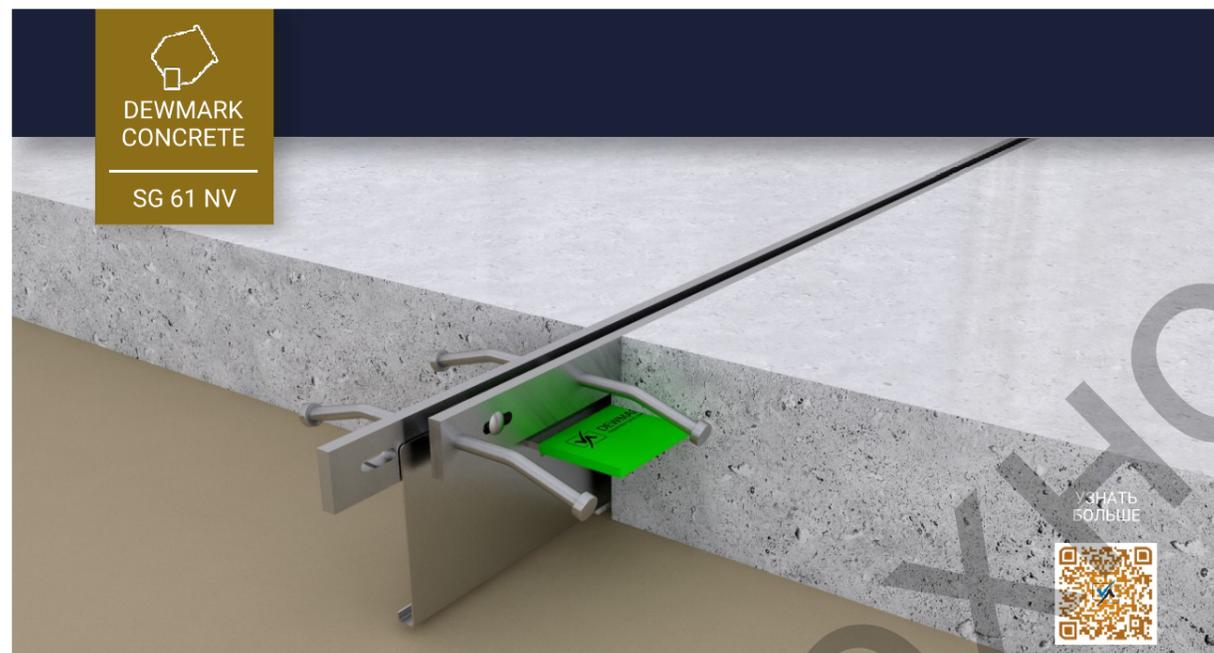


Объект: "Складской комплекс"

АО "СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"



## Деформационный шов (рекомендуемый к применению)



### Описание

Модернизированный классический прямой профиль для рабочих швов бетонирования устанавливаемый в качестве несъемной опалубки и ограничивающий карты заливки бетона.

Новая конструкция без сварных элементов (за исключением анкерных упоров) позволяет добиться непревзойденной точности за счет исключения негативных воздействий высокой температуры в местах сварки и возможного нарушения геометрии профиля вследствие этого.

Превосходно армирует края бетона по обе стороны усадочного шва, а так же служит надежной системой передачи нагрузок при складском хранении и проезде техники через швы.

Уникальная система центрирования верхних полос наряду с системой передачи нагрузок позволяет двум смежным плитам быть в одной плоскости при раскрытии усадочного шва до 25 мм.

Профили рассчитаны на нагрузки согласно TR 34 4й выпуск и Eurocode 2: EN 1992-1-1.

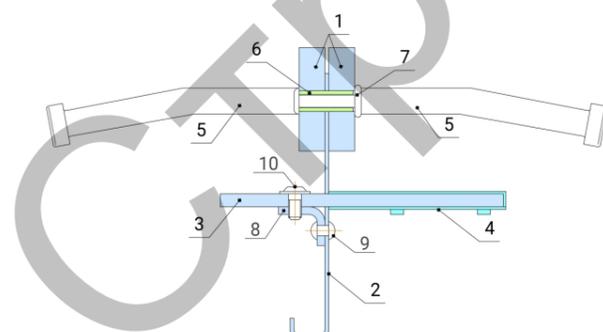


Рис.1

### Комплектующие (спецификация)

- 1 Стальные х/к полосы 10x40 мм<sup>1</sup>
- 2 Основание опалубки из листовой х/к стали
- 3 Опорная пластина передачи нагрузок<sup>2</sup>
- 4 Стальной кожух опорной пластины
- 5 Анкерный упор SD (Нельсона)
- 6 Распорная выравнивающая втулка
- 7 Расклепывающийся крепеж
- 8 Кронштейн крепления опорной пластины
- 9 Стальная заклепка
- 10 Фиксирующий винт

<sup>1</sup> На заказ горячее цинкование полос и полосы из нержавеющей стали AISI 304.

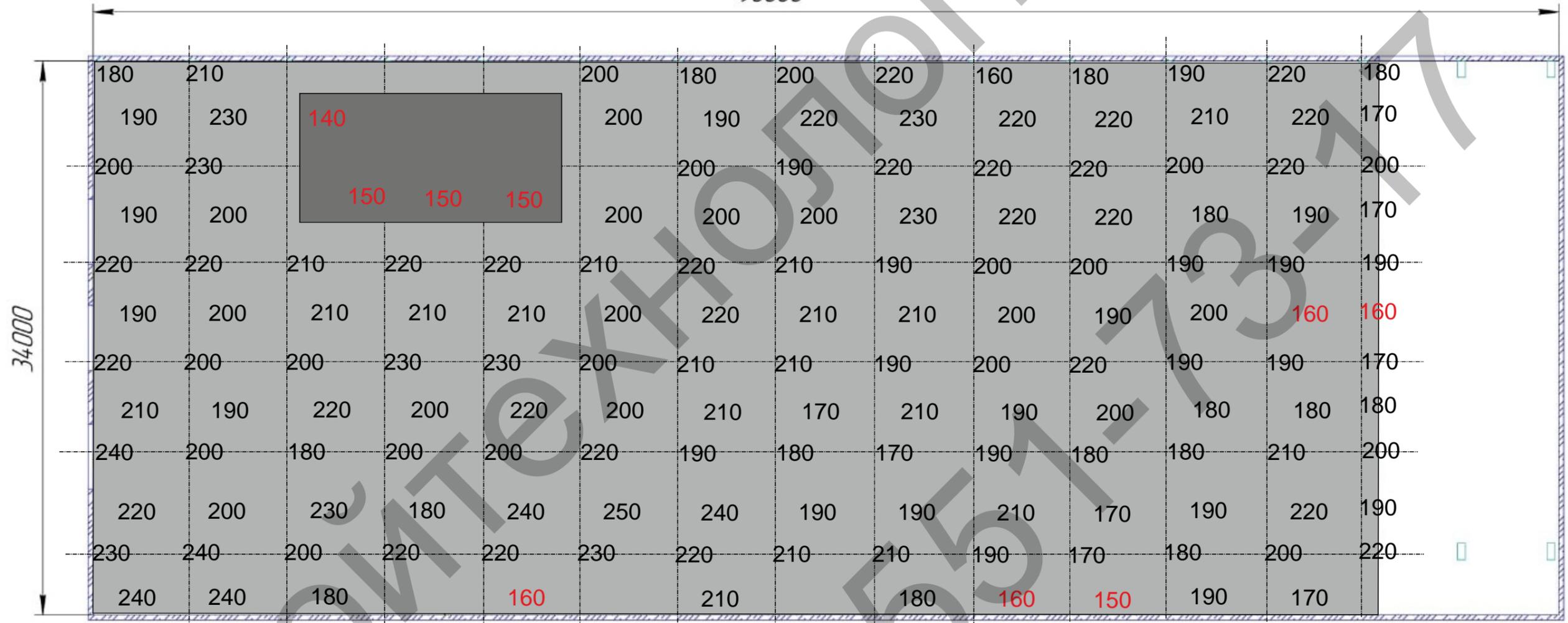
<sup>2</sup> Толщина пластин, в зависимости от нагрузок, 5 или 8 мм.



Объект: "Складской комплекс"

Планируемая толщина ж/б плиты (вариант 1, 2-ое армирование)

90000



Примечание:

240 - толщина планируемого ж/б пола от существующего основания до отм. 0.000, мм

160 - минимальная допустимая толщина ж/б пола при 2-ом армирование, мм.

Объект: "Складской комплекс"

АО "СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"

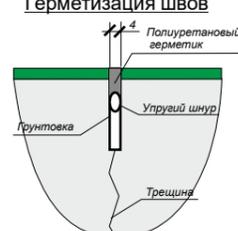


## Расчет среднего слоя ж/б плиты

Вариант 1. Площадь 2686 м2.	
№	Планируемые толщины от отметки 0.000
1	180
2	190
3	205
4	200
5	220
6	190
7	220
8	210
9	240
10	220
11	230
12	240
13	240
14	240
15	200
16	200
17	190
18	200
19	200
20	220
21	200
22	230
23	230
24	210
25	210
26	210
27	200
28	220
29	180
30	230
31	200
32	180
33	220
34	180
35	200
36	200
37	230
38	210
39	220
40	220
132	190
133	190
134	160
135	190
136	180
137	210
138	220
139	200
140	170
141	220
142	190
143	200
144	180
145	170
146	160
147	190
148	170
149	200
150	170
151	180
Сумма всех толщ.	30995
<b>средний слой, мм</b>	<b>221,7</b>
<b>V бетона, м3</b>	<b>595,4</b>
Максимальный слой, мм	250,0
Минимальный слой, мм	150,0

Вариант 2. Площадь 2686 м2.	
№	Планируемые толщины от отметки 0.000 (-50 мм от варианта №1)
1	130
2	140
3	155
4	150
5	170
6	140
7	170
8	160
9	190
10	170
11	180
12	190
13	190
14	190
15	150
16	150
17	140
18	150
19	150
20	170
21	150
22	180
23	180
24	160
25	160
26	170
27	150
28	170
29	130
30	180
31	150
32	130
33	170
34	130
35	150
36	150
37	180
38	160
39	170
40	170
132	140
133	140
134	110
135	140
136	130
137	160
138	170
139	150
140	120
141	170
142	140
143	150
144	130
145	120
146	110
147	140
148	120
149	150
150	120
151	130
Сумма всех толщ.	23445
<b>средний слой, мм</b>	<b>167,7</b>
<b>V бетона, м3</b>	<b>450,4</b>
Максимальный слой, мм	200,0
Минимальный слой, мм	100,0

## Технологическая карта устройства бетонных полов с упрочненным верхним слоем

1 день	2 - 3 день (время окончания 00.00-06.00)		4 - 32 день
<p><b>1</b></p> <p>Основание подготавливают и укладывают гидроизоляцию</p> <p><b>2</b></p> <p>Выполняется монтаж арматурных сеток</p>	<p><b>3</b></p> <p>Бетонный раствор подается на строительную площадку при помощи автомиксеров</p> <p><b>4</b></p> <p>Проводится дополнительное армирование посредством стальной анкерной фибры</p>	<p><b>5</b></p> <p>Бетон заливают по плавающим маякам или при помощи бетоноукладчика</p> <p><b>6</b></p> <p>Вибрирование бетонной смеси производится посредством виброреек или при помощи бетоноукладчика</p>	<p><b>7</b></p> <p>Внесение топинга, шлифовка и выравнивание пола, обработка бетоноотделочными машинами ("вертолетами")</p> <p><b>8</b></p> <p>Уход за бетоном, нарезка усадочных швов с последующей герметизацией</p> <p>Технологический перерыв - 28 дней Герметизация швов</p> 
			

Объект: "Складской комплекс"

АО "СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"

