

ООО "Билдеринг медиа"

УТВЕРЖДАЮ:
генеральный директор
ООО "Билдеринг медиа"



Румянцев А.В.

СОГЛАСОВАНО:
генеральный директор

*Проект склада готовой продукции
габаритами в плане 12x48м*

*Адрес установки: Московская область,
г.Лыткарино, детский городок ЗИЛ строение 48*

ШИФР ADSR-086/10

Рекламно-производственная фирма ООО " Билдеринг медиа "

 (495) 741-28-73  info@adsr.ru

<http://www.adsr.ru> - конструкторская мастерская рекламы

<http://www.bdminfo.com> - медиа фасады

Москва 2010г.

ООО "Билдеринг медиа"

Справ №	Перф. применен

Расчетно-пояснительная записка

*Статический расчёт на прочность и устойчивость от ветровых
нагрузок - металлоконструкции склада готовой продукции
габаритами в плане 12x48м*

Шифр ADSR-086/10-ПЗ

Инф.№ подл.	Подпись и фамилия	Взамен инф.	Номер подл.	Подпись и фамилия

Главный инженер проекта

Ивашенко М.К.

Москва 2010г.

РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИИ РЕКЛАМНОЙ УСТАНОВКИ

1. Исходные данные для проектирования

1. Район строительства: Московская обл. г.Лыткарино, детский городок ЗИЛ строение 48, конструкция предназначена для установки на местности, отнесённой к типу "В".

2. Ангар габаритными размерами в плане 12x48 м, высота в частоте 6 м, высота здания с кровельной конструкцией 8,1м.

3. Учёт ответственности соответствует II уровню согласно ГОСТ 27751-88, с коэффициентом надёжности по ответственности $\gamma_n = 0,95$.

2. Конструктивное решение

В проекте к разработке принят вариант здания силовой каркас, которого представляет собой пространственную систему металлоконструкций из опорных колонн и пролётных ферм, которые защищаются профилированным листом. Опорные колонны выполнены из профильных труб 100x100x6мм, имеющие базу для крепления к фундаменту и верхний узел крепления ферм. Фермы выполнены из профильных труб 60x60x4мм и 50x50x3мм. Для восприятия действующих нагрузок и равномерного их распределения на несущие конструкции выполняется обрешетка из профильных труб 50x50x3мм и 60x60x4мм шагом согласно проекту.

3. Исходные данные для расчета

Расчет по определению собственных частот колебаний, расчёт перемещений, а также несущих конструкций выполняется методом конечных элементов в программе STARK_ES версии 2.2. В расчете на возникающие максимальные усилия и перемещения рассматривалась пространственная конечно-элементная модель, представленная на рис.1.

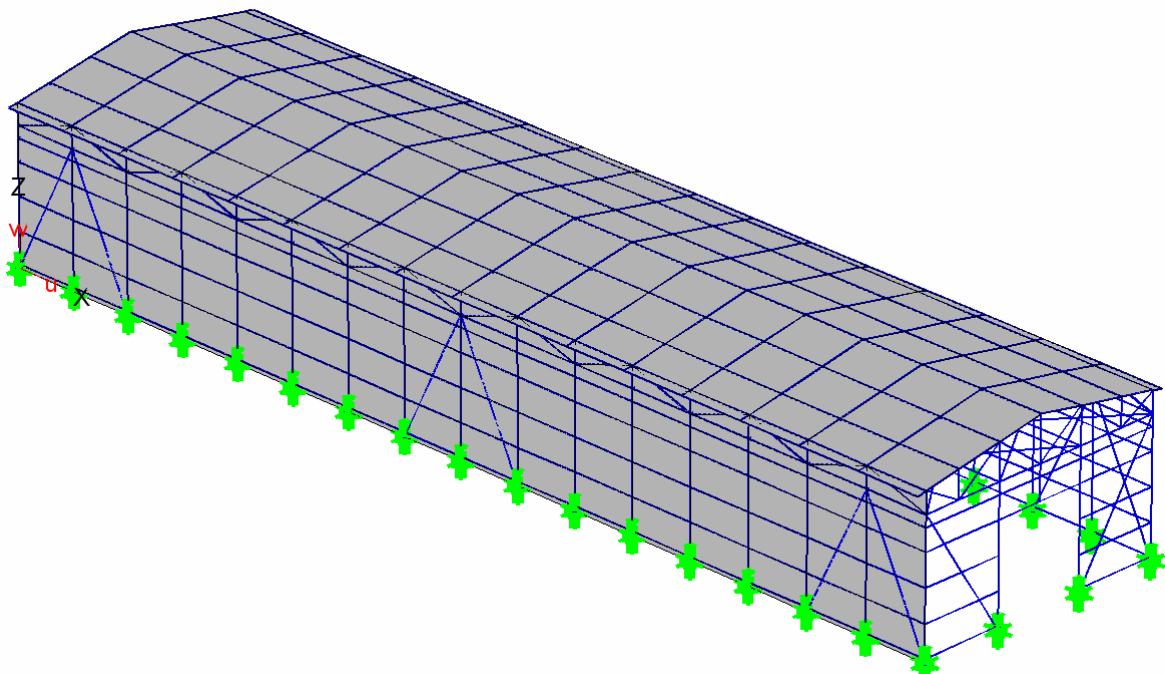


РИС №1 Расчётная схема.

ADSР-086/10-ПЗ

Адрес установки: Московская обл. г.Лыткарино, детский городок ЗИЛ строение 48

Граф. приложен	
----------------	--

Подпись и дата	Взамен инв.	Ном. инв.	Ном. публ.	Подпись и дата
----------------	-------------	-----------	------------	----------------

ИФНР подп.	
------------	--

Металлоконструкция склада готовой продукции габаритами 12x48м

Стадия	Лист	Листов
П	2	11

Пояснительная записка

ООО "Билдеринг медиа"

3.1. Определение постоянной нагрузки

Собственный вес металлических конструкций $P_{\text{мет. ангар}} = 14153 \cdot 1,05 = 14860 \text{ кг}$,

Коэф. надежности по нагрузке для собственного веса стальных конструкций $\gamma_f = 1,05$.

3.2. Определение ветровой нагрузки

В соответствии с [1] п.6.3. нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки W_m на высоте z над поверхностью земли следует определять по формуле: $W_m = W_0 \cdot k \cdot c$, где W_0 – нормативное значение ветрового давления (см. [1] п. 6.4);

Для вычисления нагрузки согласно [1] приняты следующие данные:

Москва

1 ветровой район;

нормативное значение ветрового давления

$W_0 = 23 \text{ кг/м}^2$ (табл. 5);

тип местности – В (п. 6.5);

принимаем высоту $z = 5 \text{ м}$;

по табл.6

$k = 0,5$;

аэродинамический коэффициент ([1] п. 6.6; Приложение 4, схема 2):

$$\zeta_e = 0,8 \quad W_m = 0,23 \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 0,092 \text{ кПа}$$

$$\zeta_{e1} = -0,2 \quad W_{m1} = 0,23 \cdot 0,5 \cdot 0,2 = 0,023 \text{ кПа}$$

$$\zeta_{e2} = -0,4 \quad W_{m2} = 0,23 \cdot 0,5 \cdot 0,4 = 0,046 \text{ кПа}$$

$$\zeta_{e3} = -0,2 \quad W_{m3} = 0,23 \cdot 0,5 \cdot 0,2 = 0,023 \text{ кПа}$$

Периоды и частоты собственных колебаний конструкции				
Загружение	Порядковый номер	Частота собственных колебаний	Периоды	
		Рад/с	Гц	с
3	1	62,91	10,01	0,10
	2	74,94	11,93	0,08
	3	75,56	12,03	0,08
	4	77,21	12,29	0,08
	5	78,93	12,56	0,08

Пульсационная составляющая ветрового давления по формуле: $W_p = W_m \cdot \zeta \cdot v$,

ζ – коэф. пульсаций давления ветра на уровне z , принимаемый по табл.7 равен 1,22;

v – коэф. пространственной корреляции пульсаций давления ветра (см. [1] п. 6.9) = 0,8; предельное значение учитываемых собственных колебаний $f_l = 2,9 \text{ Гц}$ (табл. 8); логарифмический декремент затухания $\delta = 0,15$ (п. 6.8); основная координатная плоскость ZOY ;

Пульсационная составляющая ветровой нагрузки: $W_p = 0,092 \cdot 1,22 \cdot 0,8 = 0,0897 \text{ кПа}$

Значения ветровой нагрузки на переднюю стену здания:

нормативная величина ветровой нагрузки – $W_h = 0,092 + 0,0897 = 0,1817 \text{ кПа}$, расчетная величина ветровой нагрузки – $W_r = 0,1817 \cdot 1,4 = 0,254 \text{ кПа}$

Значения ветровой нагрузки на кровлю здания:

нормативная величина ветровой нагрузки – $W_h2 = 0,046 + 0,046 \cdot 1,22 \cdot 0,8 = 0,09 \text{ кПа}$;

расчетная величина ветровой нагрузки – $W_r2 = 0,09 \cdot 1,4 = 0,127 \text{ кПа}$

Значения ветровой нагрузки на заднюю стену здания:

нормативная величина ветровой нагрузки – $W_h3 = 0,023 + 0,023 \cdot 1,22 \cdot 0,8 = 0,045 \text{ кПа}$;

расчетная величина ветровой нагрузки – $W_r3 = 0,045 \cdot 1,4 = 0,063 \text{ кПа}$

Коэффициент надежности по ветровой нагрузке $\gamma_f = 1,4$.

Общая ветровая нагрузка на конструкции стен здания составляет **48,65 кг/м²**.

Дополнительная нагрузка на конструкции кровли здания составляет **12,7 кг/м²**.

Инф № подл.	Подпись и дата

Разработал	Исаелян А.А.		07.2010г.	Лист
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.	
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата	

ADSR-086/10-П3

3

3.3. Определение снеговой нагрузки

В соответствии с [1] п.5.1 нормативное значение средней составляющей снеговой нагрузки s следует определять по формуле: $s=s_0\mu$,

где s_0 – нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли в зависимости от снегового района земли к снеговой нагрузке на покрытие, принимаемый в соответствии с [1] п.5.3-5.6.;

μ – коэффициент перехода от веса снегового покрова на 1 нормативное значение веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие, принимаемый в соответствии с [1] п.5.3-5.6.;

Для вычисления нагрузки согласно [1] приняты следующие данные:

Московская обл.

1 снеговой район;

нормативное значение снегового давления

$s_0 = 180 \text{ кг}/\text{м}^2$ (табл. 5);

по табл.1 приложения 4

$\mu = 1$

$s = 180 \cdot 1 = 180; \text{ кг}/\text{м}^2$

4. Анализ результатов расчета

Рассмотрены следующие расчётные сочетания:

1. Собственный вес, расчетные значения + ветровая нагрузка из плоскости одной из сторон здания, нормативные значения;

2. Собственный вес, расчетные значения + ветровая нагрузка из плоскости одной из сторон здания + снеговая нагрузка, расчётные значения (наиболее нагруженная схема по результатам расчёта)

3. Собственный вес, нормативные значения + динамическое пульсационное воздействие с модальным анализом;

Нагрузки от собственного веса элементов заданы в виде сосредоточенных сил для статической модели загружения; – в виде веса массы стержня для динамической модели. Ветровые нагрузки заданы в виде равномерно распределённой в плоскость и из плоскости рекламной конструкции.

Геометрические характеристики элементов:

1. Труба профильная квадратного сечения 50x50x3мм:

$$A_s=5,4 \text{ см}^2; I=19,5 \text{ см}^4; W=7,8 \text{ см}^3; i=1,9 \text{ см.}$$

2. Труба профильная квадратного сечения 60x60x4мм:

$$A_s=8,8 \text{ см}^2; I=45,3 \text{ см}^4; W=15,1 \text{ см}^3; i=2,3 \text{ см.}$$

3. Труба профильная квадратного сечения 100x100x6мм:

$$A_s=21 \text{ см}^2; I=295,6 \text{ см}^4; W=59,1 \text{ см}^3; i=3,8 \text{ см.}$$

Для корректного расчёта будем использовать геометрические характеристики, приведённые для локальных осей элементов. Индексы глобальных осей в расчётных формулах не фигурируют.

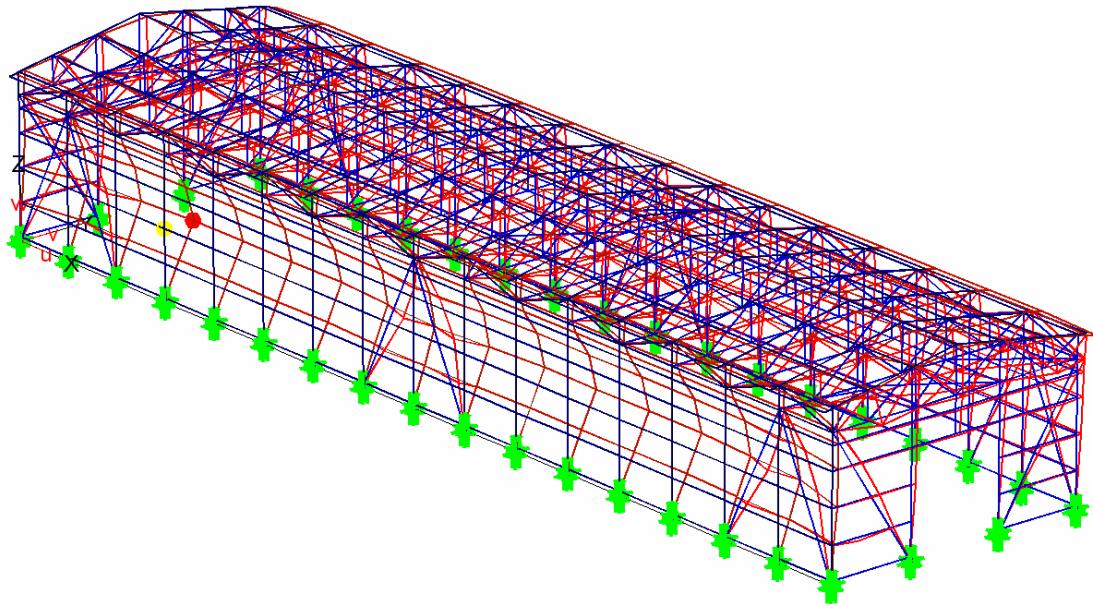
Инф № подл.	Подпись и дата

Разработал	Исраелян А.А.		07.2010г.
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата

ADSR-086/10-ПЗ

лист
4

4.1 Результаты обработки расчета нормативных воздействий



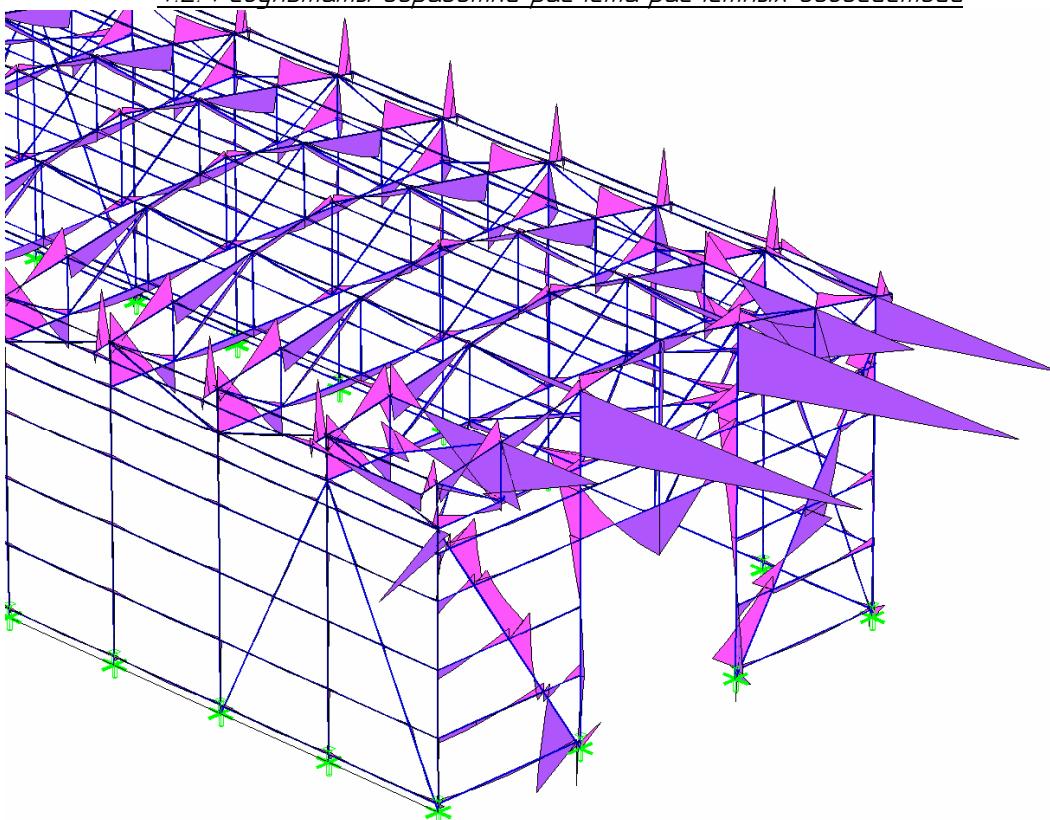
Max.деформация = 14.264 тм в узле = 55

РИС №2 Система перемещений металлоконструкции.

$$f / L = 14,26 / 7000 = 0,00203 < 1 / 150 = 0,0067$$

Выход: жесткость конструкции обеспечена при восприятии действующих нагрузок.

4.2 Результаты обработки расчета расчётных воздействий



Max $M_s = 3.17644 \text{ kNm}$ (Elem N 1498), Min $M_s = -3.23635 \text{ kNm}$ (Elem N 1300)

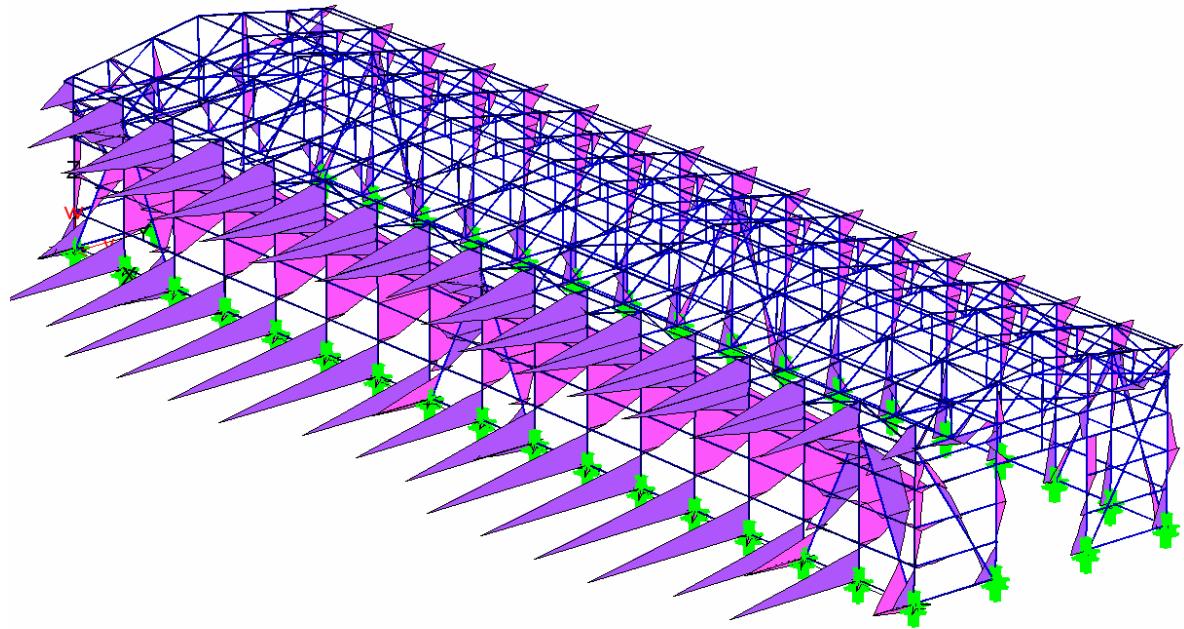
РИС №3 Усилия в элементах. Изгибающие моменты M_s

Инф № подл.	Подпись и дата	Взамен инф.	Но инф. № подл.	Подпись и дата

Разработал	Исраелян А.А.		07.2010г.
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата

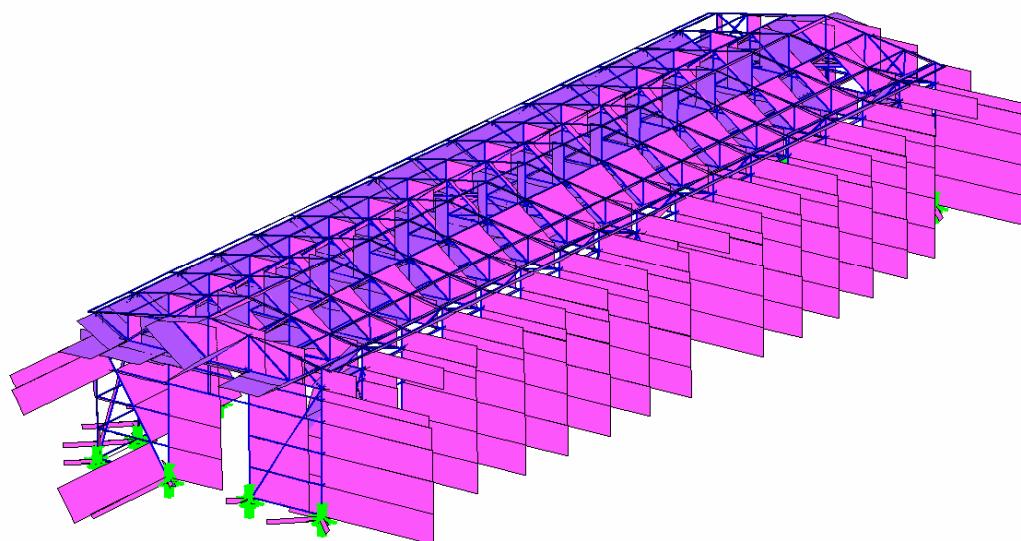
ADSR-086/10-ПЗ

лист
5



Max $M_t=5.33636 \text{ kNm}$ (Elem N 1313), Min $M_t=-3.02713 \text{ kNm}$ (Elem N 1456)
РИС №4 Усилия в элементах. Изгибающие моменты M_t

Инф № подл.	Подпись и дата	Взамен инф.	№ инф	№ подл.	Подпись и дата



Max $N=62.7936 \text{ kN}$ (Elem N 625), Min $N=-57.2156 \text{ kN}$ (Elem N 1619)
РИС №5 Усилия в элементах. Продольные силы N .

Разработал	Исаелян А.А.		07.2010г.
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата

ADSR-086/10-ПЗ

лист
6

4.2.1 Расчёт прочности наиболее сжато-изгибаемых элементов конструкции

Расчет на прочность внецентренно-сжатых, сжато-изгибаемых, внецентренно-растянутых и растянуто-изгибаемых элементов из стали с пределом текучести до 530МПа

$$\frac{N}{A_n} \pm \frac{M_y}{J_{x\text{п}}} y \pm \frac{M_z}{J_{y\text{п}}} x \leq R_y \gamma_c$$

(5400 кгс/см²), следует выполнять по формуле [2]:

где x и y – координаты рассматриваемой точки сечения относительно его главных осей.

А) Проверим профильную трубу 100х100х6мм:

$$\frac{120}{21} + \frac{53363}{295,6} 5 = 1160,94 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 2450 \cdot 0,9 = 2205 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2};$$

Б) Проверим профильную трубу 60х60х4мм:

$$\frac{1839}{8,8} + \frac{873 + 5013}{45,3} 3 = 799,23 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 2450 \cdot 0,9 = 2205 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}.$$

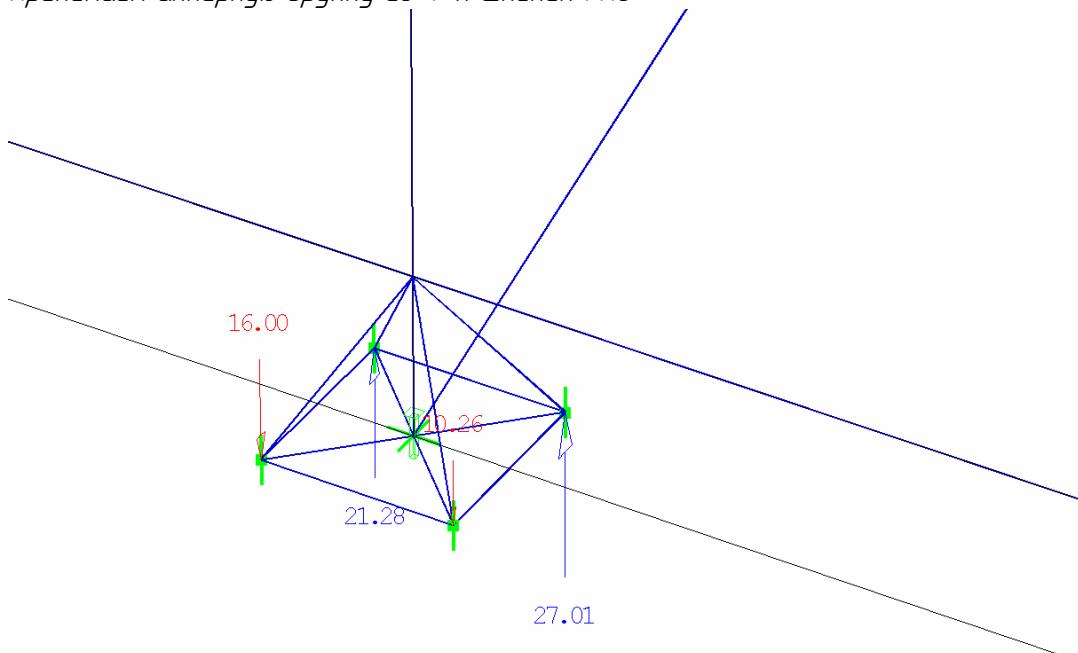
В) Проверим профильную трубу 50х50х3мм:

$$\frac{549}{5,4} + \frac{10418 + 1398}{19,5} 2,5 = 2243,41 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 2450 \cdot 0,95 = 2327 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2};$$

Выход: условие прочности конструкции выполнено.

4.2.2 Определение требуемой площади анкерного болта в местах крепления

Принимаем анкерную группу из 4-х шпилек М16:



$$\text{Max } Az = 30.933 \text{ кН, Min } Az = -16.0269 \text{ кН.}$$

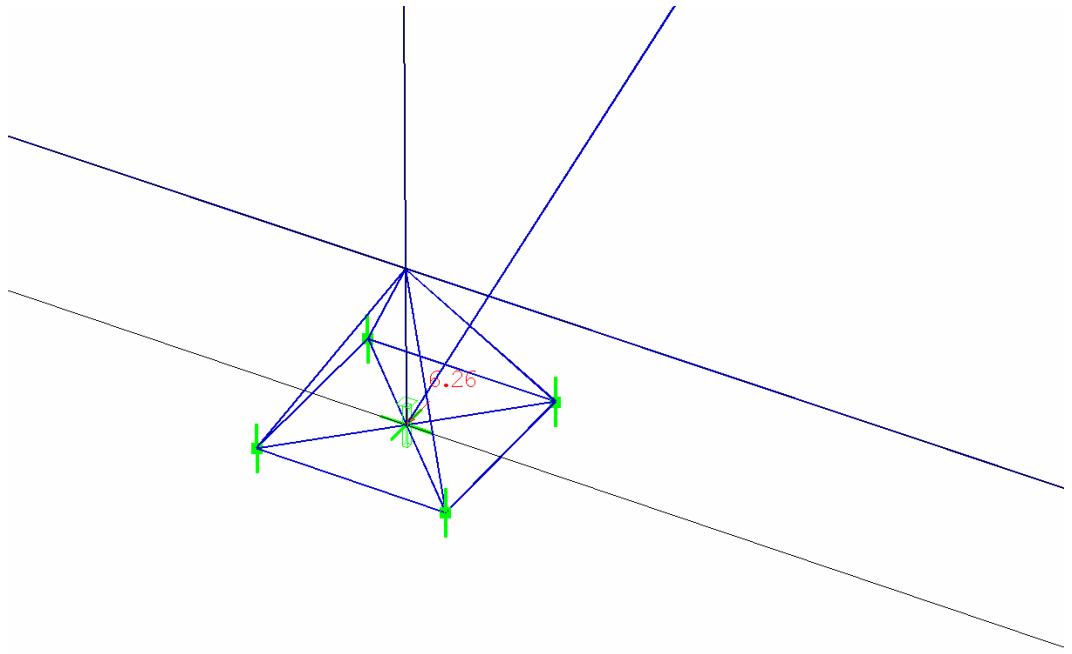
РИС №6 Реакции в опорах Az, места установки анкерных болтов.

Инф № подл.	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата

Разработал	Исаелян А.А.		07.2010г.
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата

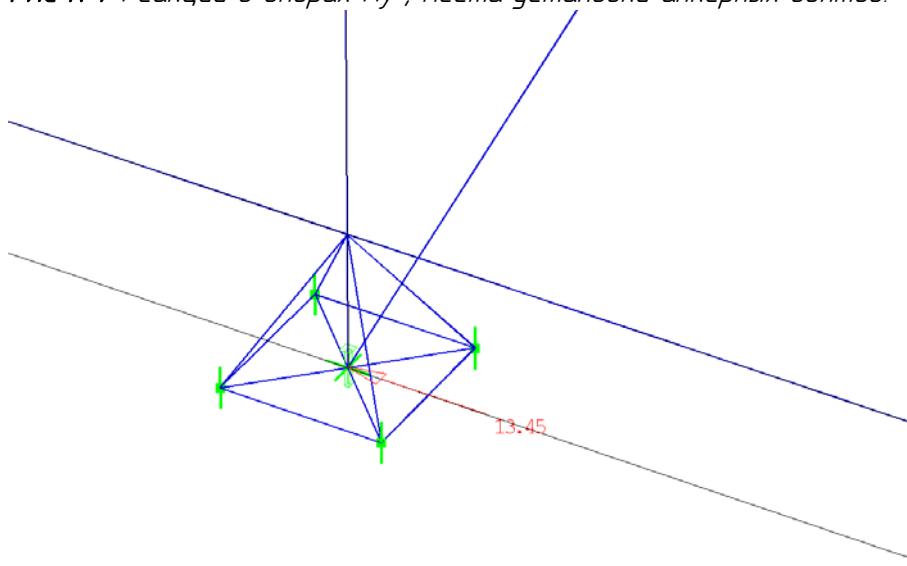
ADSR-086/10-ПЗ

Лист
7



$\text{Max } Ay = 3.47688e-013 \text{ кН}, \text{Min } Ay = -31.4935 \text{ кН}$.

Рис №7 Реакции в опорах Ay , места установки анкерных болтов.



$\text{Max } Ax = 16.6176 \text{ кН}, \text{Min } Ax = -16.3306 \text{ кН}$

Рис №8 Реакции в опорах Ax , места установки анкерных болтов.

$$P_{\text{растяжения}} = \frac{M_y^w}{S_y^w} a_y + \frac{M_z^w}{S_z^w} a_z = \sum n_i \cdot l_i^2 a_y + \sum n_j \cdot l_j^2 a_z \pm N/n ;$$

$$P_{\text{среза}} = \frac{M_k^w}{\sum n_i \cdot r_i^2} r_k + \frac{Q}{n}$$

$$P_{\text{растяжения}} = 1602 \text{ кг} ; P_{\text{среза}} = \frac{\sqrt{626^2 + 1345^2}}{4} = 370 \text{ кг} ;$$

Инф № подл.	Подпись и дата	Взамен инф.	№чуб №дубл.	Подпись и дата

Разработал	Исаелян А.А.		07.2010г.
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата

ADSR-086/10-ПЗ

лист
8

Расчетное усилие N_b , которое может быть воспринято одним болтом, следует определять по формулам:

на срез - $N_b = R_{bs} \gamma_b A \cdot n_s$;

на растяжение - $N_b = R_{bt} A_{bn}$;

где R_{bs} , R_{bt} - расчетные сопротивления болтовых соединений для болтов класса 4,6;

$A = \pi \cdot d^2 / 4$ - расчетная площадь сечения стержня болта;

A_{bn} - площадь сечения болта нетто;

n_s - число расчетных срезов одного болта;

γ_b - коэффициент условий работы соединения, принимать по табл. 35*. [2] для одноболтового соединения в элементах конструкции из стали с пределом текучести до 285 МПА равным 0,8.

Проверим принятый болт на срез: $370 < 1900 \cdot 0,8 \cdot 2,011 = 3055$ кг - проходит по сечению.

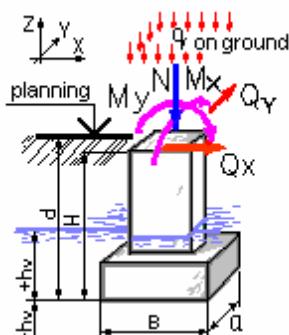
Проверим принятый болт на растяжение: $1602 < 1900 \cdot 1,44 = 2736$ кг - проходит по сечению. Площади сечения болтов по резьбе и расчётные сопротивления разрыву приняты согласно Пособию по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений (к СНиП 2.03.01-84 и СНиП 2.02.01-83)

Выход: принятая площадь сечения фундаментного болта класса прочности «С» АМ16 удовлетворяет требованию прочности и срезу.

4.2.3 Расчёт грунтового основания по деформациям и по прочности

А) Проверим прочность грунта основания машинным счётом.

Тип фундамента - столбчатый на естественном основании



- Исходные данные:

Тип грунта в основании фундамента: типовой грунт основания для Москвы и Московской области с несущей способностью не более 1кг на см².

Тип расчета: Проверить заданный

Способ расчета: Расчет основания по деформациям

Расчет по прочности грунтового основания

Способ определения характеристик грунта

На основе непосредственных испытаний

Конструктивная схема здания

Жесткая при $25 < L/H < 4$

Исходные данные для расчета

Объемный вес грунта (G) 18 кН/м³

Инф № подл.	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата

Разработал	Исаелян А.А.		07.2010г.
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата

ADSR-086/10-ПЗ

лист
9

Угол внутреннего трения (ϕ) 35 град.

Удельное сцепление грунта (C) 1 кПа

Уровень грунтовых вод (H_v) -1 м

Высота фундамента (H) 0,7 м

$b=0,35$ м, $a=3$ м

Глубина заложения фундамента от уровня планировки (без подвала) (d) 1,7 м

Усредненный коэффициент надежности по нагрузке 1,2

Расчетные нагрузки		
Наименование	Величина	Ед. измерения
N	72,8	кН
M_y	0	кН·м
Q_x	31,54	кН
M_x	0	кН·м
Q_y	0	кН
q	0	кПа

По расчету по деформациям коэффициент использования $K=0,3$

По расчету прочности грунта основания коэффициент использования $K=0,15$ при совокупном коэффициенте надежности $K_{pl}=1,15$

Расчетное сопротивление грунта основания 490,28 кПа

Максимальное напряжение в расчетном слое грунта в основном сочетании 221,86 кПа

Минимальное напряжение в расчетном слое грунта в основном сочетании 38,26 кПа

Результатирующая вертикальная сила 72,8 кН

Сопротивление основания 934,88 кН

Расчетные моменты в уровне подошвы фундамента: $M_x=-13,29$ кН·м, $M_y=5,07$ кН·м

Б) Проверим прочность грунта основания ручным счетом.

Нормативная нагрузка по подошве фундамента $N_h = 72,8 / 1,15 = 63,3$ кН

Расчетное сопротивление грунта основания определим по формуле:

$$R = \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} [M_y \cdot k_z \cdot b \gamma_{\parallel} + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma'_{\parallel} + (M_q - 1) \cdot d_b \gamma'_{\parallel} + M_c \cdot c_{\parallel}]$$

Принимаем $R=100$ кН

Проверяем подобранный фундамент

$$p = \frac{N_h}{A_f} + \gamma_m d_1 = \frac{63,3}{1,05} + 20 \cdot 0,7 = 74,28 \text{ кПа} < R = 100 \text{ кН}$$

Выход: несущая способность грунта основания обеспечена с учётом коэффициента ответственности сооружения равным 0,95.

Инф № подл.	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата

Разработал	Исаакян А.А.		07.2010г.
Проверил	Иващенко М.К.		07.2010г.
Изм.	Лист	№ докум	Подпись Дата

ADSR-086/10-ПЗ

лист
10

4.2.4 Расчёт армирования фундамента
Проверим принятное армирование фундамента ручным счётом.

Определим давление под подошвой фундамента: $\rho = \frac{N}{A_f} = \frac{63,3}{1,05} = 60,28 \text{ кПа}$

Примем бетон В15, арматуру класса АIII:

$$R_b = 8,5 \text{ МПа}$$

$$\gamma_{b2} = 1,0$$

$$R_{be} = 0,75 \text{ МПа}$$

$$R_s = 365 \text{ МПа}$$

$$\text{Рабочая высота фундамента: } h_{o1} = h_1 - a = 70 - 5 = 65$$

Поперечная сила в опасном сечении проходящем по краю подколонника:

$$Q_1 = \rho h_{o1} = 60,28 \cdot 0,65 = 39,18 \text{ кН}$$

Изгибающий момент в сечении:

$$M = Q_1 \frac{l_1}{2} = 39,18 \frac{0,35}{2} = 6,85 \text{ кНм}$$

Требуемая площадь арматуры:

$$A_s = \frac{M}{0,9 h_{o1} R_s} = \frac{685}{0,9 \cdot 65 \cdot 36,5} = 0,3211 \text{ см}^2$$

Вывод: назначаем армирование исходя из минимального требования по проценту армирования в железобетонном изделии $\frac{35 \cdot 80 \cdot 0,003}{2 \cdot 1,131} = 4$ стержня Ø12 А-III с шагом 150мм,

$A_s = 3 \cdot 1,131 = 3,393 \text{ см}^2 > 0,3211 \text{ см}^2$; нижней и верхней сетками, плюс конструктивное среднее армирование двумя стержнями.

По результатам контрольного расчёта:

Проведенные расчеты показали, что основные несущие элементы конструкции удовлетворяют требованиям СНиПов и ГОСТов на жесткость, прочность и устойчивость.

Главный инженер проекта

Ивашенко М.К.

Список используемой литературы:

- [1] – СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" (1993);
- [2] – СНиП II-23-81 "Стальные конструкции" (1990);
- [3] – СНиП 2.03.01-84 * "Бетонные и железобетонные конструкции";
- [4] – СНиП 2.02.01-83 * "Основания зданий и сооружений".

Инф № подл.	Подпись и дата	Взамен инф.	№ документа	Подпись и дата

Разработал	Исраелян А.А.		07.2010г.	<p><i>ADSР-086/10-ПЗ</i></p>	Лист
Проверил	Ивашенко М.К.		07.2010г.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись		11

Ведомость чертежей основного комплекса

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекса	
2	Общие указания	
3	Основные фасады склада готовой продукции	
4	Основной разрез по складу	
5	Узел №1	
6	Узел №2	
7	План устройства ленточного фундамента	
8	План армирования ленточного фундамента	
9	Анкерная группа	
9а	Общая заказная спецификация материалов на устройство ленточного фундамента	
10	План установки опорных стоек	
11	Вид по нижнему поясу ферм	
12	План установки обрешетки кровли	
13	Разрез по оси II в оси 1-4	
14	Узел №3	
15	Узел №4	
16	Узел №5	
17	Вид на конструкцию склада по оси 4 в осях А-И	
18	Фрагмент №1	
19	Разрез 1-1	
20	Разрез 2-2	
21	Конструкция опорной пяты стойки	
22	Конструкция фермы	
23	Общая заказная спецификация материалов на металлоконструкции склада	

ADSР-086/10-Л

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработчик	Исаевян А.А.		07.2010	Московская обл. г. Лыткарино, Детский городок ЗИЛ строение 48	
Проделал	Ильиненко М.К.		07.2010	Проект склада готовой продукции	
Г. контракт				Справка	Лист
Реценз				Лист	Листов
Н. контроль	Лялин А.П.		07.2010	План А.П.	
Утверждение	Румянцев А.В.		07.2010	Ведомость чертежей основного комплекса	000 "Билдеринг Медиа"

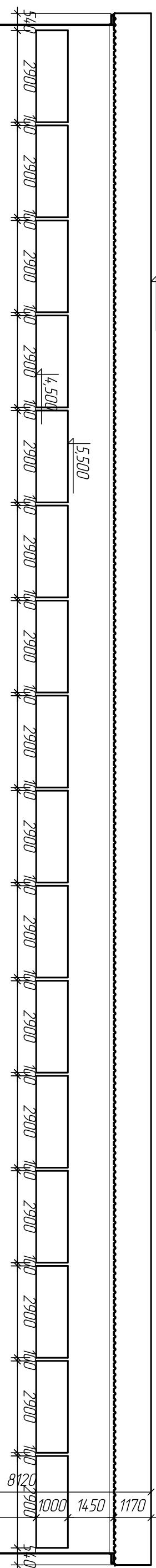
የኢትዮጵያ ማኅበር

Ведомость ссылочных документов

Иващенко М.К.

Основные фасады склада готовой продукции

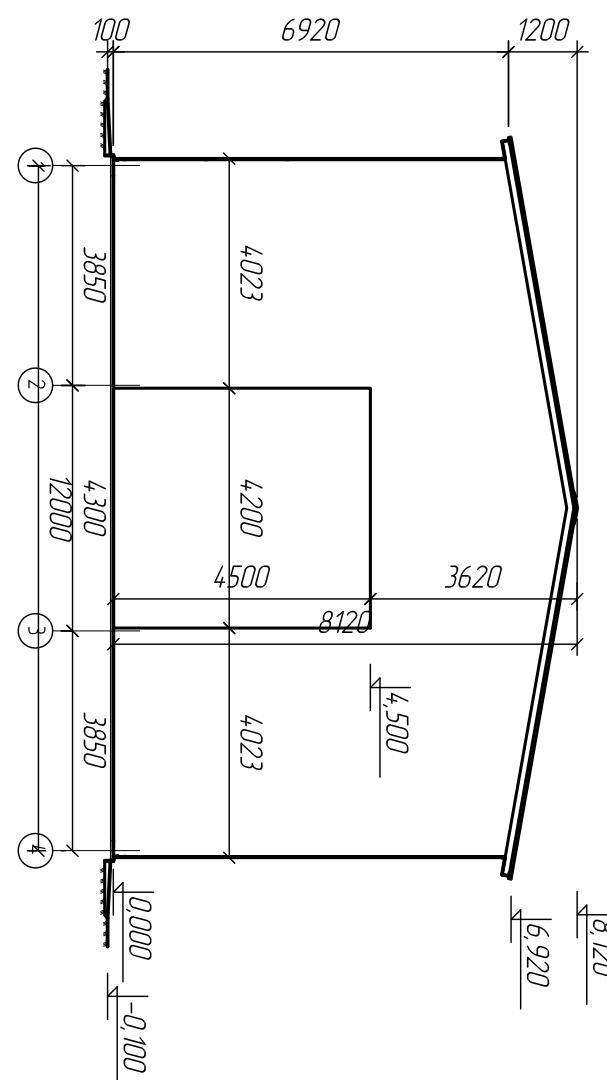
8.120



Справ №

Перв. примен.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------



ADSР-086/10-AP

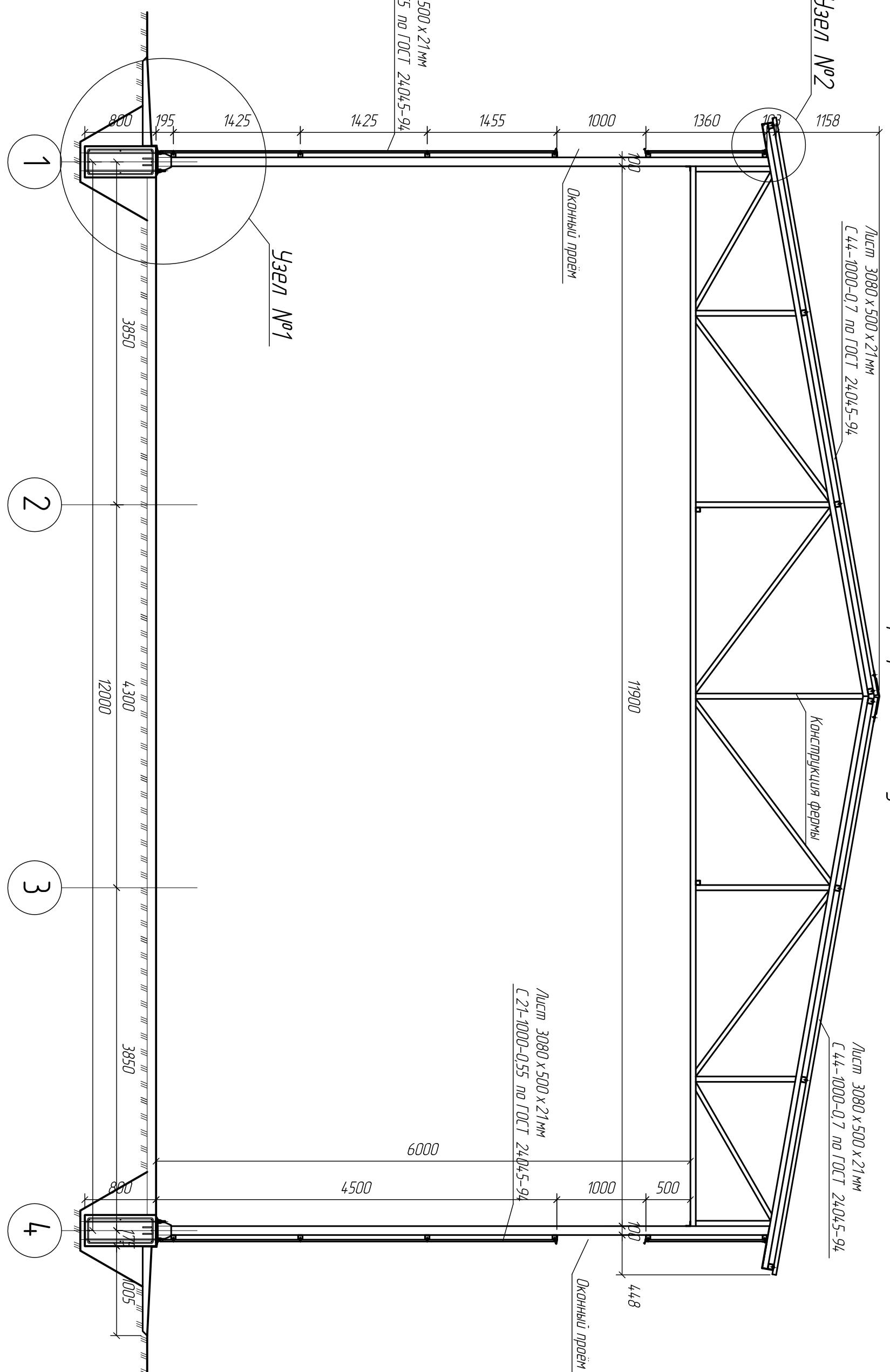
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработчик	Исаевян А.А.	1	07.2010		Московская обл. г. Лыткарино, Детский городок ЗИЛ строение 48
Проделали	Ильиненко М.К.	2	07.2010		Проект склада готовой продукции
Г. контракт					заданием в плане 12x48 м
Редиз					Основные фасады склада
Н. контроль	Лялин А.П.	3	07.2010		2010года продукции
Утверждено	Румянцев А.В.	23	07.2010		000 "Билдеринг Медиа"

Примечания:

1. Лист читать совместно с листами 3-6.

Инѣ. № поѣт.	Поѣт. и дата	Взам. инѣ. №	Инѣ. № дуబл.	Поѣт. и дата	Справ №	Перѣ. примен.

Основной разрез по складу



<i>ADSR-086/10-AP</i>						
Адрес установки:						
Московская обл. г. Быткадино, детский городок ЗИЛ строение 48						
<i>Имя</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ ЗДК</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	
<i>Разработчик</i>	<i>Исаевыч А. А.</i>					<i>от 2010 г.</i>
<i>Производитель</i>	<i>Иваненко М.К.</i>					<i>07.2010 г.</i>
<i>Т. контактный</i>						
<i>Реценз.</i>						
<i>Н. контролль</i>						
<i>Утверждён</i>						
<i>Страница</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>				
<i>1</i>	<i>4</i>	<i>23</i>				
<i>Основной разрез по складу</i>						
<i>ООО "Будсервис" м.р.м.</i>						

*Примечания:
Лист читать совместно с листами 3-6.*

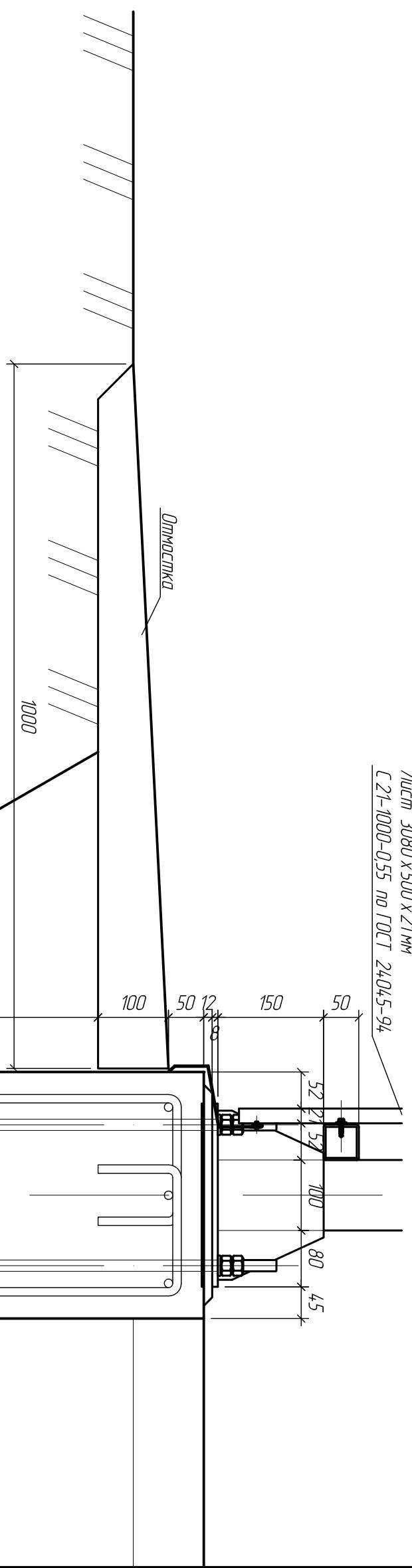
1. Лист читат

в совместно с листами 3-6.

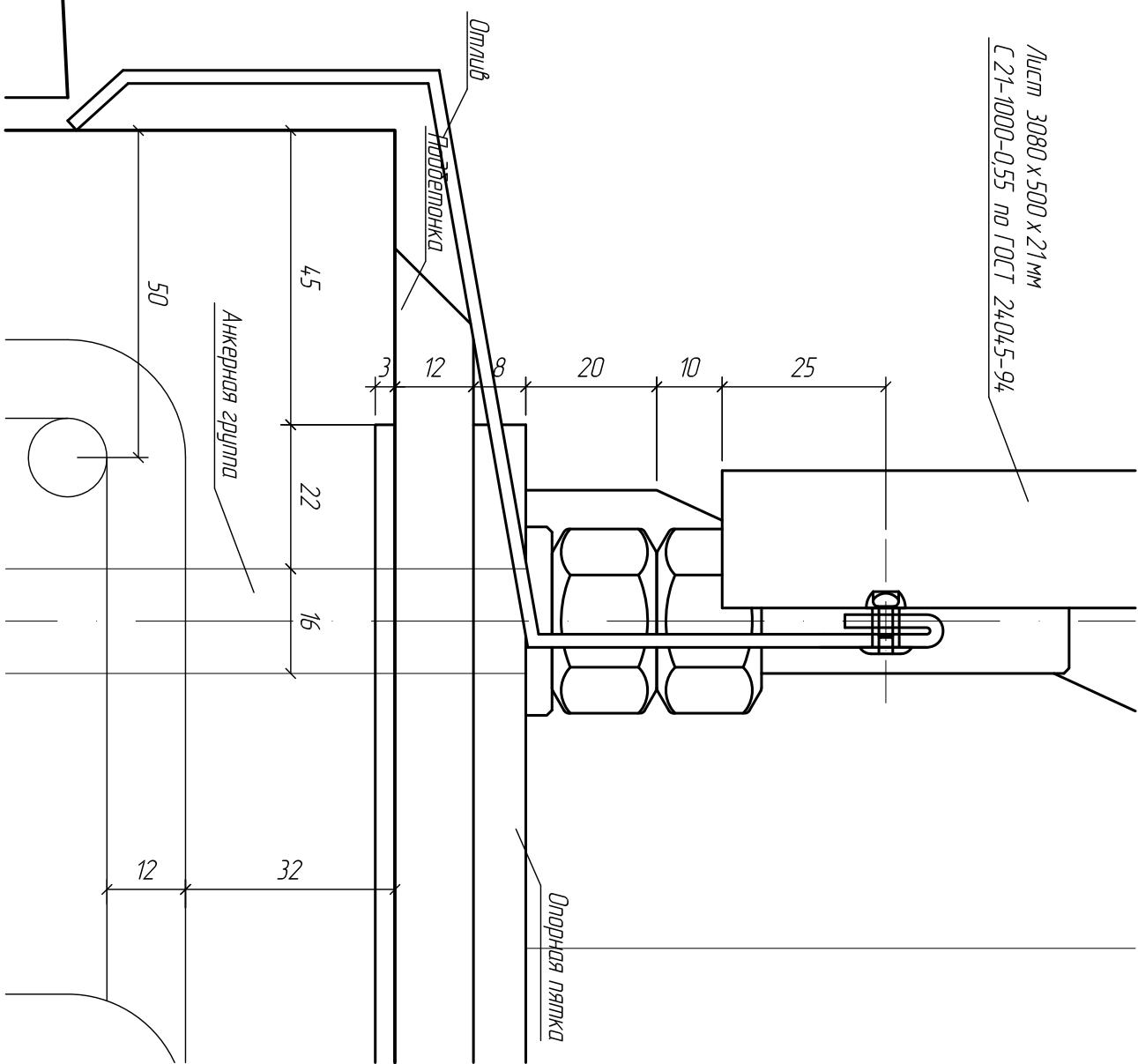
"Επαναστατική ιδέα" στην αρχαιολογία της Ελλάδας

Узел №1

Лист 3080 x 500 x 21мм
Л 21-1000-0,55 по ГОСТ 24045-94



Лист 3080 x 500 x 21мм
Л 21-1000-0,55 по ГОСТ 24045-94



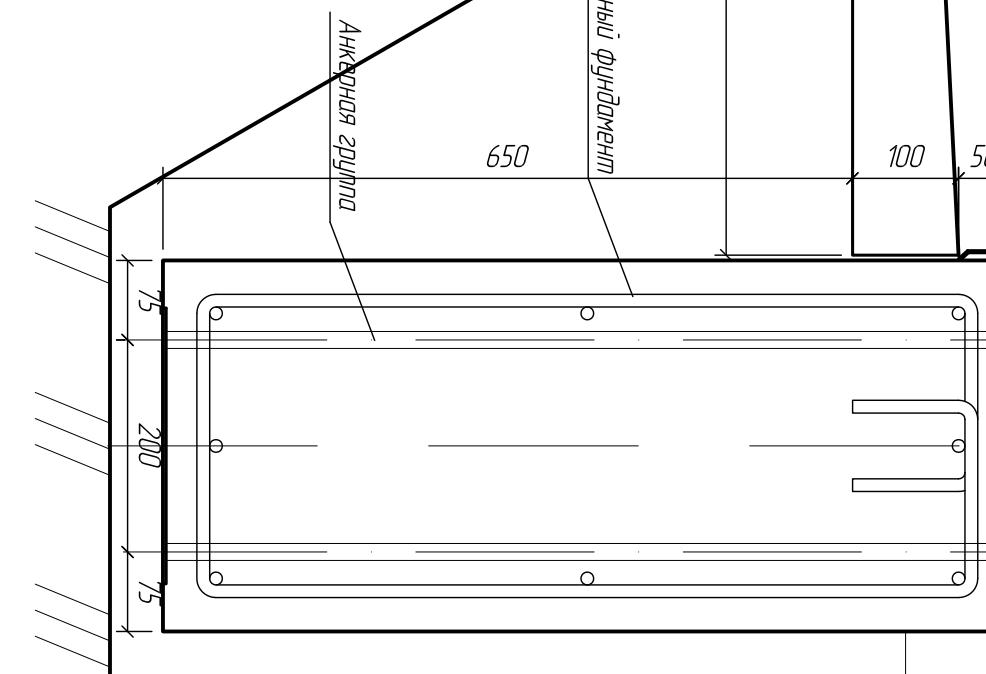
ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Лист читать совместно с листами З-Б

ADSР-086/10-AP

Адрес установки:

Московская обл. г. Люберцы, детский городок ЗИЛ строение 48

№	Кол.	Лист №	Подпись	Дата
Разработчик	Исаевян А.А.	Исаевян А.А.		07.2010
Проделал	Иваненко М.К.	Иваненко М.К.		07.2010
Г. контроль				
Реценз				
Н. контроль	Лапин А.П.	Лапин А.П.		07.2010
Утверждение	Румянцев А.В.	Румянцев А.В.		07.2010



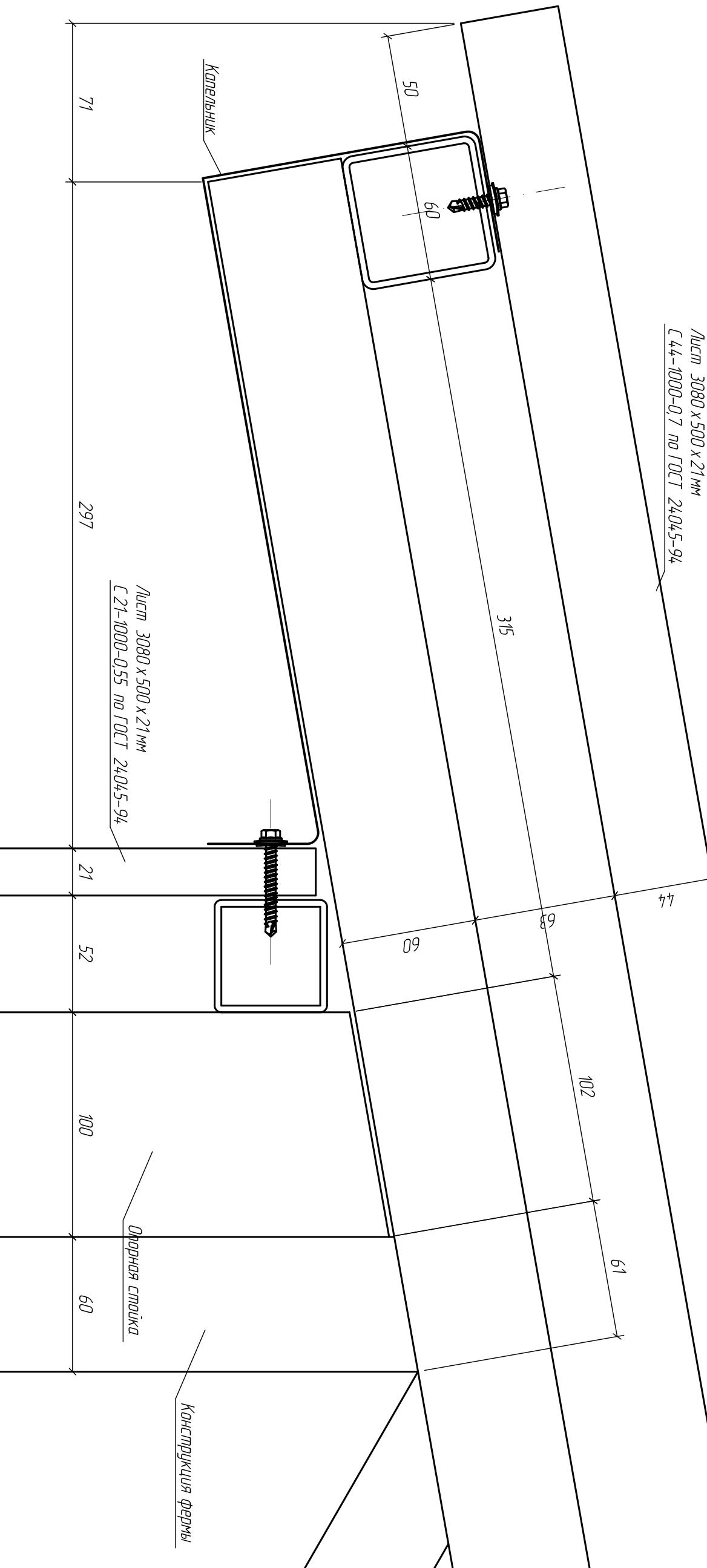
Страница	Лист	Листов
1	5	23

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

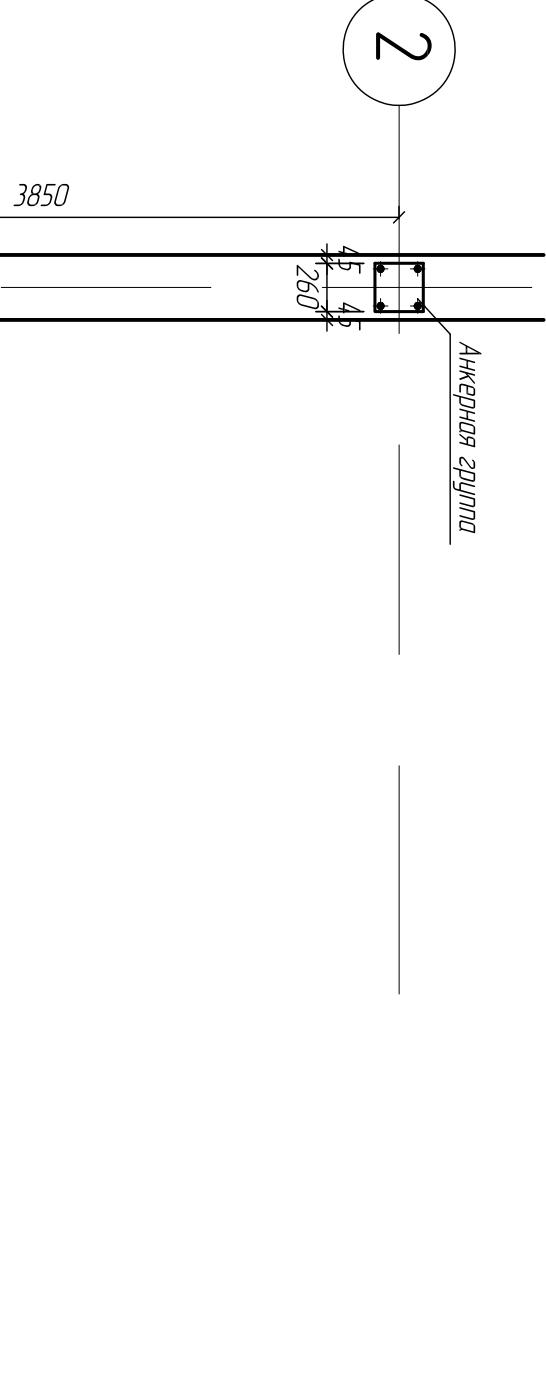
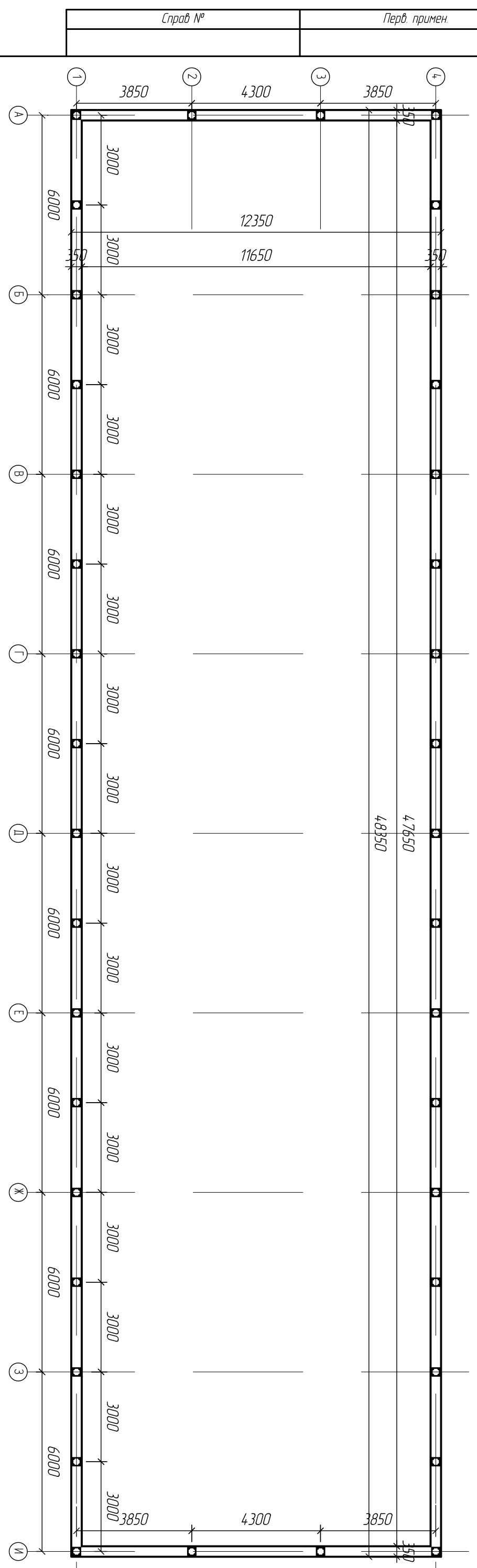
Справ №	Перв. примен

Чертеж №2

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Справа №	Перв. примен.
<i>Примечания:</i>						
1. Лист читать совместно с листами З-6.						
<i>Лист №2</i>						
<i>000 "Билдеринг Медиа"</i>						
<i>ООО "Билдеринг Медиа" (495) 514-54-79 info@adsr.ru http://www.adsr.ru</i>						



План устройства ленточного фундамента



Примечания:

1. Лист читать совместно с листами 7-9.
2. Общий заказчик спецификации на устройство фундамента смотреть лист 9 а.

ADSР-086/10-КЖ

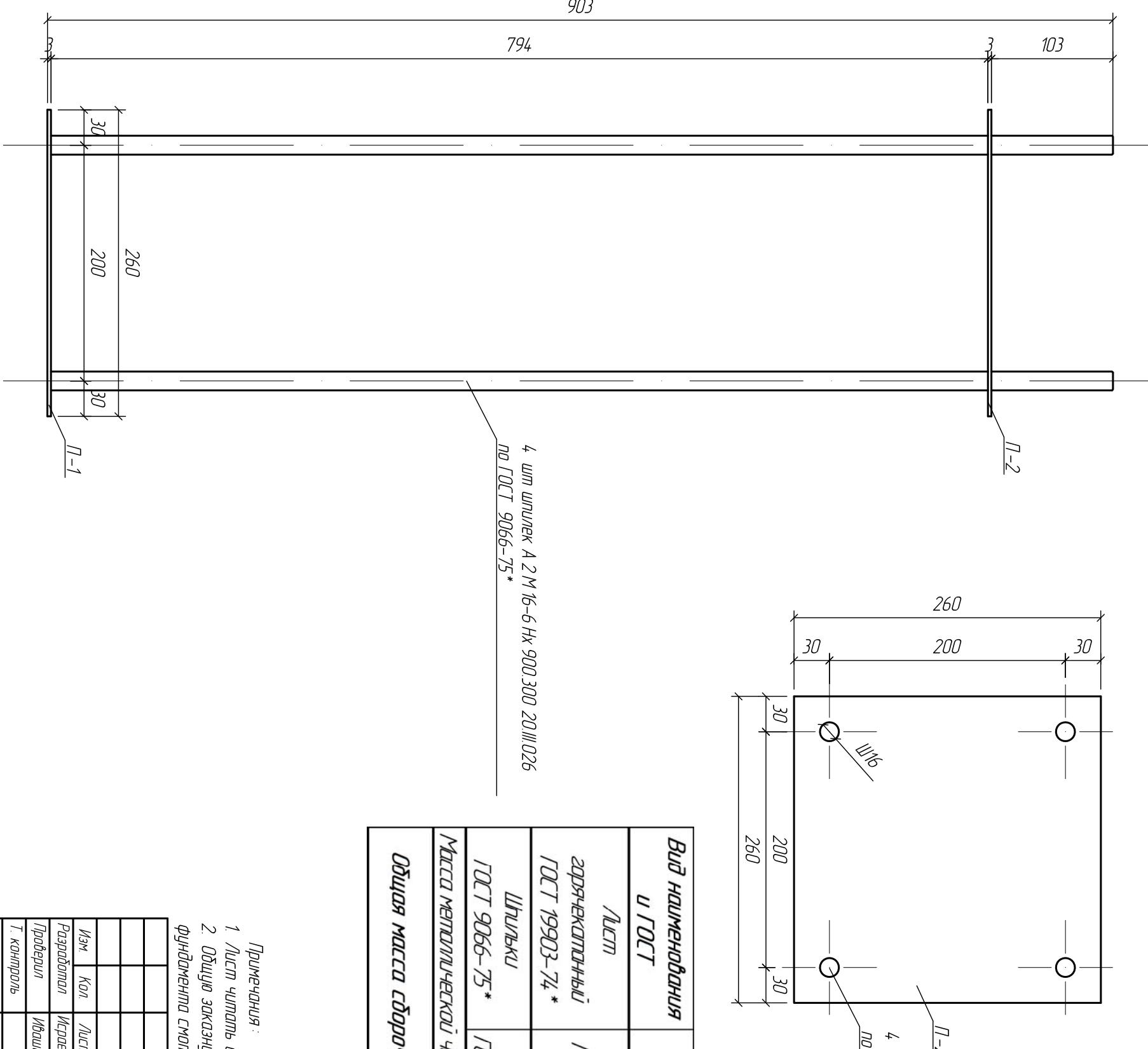
Адрес установки:
Московская обл. г. Люберцы, Детский городок ЗИЛ строение 48

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработчик	Исаевян А.А.	Исаевян А.А.	07.2010		
Проделал	Ильиненко М.К.	Ильиненко М.К.	07.2010		
Г. контроль					
Реценз					
Н. контроль	Лялин А.П.	Лялин А.П.	07.2010	План устройства ленточного фундамента	000 "Билдеринг Медиа"
Утверждён	Румянцев А.В.	Румянцев А.В.	07.2010		

Инв. № подп	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Справ №	Перв. примен

Анкерная группа

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № узбл.	Подп. и дата	Справа №	Пербр. примен.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	----------------



Спецификация анкерной группы

Вид наименования и ГОСТ	Марка и ГОСТ	Обозначение и размер наименования	Кол-во	Длина, мм	Масса (кг)
Лист загибчатый ГОСТ 19903-74*	Л235	Л-1 лист 260x260x3м	1	159	159
Шильки ГОСТ 9066-75*	О9Г2	шпилька А2М16-6Нк900.300 20/III/026	4	900	144
Масса металлической части сборочной единицы в сбрасе (кг):					8,94
<i>Общая масса сборочных единиц согласно проекту (кг):</i>		<i>Кол-во (шт)</i>	<i>Масса (кг)</i>		
		38	339,87		

Примечания:

1. Лист читать совместно с листами 7-9.
2. Обычную спецификацию на устройство фундамента смотреть лист 9 а.

ADSР-086/10-КЖ

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Адрес установки:
Разработчик	Исполнитель	И.А.	Л.И.	И.А.	07.2010	Московская обл. г. Люберцы, Детский городок ЗИЛ строение 48
Проделали	Иванченко М.К.	М.К.	Л.И.	Л.И.	07.2010	Проект склада готовой продукции
Г. контракт						задорогами в плане 12x48 м
Реценз						Страница Лист Листов
И. контроль	Лягин А.П.	А.П.	Л.И.	Л.И.	07.2010	1 9 23
Утверждение	Румянцев А.В.	А.В.	Л.И.	Л.И.	07.2010	000 "Будлеринг Медиа"

Общая технология спецификация материалов на устройство ленточного фундамента

1. Лист читать совместно с листами 7-9.
Несколько элементов в гриппофикации не впишутся

ADSR-086/10-KX

ADSR-086/10-KX

Адрес установки:

Московская обл. г. Лыткарино, детский городок ЗИЛ строение 4

Стаффорд Лист Лист

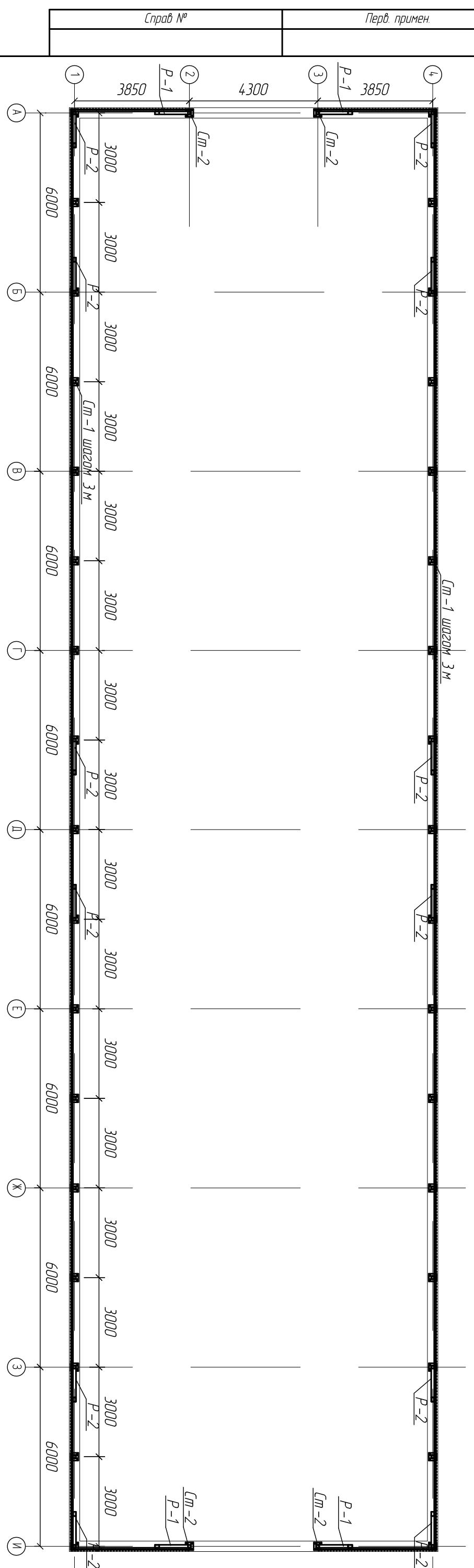
Ірина Скільська 20100000000000000000

щая заканчивающая спецификация материала

а устройство ленточного фундамента

000 "Би-Логикс" (495) 514-54-79 info@adstrm.ru <http://www.bilogiks.ru>

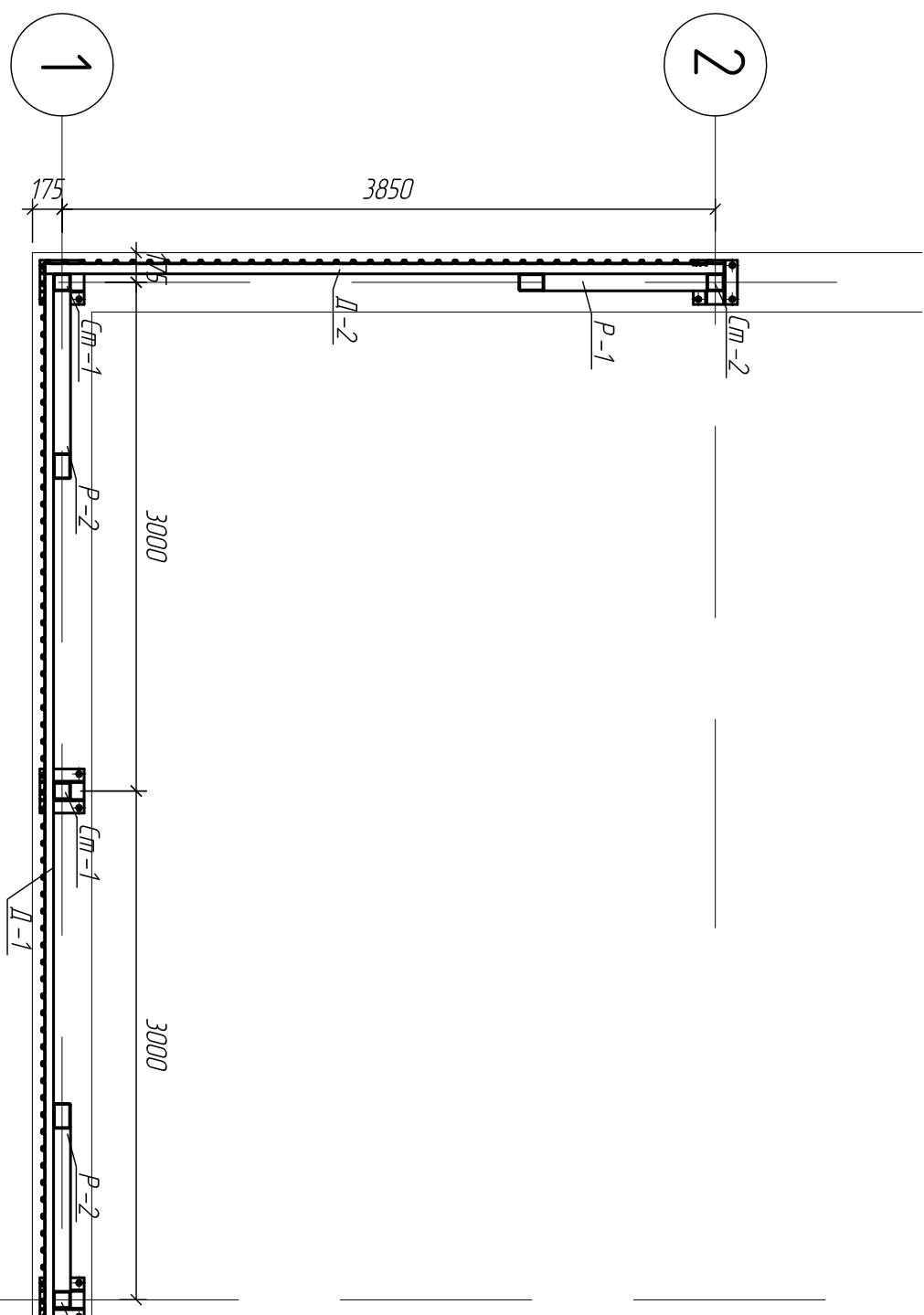
План установки опорных стоеек



1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общую заказную спецификацию смотреть лист 23.

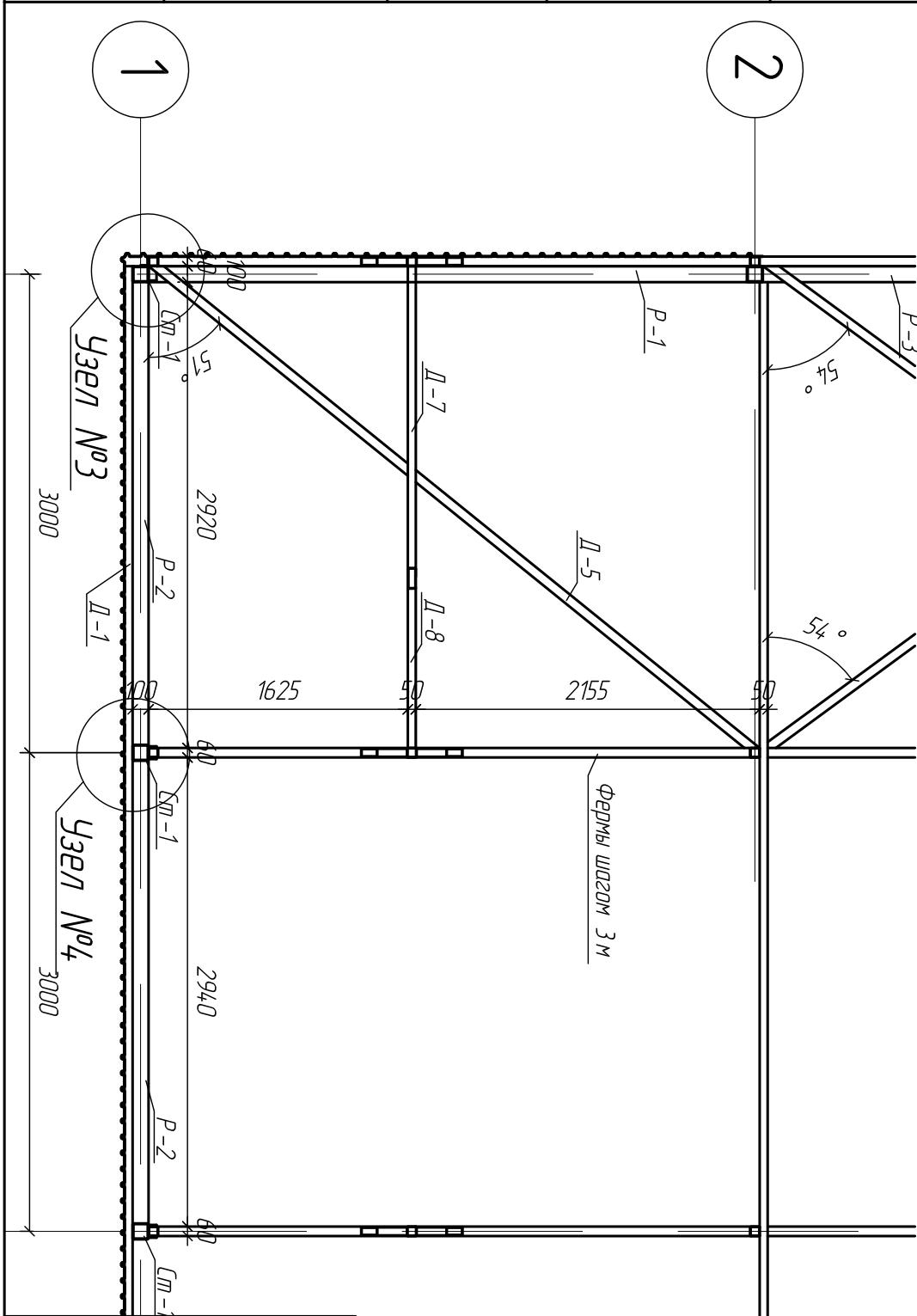
ADSR-086/10-KM

Инѣ. № поðп.	Поðп. и ðата	Взам. инѣ. №	Инѣ. № дуðл.	Поðп. и ðата



ADSR-086/10-KM			
Адрес установки:			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Разработчик		Лист	Подпись
Проверил		Лист	Дата
Т. контроль		Лист	Дата
Реценз		Лист	Дата
Н. контроль		Лист	Дата
Утверждил		Лист	Дата
План установки опорных стоек			
000 "Билдеринг мэдээ"			

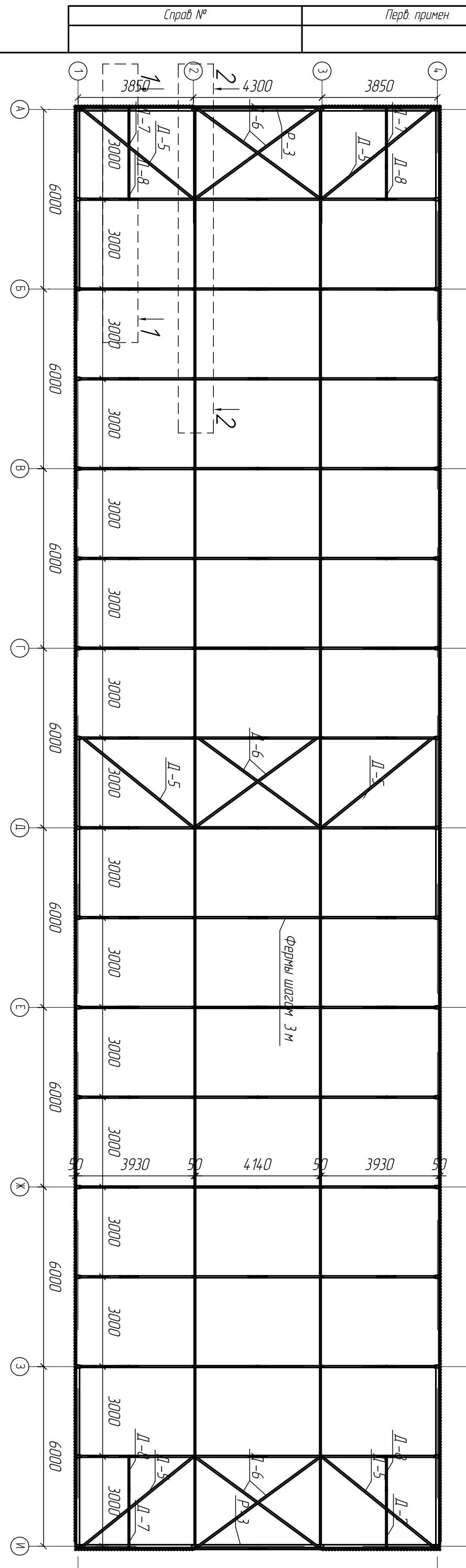
Инбр. № по产地.	Подп. и дата	Взам. инбр. №	Инбр. № дубл.	Подп. и дата



*Причечания:
Лист читать совместно с листами 10-22.
Общую заказную спецификацию смотреть лист 23*

ADSR-086/10-KM

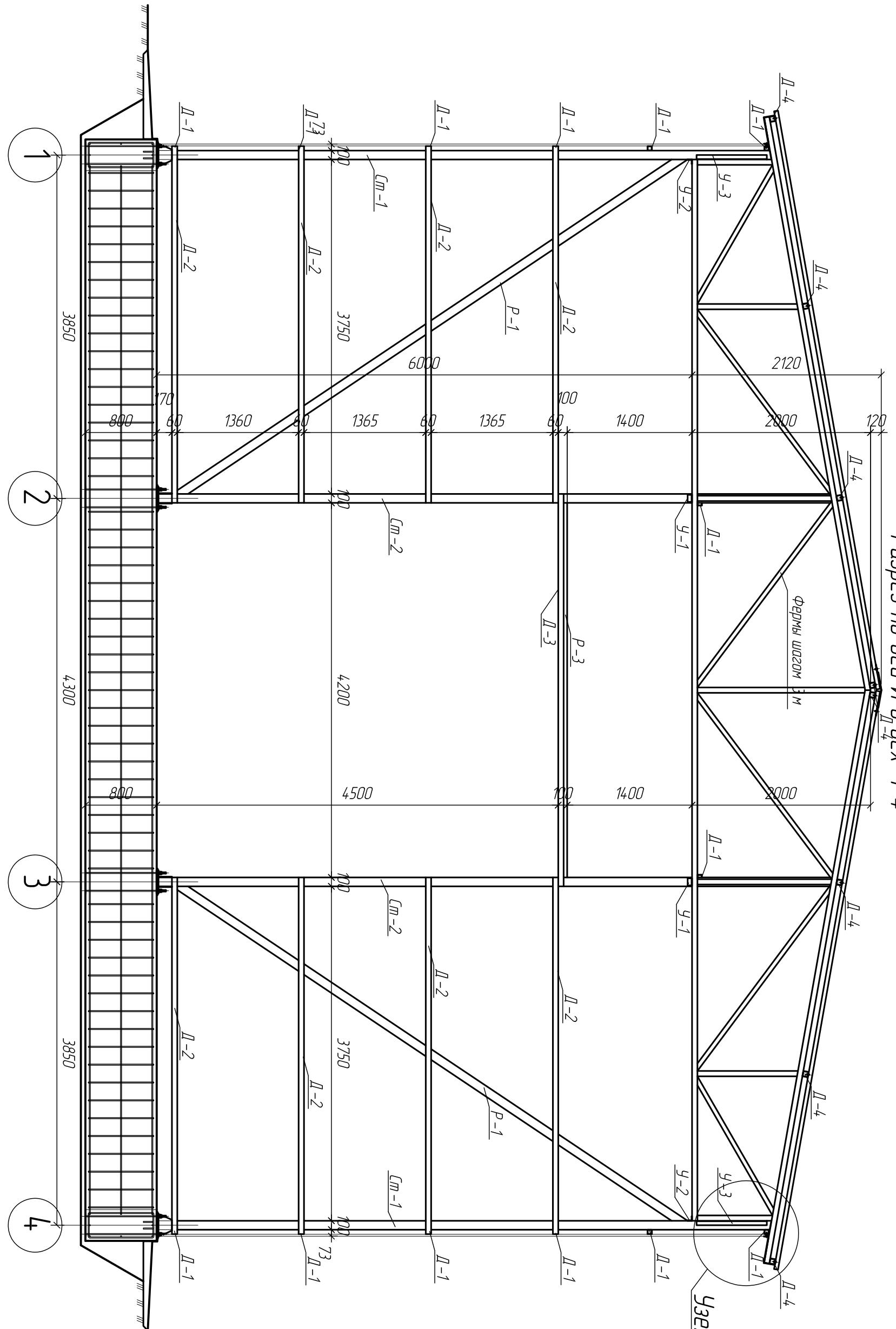
ADSR-086/10-KM



Вид по нижнему поясу ферм

Инѣ. № подп.	Подп. и дата	Взам. инѣ. №	Инѣ. № дубл.	Подп. и дата	Справ №	Перѣ. примен.

Разрешено
1-4



ANSWER

ADSR-086/10-KM

Изм	Кол.	Лист №	№ єдок	Підписувє	Дата
Розрахован	Існує	І.С.	І.С.	Іванченко А. А.	07.2012
Продовж	Іванченко М.К.	М.К.			07.2012
Т. концерн					
Речевіз					
Н. контролль	Ляпин А. П.	А.П.		07.2012	
Утверджено	Румянцев А.В.	А.В.		07.2012	

Адрес установки:

Московська вул. 2 Іллічівка, Дем'янський район

ЗИЛ споруда 48

Проект складає залізобетонні

здібності 6 пілоні 12x48 м

Головня

Лист

Листов

11

13

23

Разрез по осі І ІІ осі 1-4

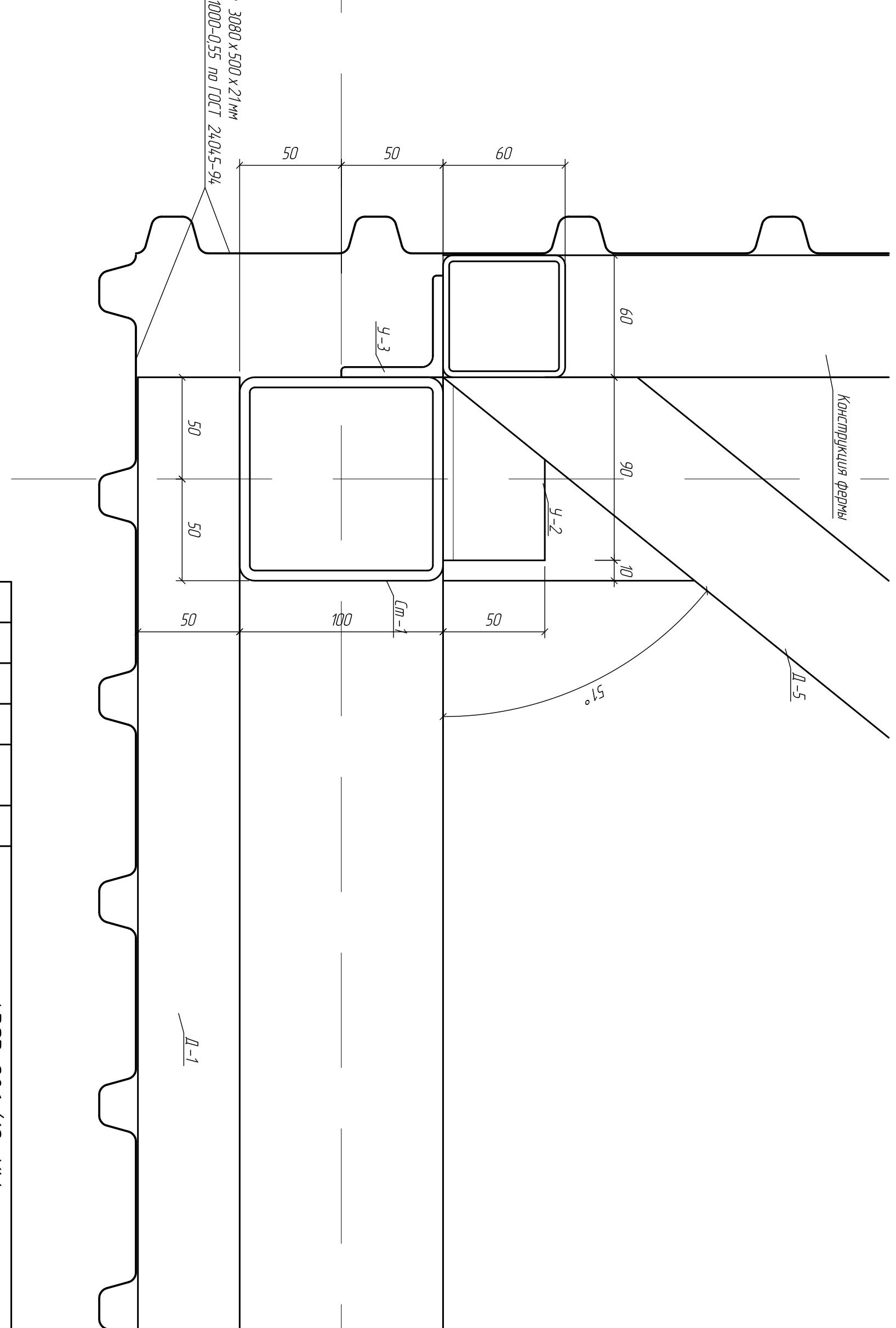
000 "Будівельна місія"

Примечания:
1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общую заказную спецификацию смотреть лист 23.

Инѣ. № подп.	Подп. и дата	Взам. инѣ. №	Инѣ. № дубл.	Подп. и дата	Справ №	Перѣ. примен.

Чел №3

Конструкция фермы



ADSR-086/10-KM

ADSR-086/10-KM

Макаровская обл. г. Альметьевск
депткниж зоррэвк эми спорчнчир
446

Проект склада готової продукції

Примечания:

1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общую эзаказную спецификацию смотреть лист 23.

Чертеж №4

Инв. № подл	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подл. и дата	Справа №	Пербр. примен

Лист 3080x500x21мм
С 21-1000-0,55 по ГОСТ 24045-94

Лист 3080x500x21мм
С 21-1000-0,55 по ГОСТ 24045-94

Лист 3080x500x21мм
С 21-1000-0,55 по ГОСТ 24045-94

ADSР-086/10-KM

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Адрес установки:
						Московская обл. г. Лыткарино, детский городок ЗИЛ строение 48
Разработчик	Исаевян А. А.					
Проделали	Иванченко М. К.					
Г. контроль						
Редиз						
Н. контроль	Лялин А. П.					
Утверждение	Румянцев А. В.					

Проект склада готовой продукции
заданием в плане 12x48 м

Страница	Лист	Листов
1	15	23

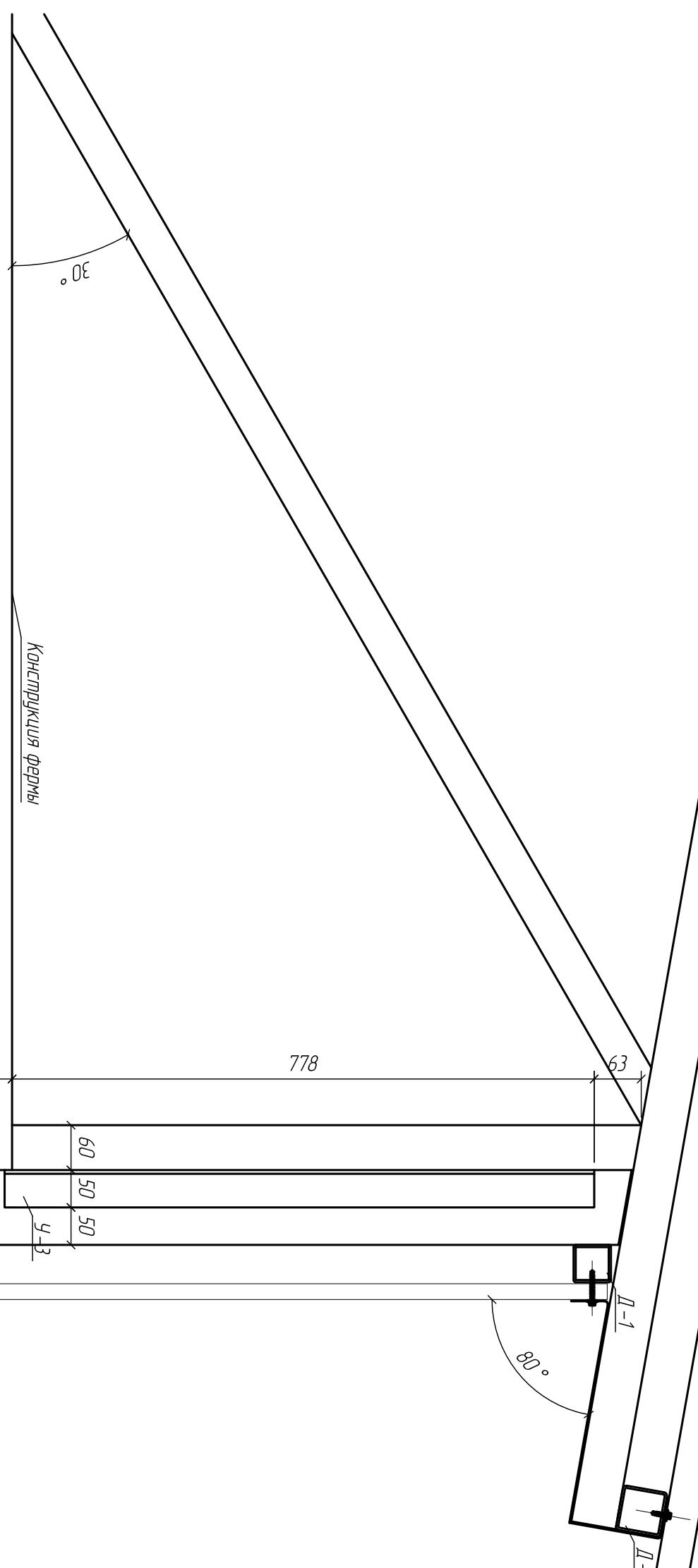
Чертеж №4

000 "Билдеринг Медиа"

Примечания:
1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общий вид здания спецификацию смотреть лист 23.

Узел №5

Лист 3080 x 500 x 21мм
Л 44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-94



ADSР-086/10-KM

Адрес установки:
Московская обл. г. Лыткарино, Детский городок ЗИЛ строение 48

Проект склада готовой продукции
заданием в плане 12x48 м

Стандарт
Лист
Листов

Л
16
23

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

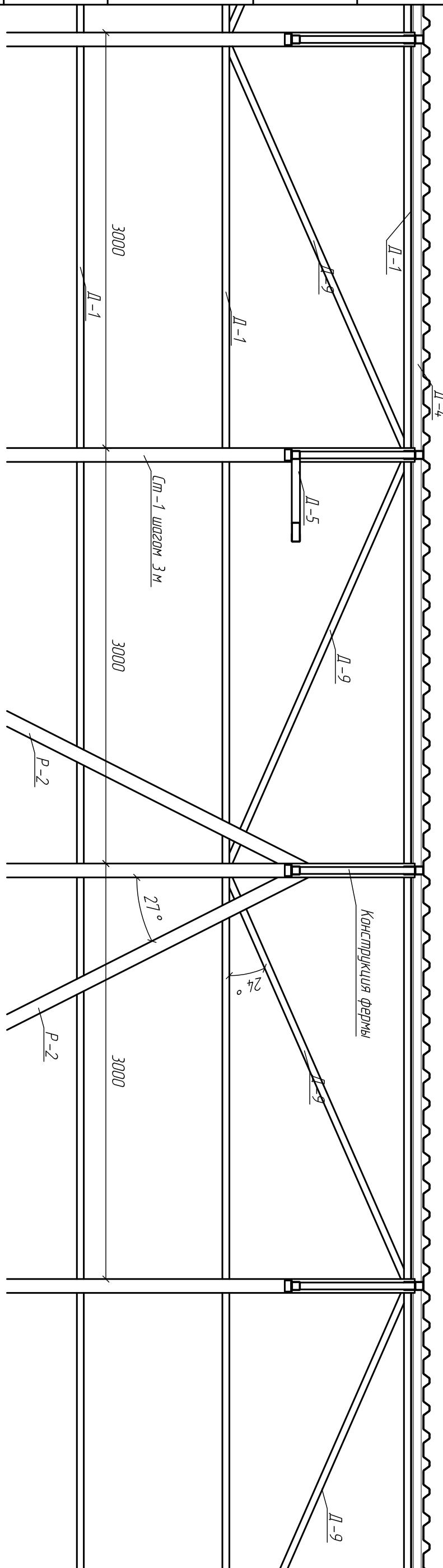
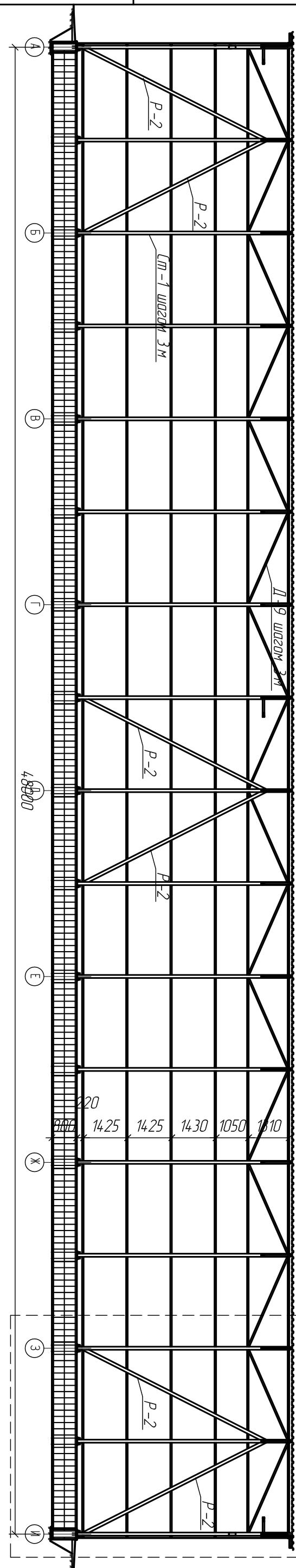
Справ №	Перв. примен.
---------	---------------

Примечания:
1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общий эскизную спецификацию смотреть лист 23.

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Иванов А.П.	07.2010	Иванов А.П.	07.2010	Иванов А.П.

Вид на конструкцию склада по оси 4 в осях А-И

Фрагмент №1



ADSР-086/10-KM

Адрес установки:

Московская обл. г. Лыткарино, детский городок ЗИЛ строение 48

№	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Исаевян А. А.	1	07.2010		
Проделал	Иванченко М. К.	07.2010			
Г. контроль					
Реценз					
Н. контроль	Лягин А. П.	07.2010			
Утверждил	Румянцев А. В.	07.2010			

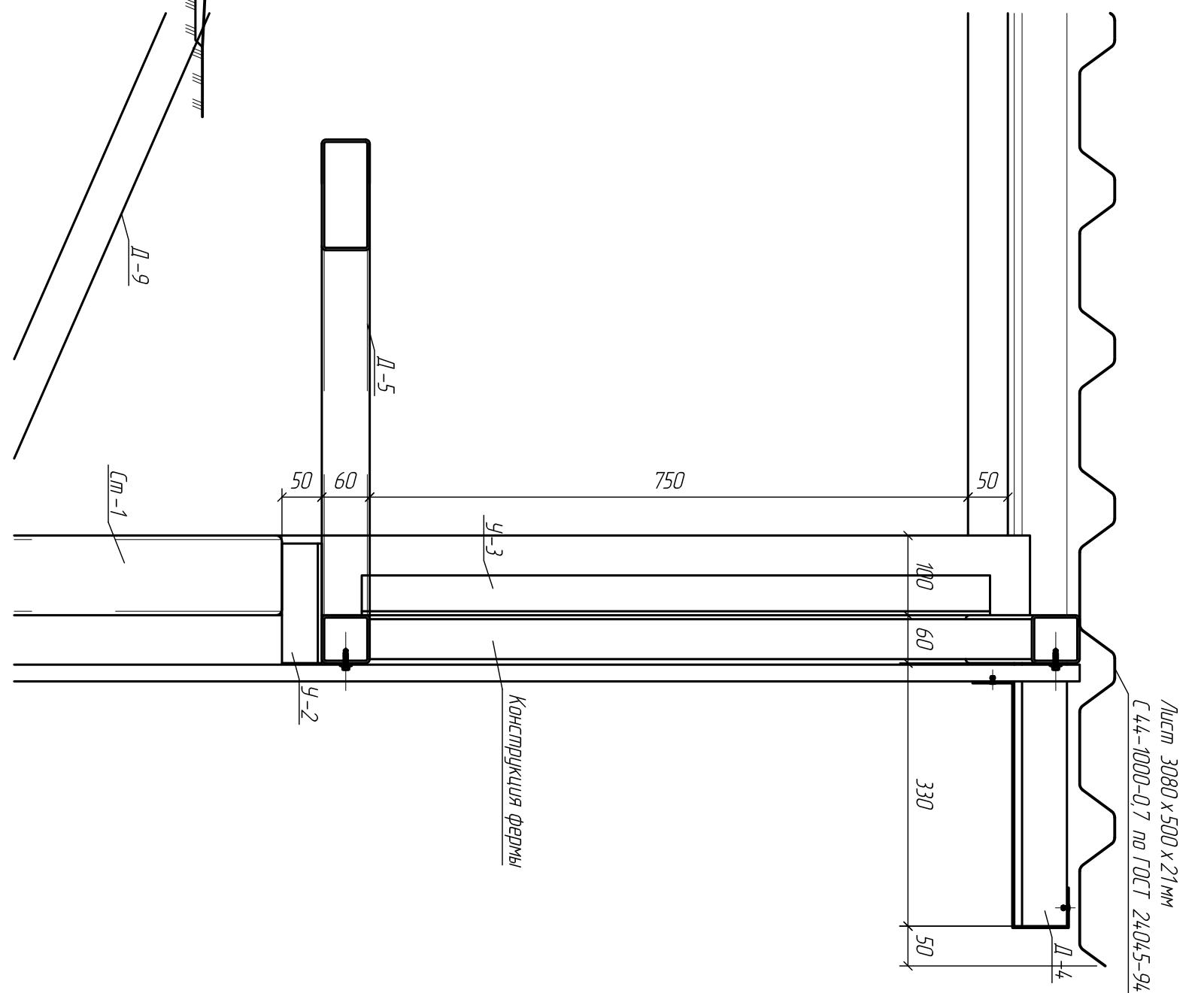
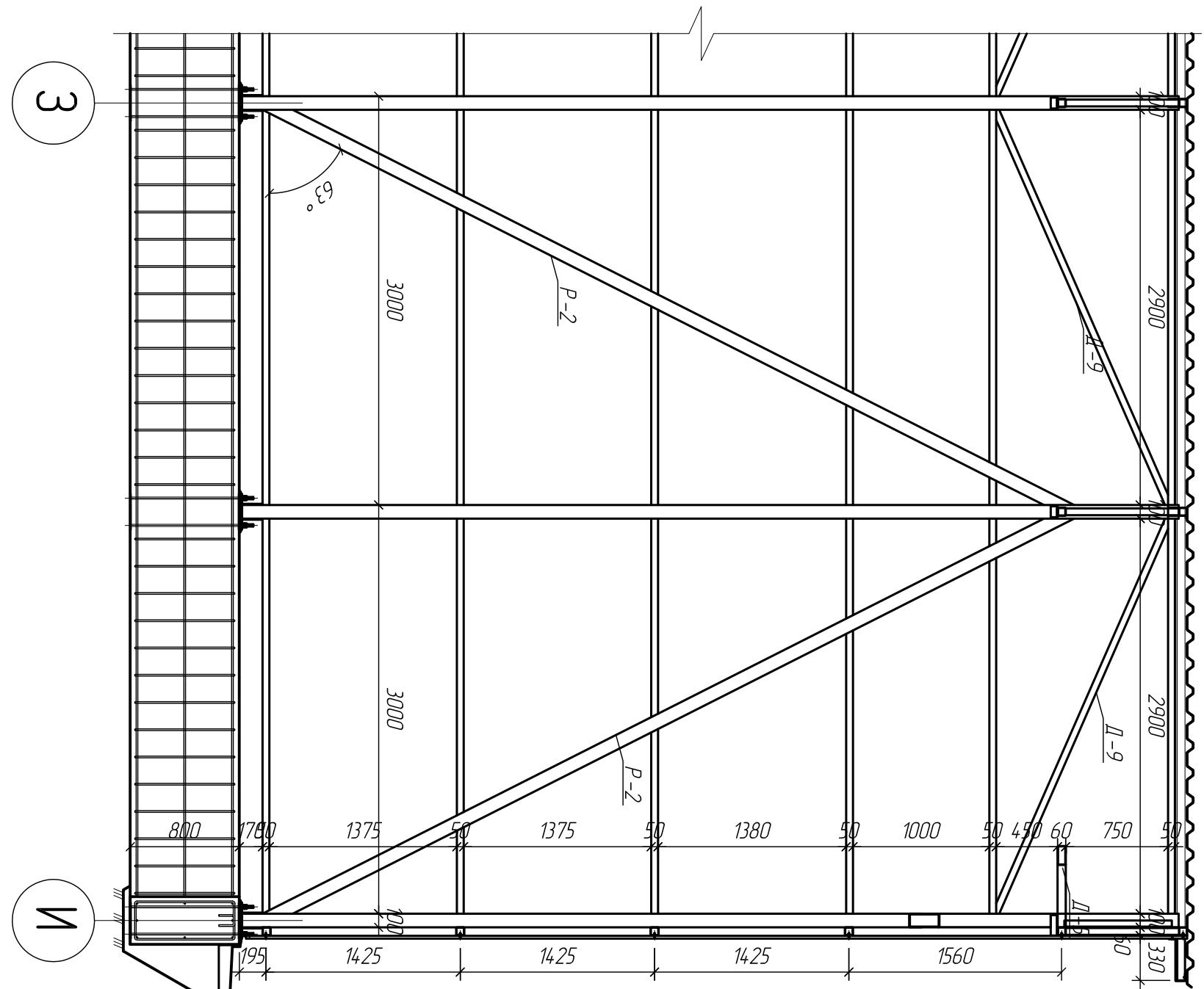
*Вид на конструкцию склада
по оси 4 в осах А-И*

*1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общий зазор между спецификацией и чертежом*

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Справ №	Перв. примен.

Фрагмент №1

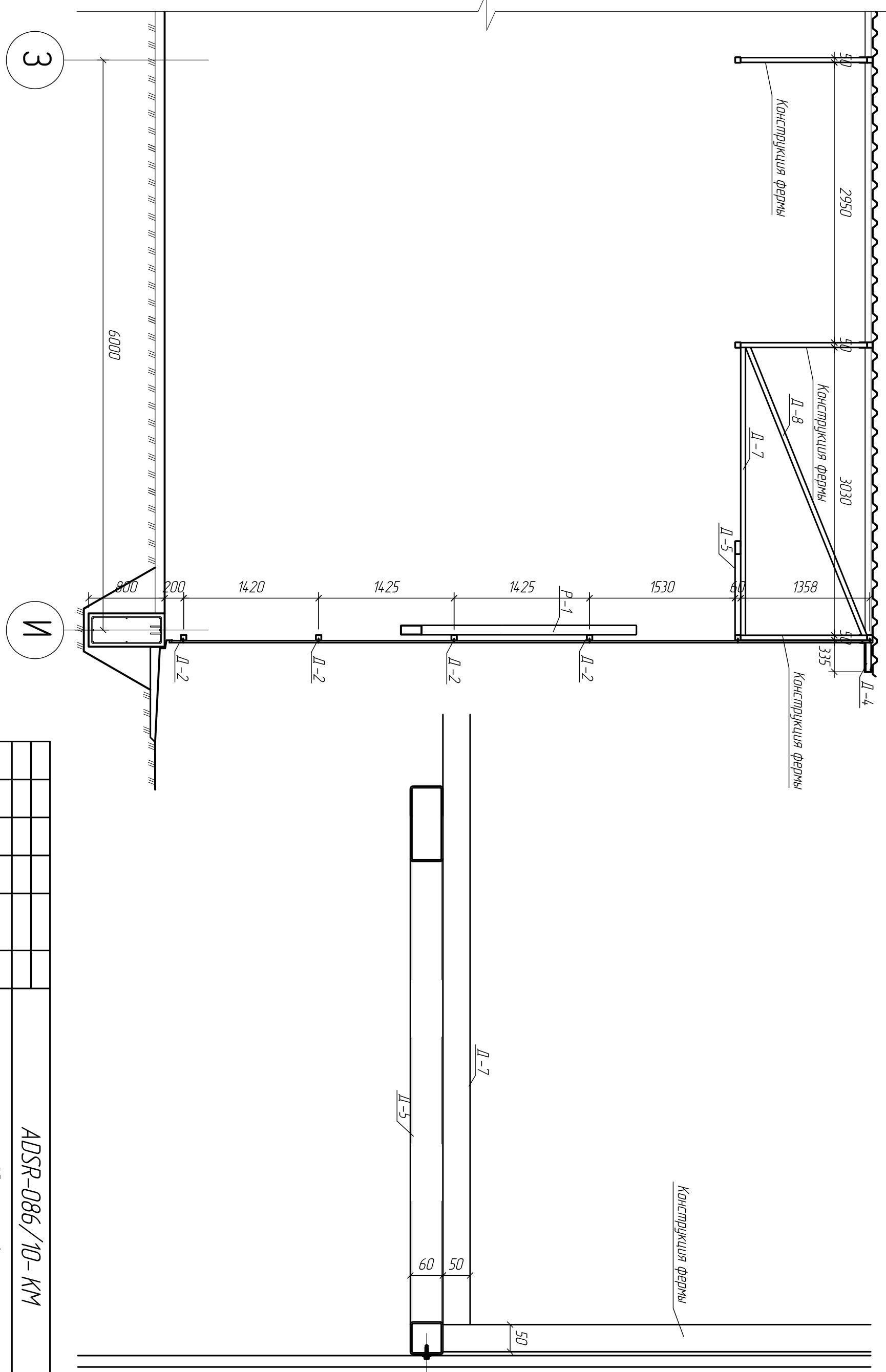


Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Справа №	Перв. применен
----------	----------------

Примечания:
1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общую эксплуатацию спецификацию смотреть лист 23.

Разрез 1-1

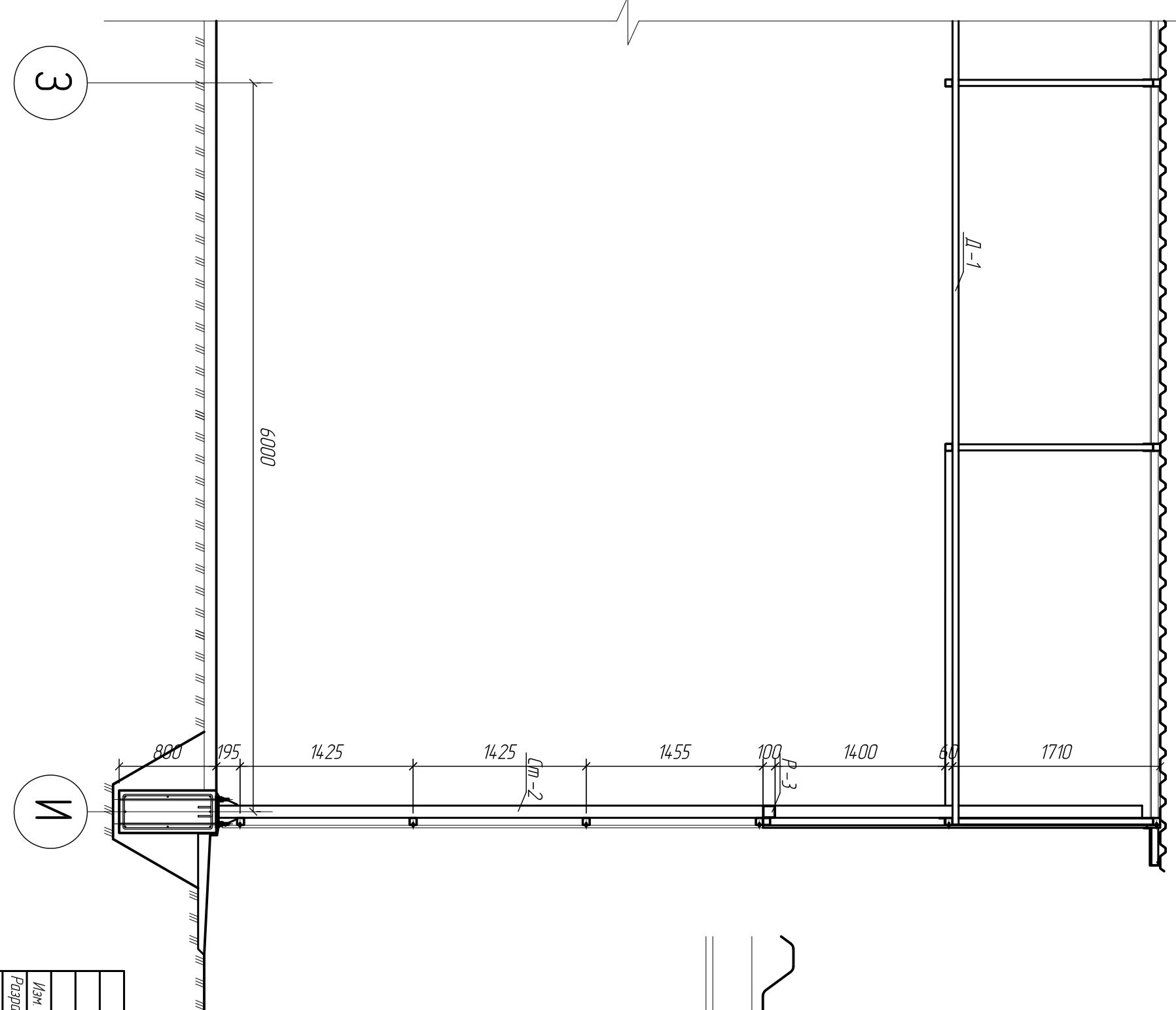


Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Справ №	Перв. примен

Примечания:
1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общий зализный спецификации смотреть лист 23.

Разрез 2-2



ADSР-086/10-KM

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Справа №	Перв. примен.
----------	---------------

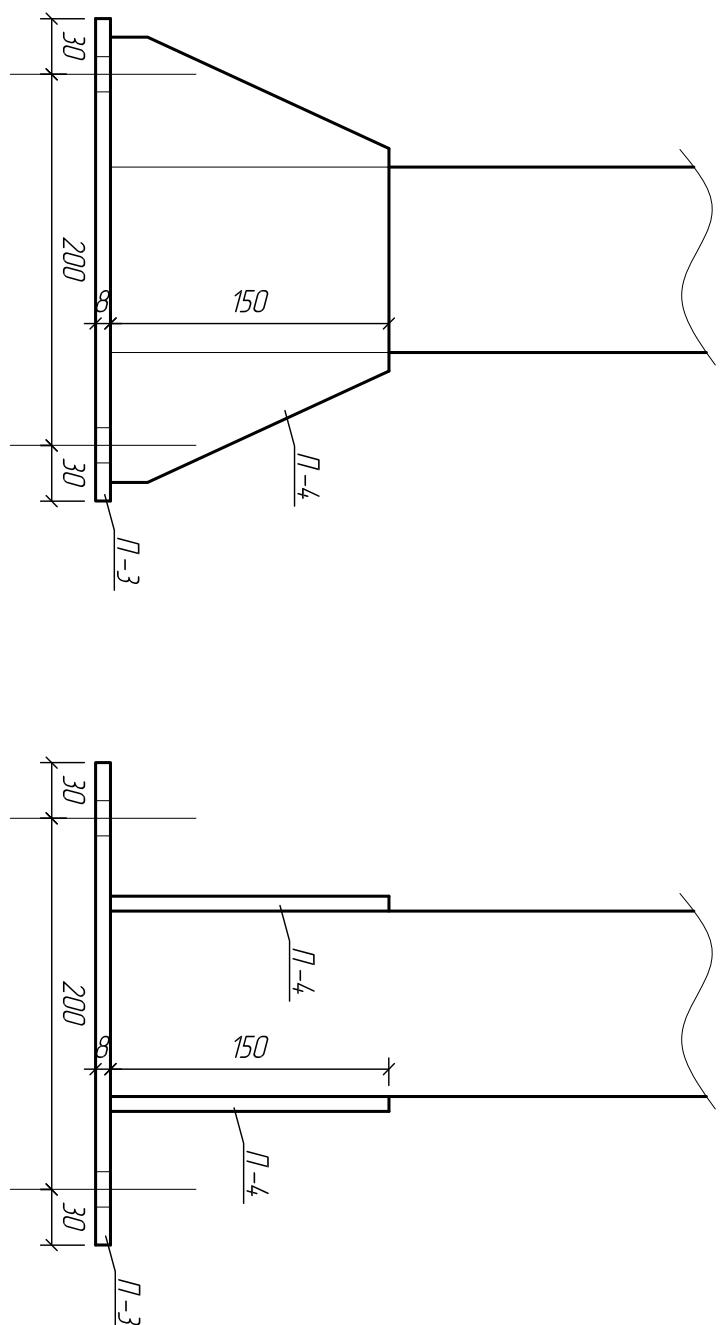
Изм	Кол.	Лист № док	Подпись	Дата
Разработчик	Исаевян А.А.	Исаевян А.А.		07.2010
Проделал	Ильиненко М.К.	Ильиненко М.К.		07.2010
Г. контроль				
Реценз				
И. контроль	Лялин А.П.	Лялин А.П.		07.2010
Утверждение	Румянцев А.В.	Румянцев А.В.		07.2010

Примечания:
1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общий вид здания с спецификацией смотреть лист 23.

Конструкция опорной пяты стойки

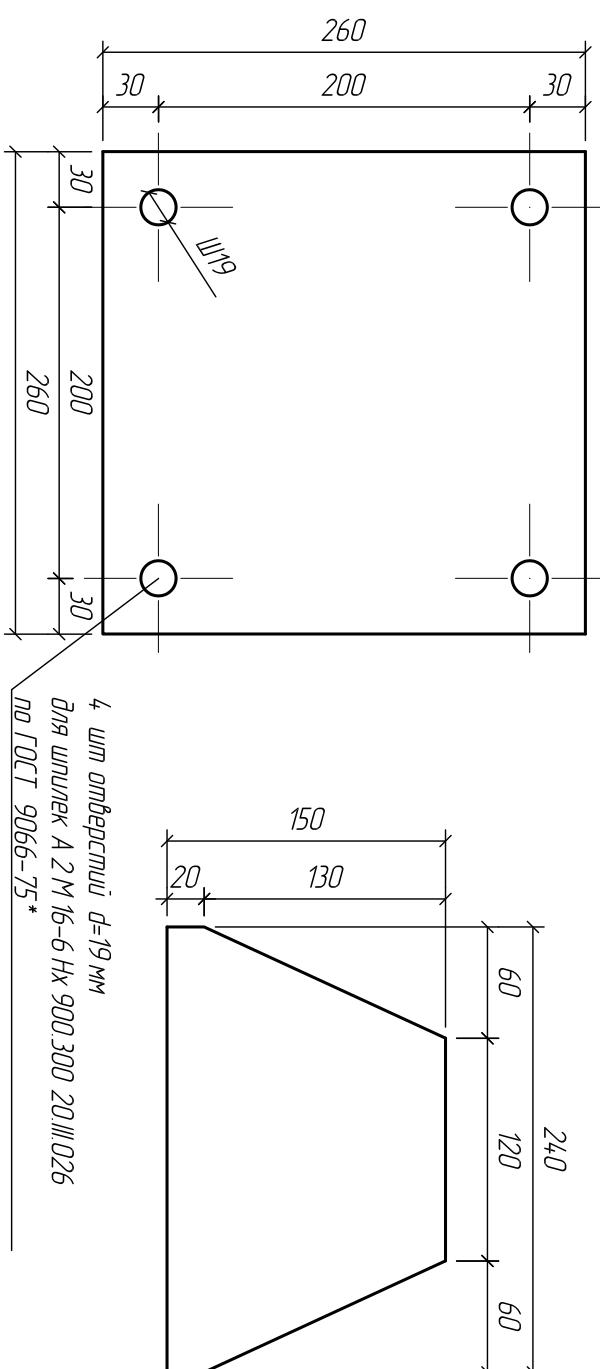
Спецификация изделий опорной пяты стойки

<i>Вид наименования и ГОСТ</i>	<i>Марка и ГОСТ</i>	<i>Обозначение и размер наименования</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Длина, мм</i>	<i>Масса (кг) ед. всего</i>
Лист горячекатанный ГОСТ 19903-74.*	C235 ГОСТ 27772-74	П-3 лист 260х260х8м	1	4,25	4,25
		П-4 лист 240х150х8м	2	2,26	4,52
<i>Масса металлической части сборочных единиц в сбре (кг):</i>					<i>8,77</i>
<i>Общая масса сборочных единиц согласно проекту (кг):</i>		<i>Кол-во лист</i>	<i>Масса (кг)</i>		
		<i>38</i>	<i>333,14</i>		



Позиция П-3

Позиция П-4



4 шт отверстий d=19 мм
для шпилек А 2М 16-6 НК 900 300 20 III 026
по ГОСТ 9066-75*

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

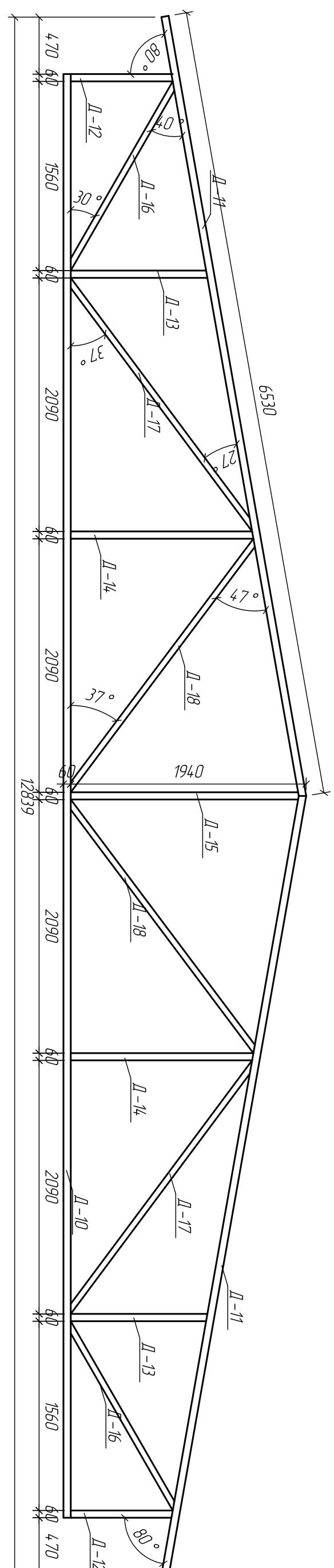
Справ №	Перв. примен
---------	--------------

Примечания:
1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общий эскизный спецификацию смотреть лист 23.

ADSR-086/10-KM

Изм	Кол	Лист № док	Подпись	Дата	Адрес установки:
					Московская обл. г. Люберцы, Детский городок ЗИЛ строение 48
Разработчик	Исаевян А. А			07.2010	
Проделали	Ильиненко М. К			07.2010	
Г. контроль					Проект склада готовой продукции
Реценз					задокументы в плане 12x48 м
Н. контроль	Лялин А. П.			07.2010	Конструкция опорной пяты стойки
Утверждение	Румянцев А. В.			07.2010	000 "Будлеринг Медиа"

Конструкция фермы



Спецификация изделий фермы

Вид наименования и ГОСТ	Марка и ГОСТ	Обозначение и размер наименования		Кол-во	Длина, мм	Масса /кг/	
		ед.	всего			ед.	всего
Профили стальные гнутые замкнутые стальные квадратные ГОСТ 12336-66	C245 ГОСТ 27772- 88	I-10 I-11 I-12 I-13 I-14 I-15 I-16 I-17 I-18 I-19 I-20 I-21 I-22 I-23 I-24 I-25 I-26 I-27 I-28	короб 60х60х4мм короб 60х60х4мм	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	11900 6530 840 1125 1505 1875 2170 2570 2575	80,92 44,40 5,71 7,65 10,23 12,75 17,43 10,79 10,82	80,92 88,81 11,42 15,30 20,47 22,75 24,87 21,59 21,63
Масса металлической части сборочной единицы в сбое /кг/:		Кол-во /шт/	Масса /кг/			287,76	
Общая масса сборочных единиц согласно проекту /кг/:		17	4891,85				

Примечания:

1. Лист читать совместно с листами 10-22.
2. Общую заказную спецификацию смотреть лист 23

ADSR-086/10-KM

Инв. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Имя	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Адрес установки:
Разработчик				Исаевян А. А.	07.2010	Московская обл. г. Люберцы, Детский городок ЗИЛ строение 48
Проделали				Иванченко М. К.	07.2010	
Г. контроль						
Реценз						
Н. контроль				Лягин А. П.	07.2010	
Утверждил				Румянцев А. В.	07.2010	

Проект склада готовой продукции
заборами в плане 12x48 м

Страница	Лист	Листов
1	22	23

Конструкция фермы

ООО "Билдеринг мэдия" (495) 514-54-79 info@adsr.ru http://www.adsr.ru

