Методические рекомендации по нанесению дорожной разметки в г. Москве.

Москва 2018

Содержание.

Ширина линий разметки..... 3
Технические требования..... 4
Длины линий и разрывов..... 6
Требования к фотометрическим характеристикам. 8
Площади элементов. 9
Форма и расположение площадных элементов. 11
Типовые схемы нанесения дорожной разметки..... 27

Ширина линий разметки.

Табл.1

<table>
<tr><td rowspan="2">Шаг линий 1.5 и 1.6 при скорости ≤ 60 км/ч</td><td rowspan="2">Шаг линий 1.5 и 1.6 при скорости ≥ 60 км/ч</td><td rowspan="2">Число полос движения</td><td rowspan="2">Наличие разделительной полосы (включая трамвайные пути)</td><td colspan="5">Разделение потоков противоположных направлений</td><td colspan="3">Обозначение полос движения</td><td rowspan="2">Обозначение края проезжей части</td><td rowspan="2">Запрещение остановки и стоянки</td><td rowspan="2">Контур островков безопасности</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>1.3</td><td>1.5, 1.6, 1.7</td><td>1.9</td><td>1.11</td><td>1.1, 1.5, 1.6, 1.7</td><td>1.9</td><td>1.11</td><td>1.2</td><td>1.4, 1.10</td><td>1.1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Длина штрихов линии 1.5 -1.0м, расстояние между штрихами - 3.0м Длина штрихов линии 1.6 -3.0 м, расстояние между штрихами - 1.0м</td><td rowspan="5">Длина штрихов линии 1.5 -3.0м, расстояние между штрихами - 9.0м. Длина штрихов линии 1.6 -6.0 м, расстояние между штрихами - 2.0м.</td><td>2</td><td rowspan="4">нет</td><td>0,10</td><td>0,15</td><td>0,10</td><td>-</td><td>0,10</td><td>0,10</td><td>-</td><td>0,10</td><td>0,10</td><td>0,10</td><td>0,10</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>-</td><td>-</td><td>0,15</td><td>0,10</td><td>0,10</td><td>0,10</td><td>0,10</td><td>0,10</td><td>0,15 (0,10)
в зависимостиот ширины линии продолжения которой он является</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Длина штрихов линии 1.5-2.0 м, расстояние между штрихами - 6.0м. Длина штрихов линии 1.6-6.0 м, расстояние между штрихами - 2.0м.</td><td>4-5</td><td>-</td><td>0,15</td><td>-</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>0,10</td><td>0,15</td></tr>
<tr><td>≥ 6</td><td>-</td><td>0,20</td><td>-</td><td>0,20</td><td>0,20</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>0,15</td><td>0,20</td><td>0,15</td><td>0,20 (0,15)
в зависимости от ширины линии продолжения которой он является</td></tr>
<tr><td>≥ 4</td><td>да</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,15</td><td>-</td><td>0,15</td><td>0,20</td><td>0,15</td><td>0,15</td></tr>
</table>

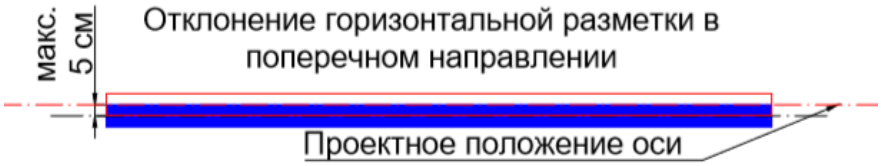
Примечания.

1. Таблица носит рекомендательный характер, при несоответствии таблицы и проектным данным или разметке на дороге в обязательном порядке требуется связаться с куратором.
2. Все размеры указаны в метрах.

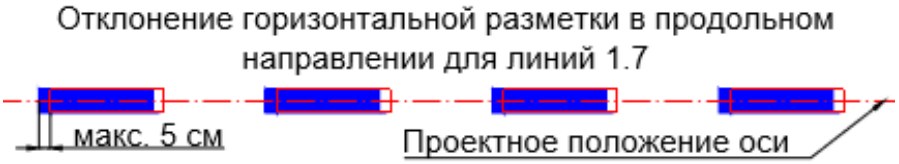
Технические требования.

При нанесении разметки ее отклонение от проектного положения не должно превышать:

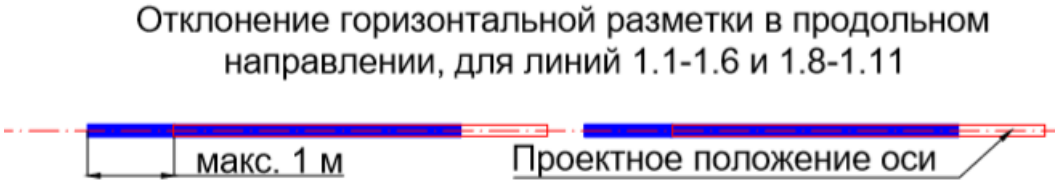
- для горизонтальной разметки в поперечном направлении (относительно оси проезжей части) – 5 см;



- для горизонтальной разметки (за исключением разметки 1.1-1.6 и 1.8-1.11) в продольном направлении (относительно оси проезжей части) - 5 см;



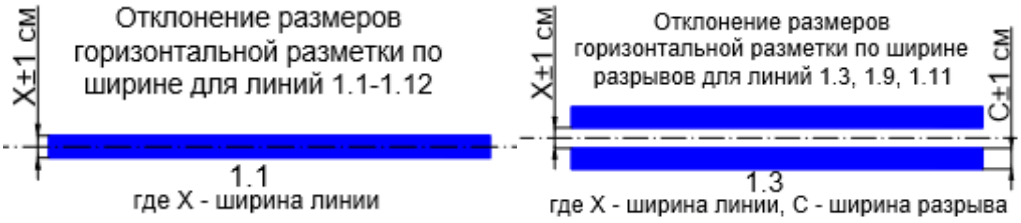
- для горизонтальной разметки 1.1-1.6 и 1.8-1.11 в продольном направлении - 1,00 м;



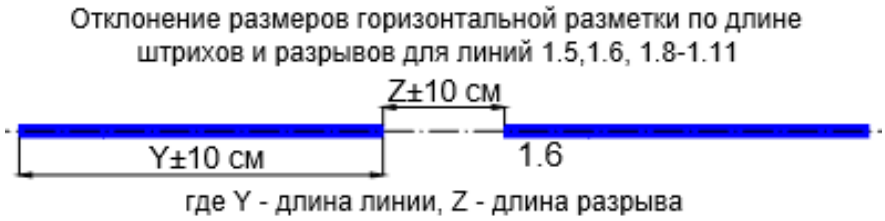
- для вертикальной разметки - 5 см.

Отклонение размеров разметки от указанных размеров в ГОСТ Р 52289 не должно превышать:

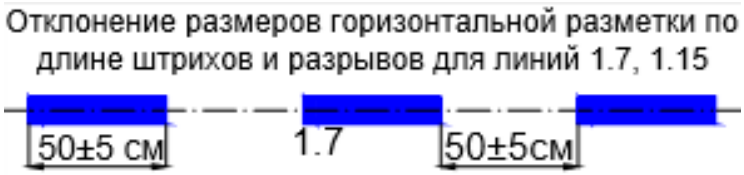
- 1 см по ширине линий для 1.1-1.12 и расстоянию между ними для 1.3, 1.9 и 1.11;



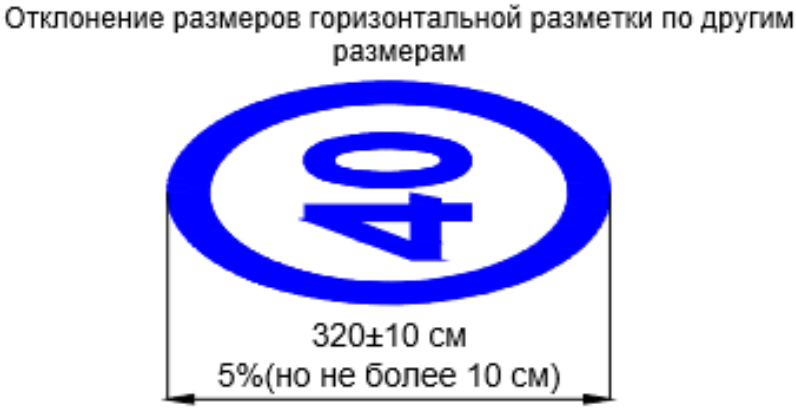
- 10 см по длине штрихов и 10 см по длине разрывов между ними для 1.5, 1.6, 1.8-1.11;



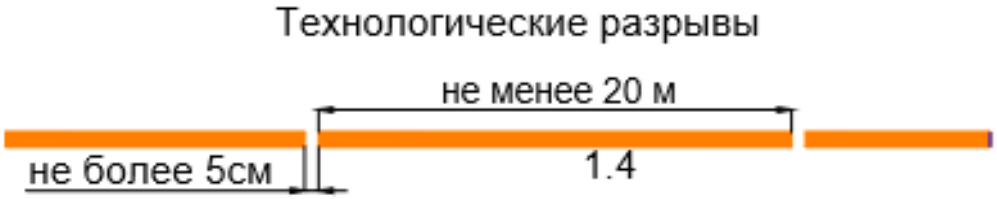
- 5 см по длине штрихов и разрывов между ними для 1.7, 1.15;



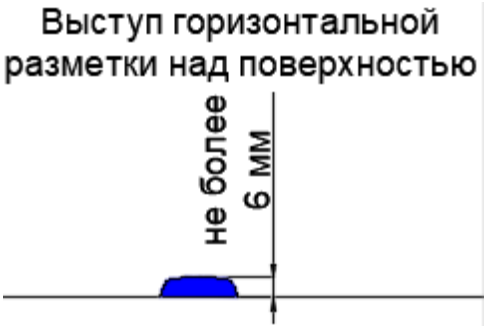
- 5% (но не более 10 см) по другим линейным размерам (например, длина разрывов между балками линии 1.14.1. Пример на странице 33).



При нанесении разметки 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.11 толщиной 1,5 мм и более допускается применение технологических разрывов длиной не более 5 см с расстоянием между ними не менее 20 м.

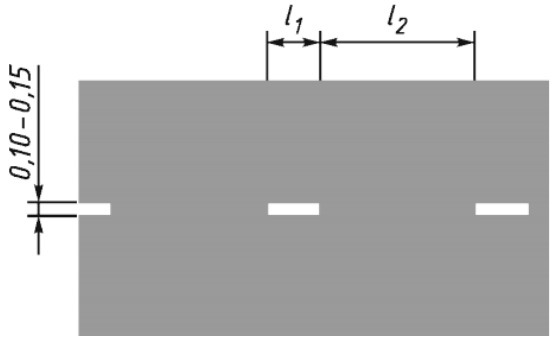
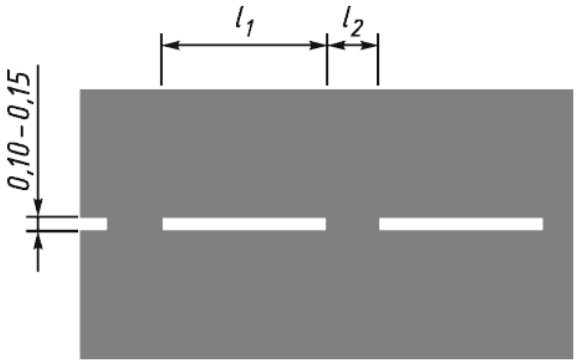


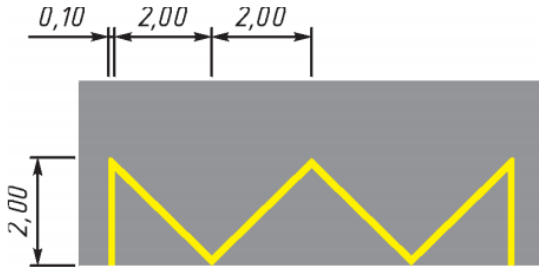
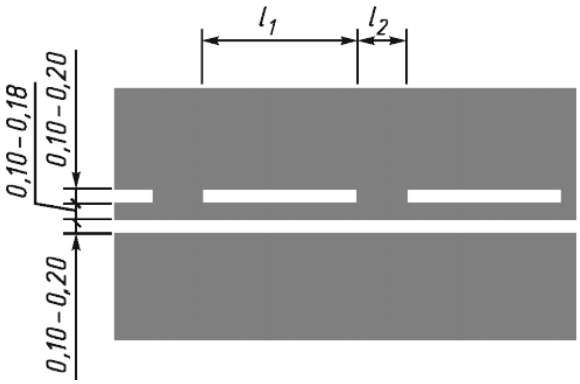
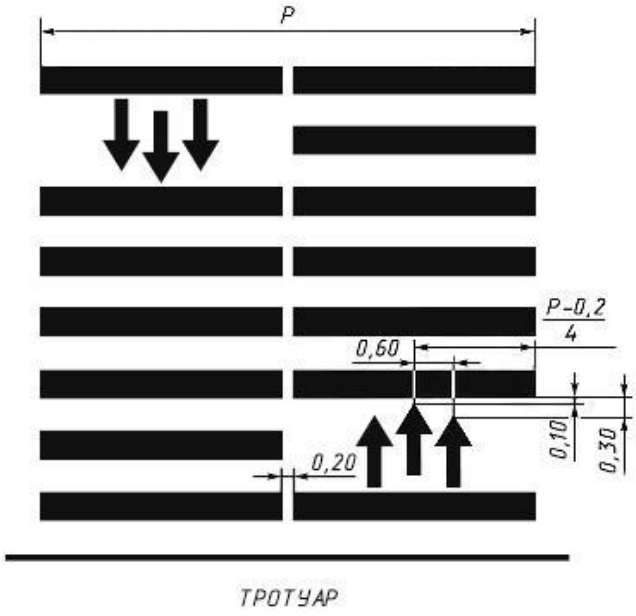
Горизонтальная разметка не должна выступать над поверхностью, на которую она нанесена, более чем на 6 мм.



Длины линий и разрывов.

Табл.2

№	Форма, размеры	Назначение
1.3	 	Разделяет транспортные потоки противоположных направлений на дорогах, имеющих три полосы движения и более. (В отдельных случаях устраивается и на 2-ух полосных дорогах)
1.5	 Штрих Пробел V≤60 км/ч, 1,00-3,00; 3,00-9,00; V≥60 км/ч, 3,00-4,00 9,00-12,00. l_1: l_2 = 1:3	Разделяет транспортные потоки на дорогах противоположных направлений, имеющих две или три полосы; обозначает границы полос движения при наличии двух и более полос, предназначенных для движения в одном направлении.
1.6	 Штрих Пробел V≤60 км/ч, 3,00-6,00; 1,00-2,00; V≥60 км/ч, 6,00-9,00; 2,00-3,00. l_1: l_2 = 1:3	Предупреждает о приближении к разметке 1.1 или 1.11, которая разделяет транспортные потоки противоположных или попутных направлений. (При ширине линии 15 см – шаг 1:3 метра – исключается)

1.17		Цвет - желтый. Обозначает места остановок маршрутных транспортных средств и стоянки такси.
1.11	 В местах разворота, въезда/выезда с прилегающей территории штрих – 0,9; пробел – 0,3. На выделенных полосах штрих – 3, пробел – 1. Штрих Пробел V≤60 км/ч, 3,00-6,00; 1,00-2,00; V≥60 км/ч, 6,00-9,00; 2,00-3,00. $l_1 : l_2$ = 3:1	Разделяет транспортные потоки противоположных или попутных направлений на участках дорог, где перестроение разрешено только из одной полосы; обозначает места, где необходимо разрешить движение только со стороны прерывистой линии (в местах разворота, въезда и выезда с прилегающей территории). (На выделенных полосах для маршрутных транспортных средств – назначается шаг равный 3:1)
1.14.2	 Р – ширина пешеходного перехода.	Обозначает пешеходный переход при ширине более 6,00 метров (Р); стрелы разметки 1.14.2 указывают направление движения пешеходов.

Требования к фотометрическим характеристикам.

Коэффициенты яркости Табл.3

Цвет разметки	Класс	Коэффициент яркости дорожной разметки В, %, не менее
Белый	B5	60
Желтый	B3	40

Коэффициенты световозвращения. Табл.4

Цвет разметки	Класс	Коэффициент световозвращения горизонтальной дорожной разметки для условий темного времени суток при сухом покрытии R_L, мкд∗лк-1∗м-2, не менее
Белый	R4	200
Желтый	R3	150

Коэффициенты светоотражения. Табл.5

Цвет разметки	Класс	Коэффициент светоотражения горизонтальной дорожной разметки при диффузном дневном или искусственном освещении Q_d, мкд∗лк-1∗м-2, не менее
Белый	Q4	160
Желтый	Q2	100

Площади элементов.

Площадь продольных и поперечных линий. Табл.6

S=L∗B∗K	
S- площадь (кв.м), L-длина линии(м), B-ширина линии(м)	
Номер линии по ГОСТ Р 51256-2011	Коэффициент приведения, K
1.1	1
1.2	1
1.3	2
1.4	1
1.5	0,25
1.6	0,75
1.7	0,5
1.8	0,25
1.9	1,5
1.10	0,5
1.11 прерывистая составляющая	0,75
1.11 сплошная составляющая	1
1.12 стоп-линия	1
1.13	0,15
1.14	1
1.15	0,5
1.16	1
1.17	S = (L(по борту)∗1,414+4)∗0,1
1.25 Обозначение искусственной неровности	1

Характеристики площадных элементов. Табл.7

Номер линии по ГОСТ Р 51256-2011	Длина элемента, м / Площадь элемента м².	
	5 м	7,5 м
1.18 а (прямо)	1,21	1,586
1.18 б,в (поворот)	1,5	1,958
1.18 г,д (прямо+поворот)	2,186	2,704
1.18 е (направо+налево)	2,484	3,084
1.18 ж (прямо+поворот+тупик) длиной 7,05 м	2,924	
1.18 з (поворот+тупик) длиной 5 м	1,934	
1.18 л (разворот)	1,635 (4 м)	2,048 (6 м)
1.19 (приближение к сужению)	1,35	2,427
1.20 длиной 3 м	1,226	
1.21 "СТОП"	1.644	
1.21 "ДЕТИ"	1,754	
1.21 "ШКОЛА"	2,366	
1.23.1 "А"	1,813	

Дублирование запрещающих знаков Табл.8

Номер линии по ГОСТ Р 51256-2011	Площадь элемента м²
1.24.2 "разворот запрещён" 3.19	2,204
1.24.2 "обгон запрещён" 3.20	1,851
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 10 км/ч" 3.24	1,781
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 20 км/ч" 3.24	1,859
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 30 км/ч" 3.24	1,845
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 40 км/ч" 3.24	1,937
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 50 км/ч" 3.24	1,892
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 60 км/ч" 3.24	1,926
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 70 км/ч" 3.24	1,828
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 80 км/ч" 3.24	1,932
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 90 км/ч" 3.24	1,926
1.24.2 "ограничение максимальной скорости 100 км/ч" 3.24	2,039

Дублирование прочих знаков и символов Табл.9

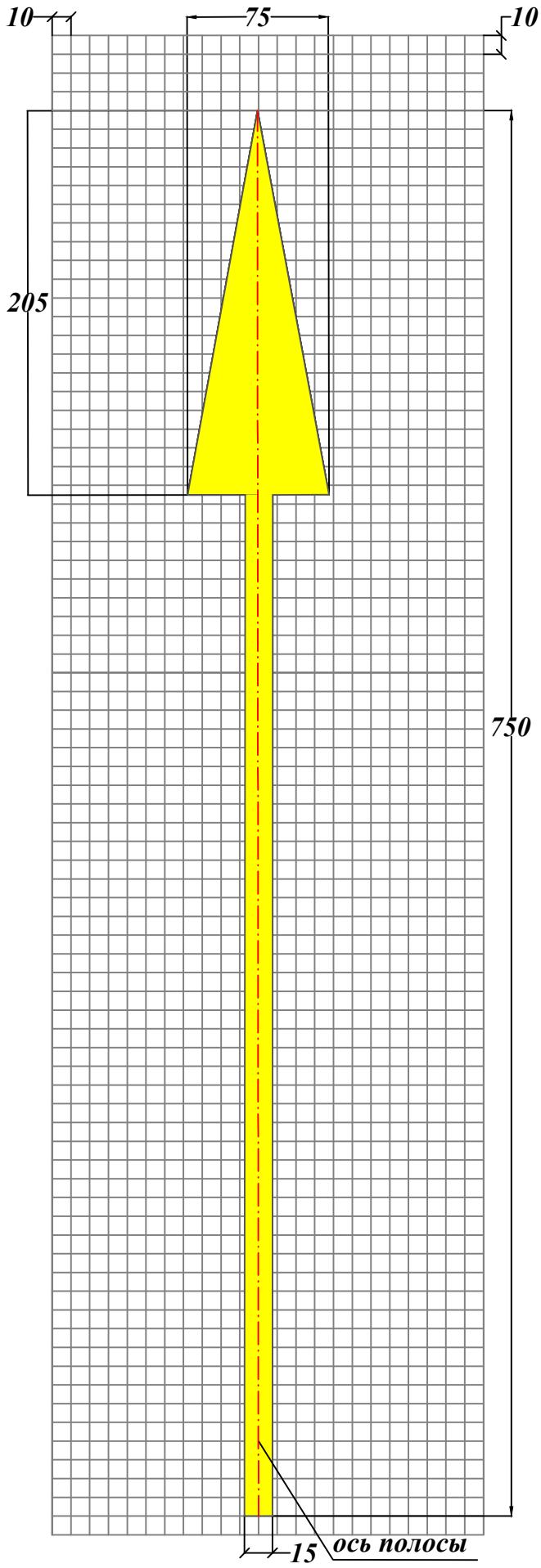
Номер линии по ГОСТ Р 51256-2011	Площадь элемента м²
1.14.2 Стрелка в створе пешеходного перехода	0,292
1.24.3 "инвалид"	0,694
1.24.4 "фотовидеофиксация"	1,943
1.24.5 «Электромобили и гибридные автомобили»	0,757
Дублирование дорожного знака 8.4.4.	0,913
1.23.2 Обозначение пешеходной дорожки	0,28
1.23.3 Обозначение велосипедной дорожки	0,118
Стрелка "прямо" на велосипедной дорожке	0,044
Стрелка "поворот" на велосипедной дорожке	0,048
Стрелка "прямо+поворот" на велосипедной дорожке	0,077

Дублирование предупреждающих знаков Табл.10

Номер линии по ГОСТ Р 51256-2011	Площадь элемента м²
1.24.1 "опасный поворот" 1.11.1,1.11.2	1,363
1.24.1 "опасные повороты" 1.12.1,1.12.2	1,427
1.24.1 "сужение дороги" 1.20.1	1,556
1.24.1 "сужение дороги" 1.20.2, 1.20.3	1,545
1.24.1 "пешеходный переход" 1.22	1,541
1.24.1 "дети" 1.23	1,547
1.24.1 "пересечение с велосипедной дорожкой"	1,51
1.24.1 "перегон скота" 1.26	1,562

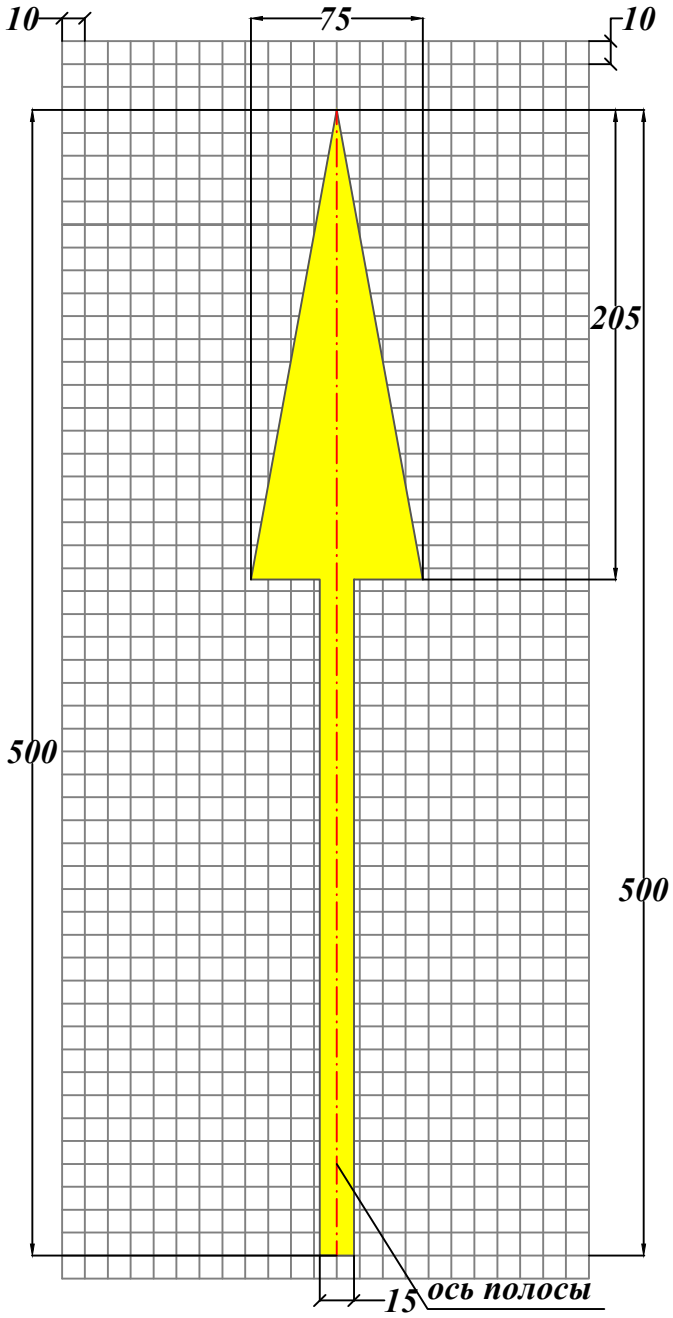
Форма и расположение площадных элементов.

1.18(а) 7,5 м



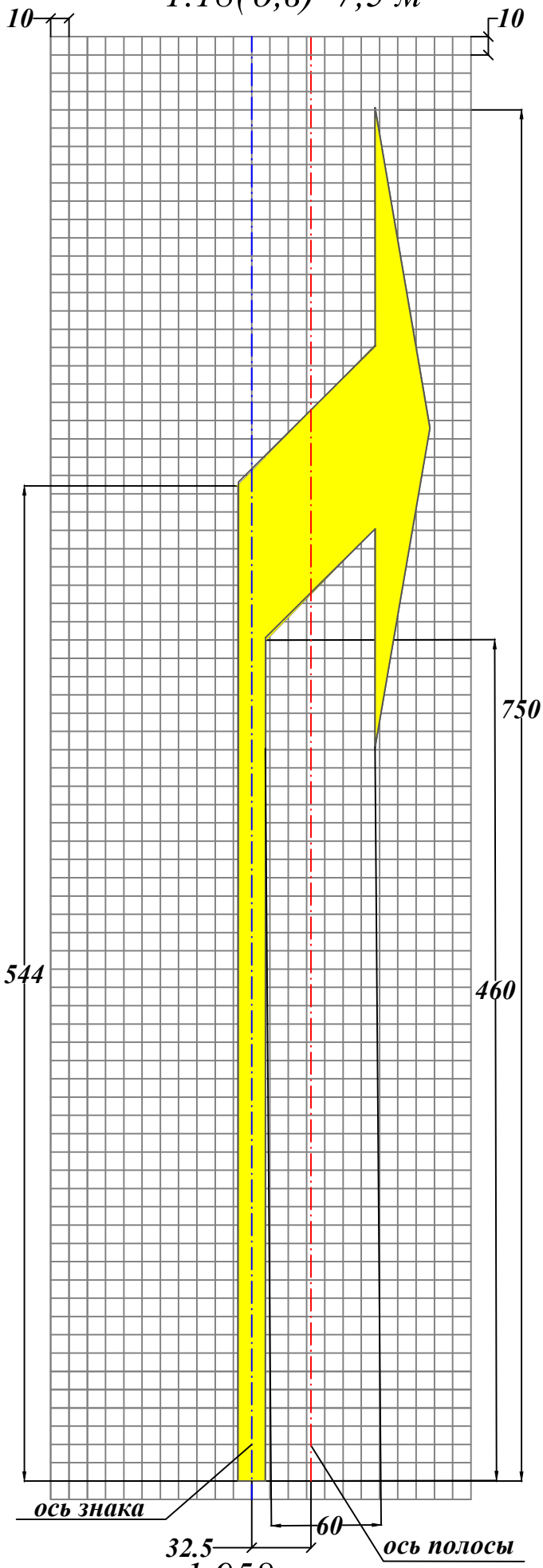
1,586кв.м

1.18(а) 5 м



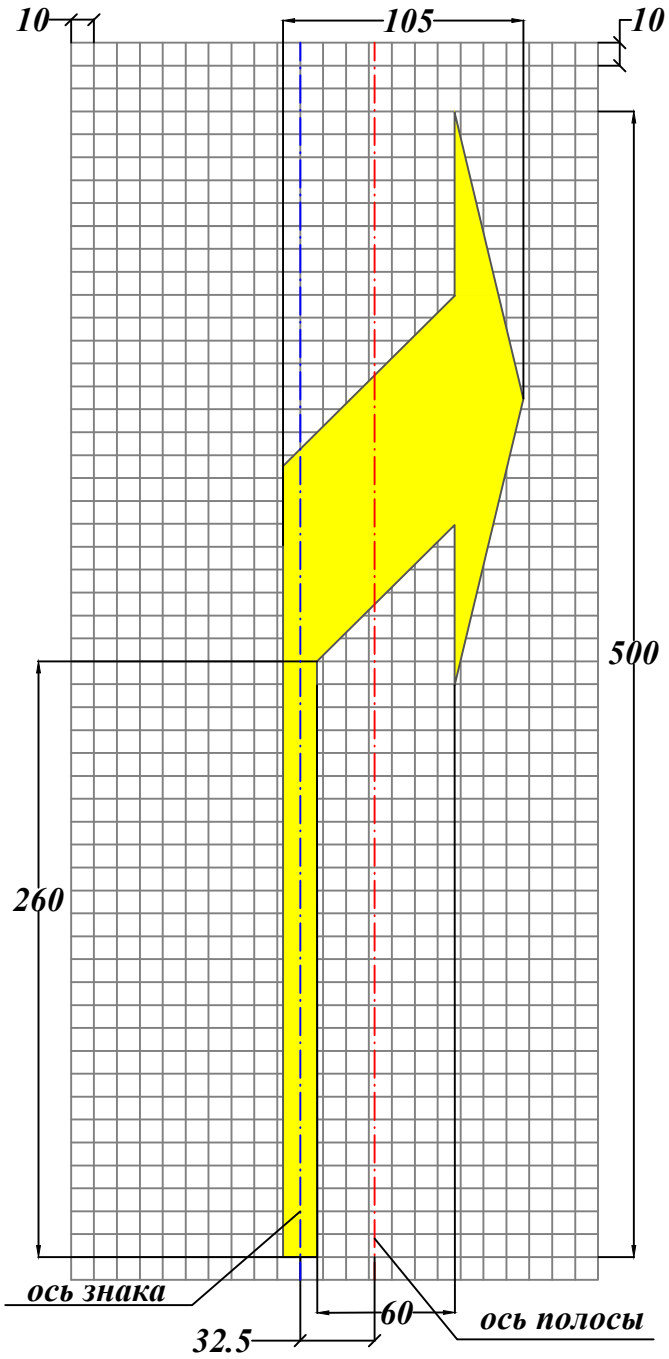
1,210 кв.м

1.18(б,в) 7,5 м



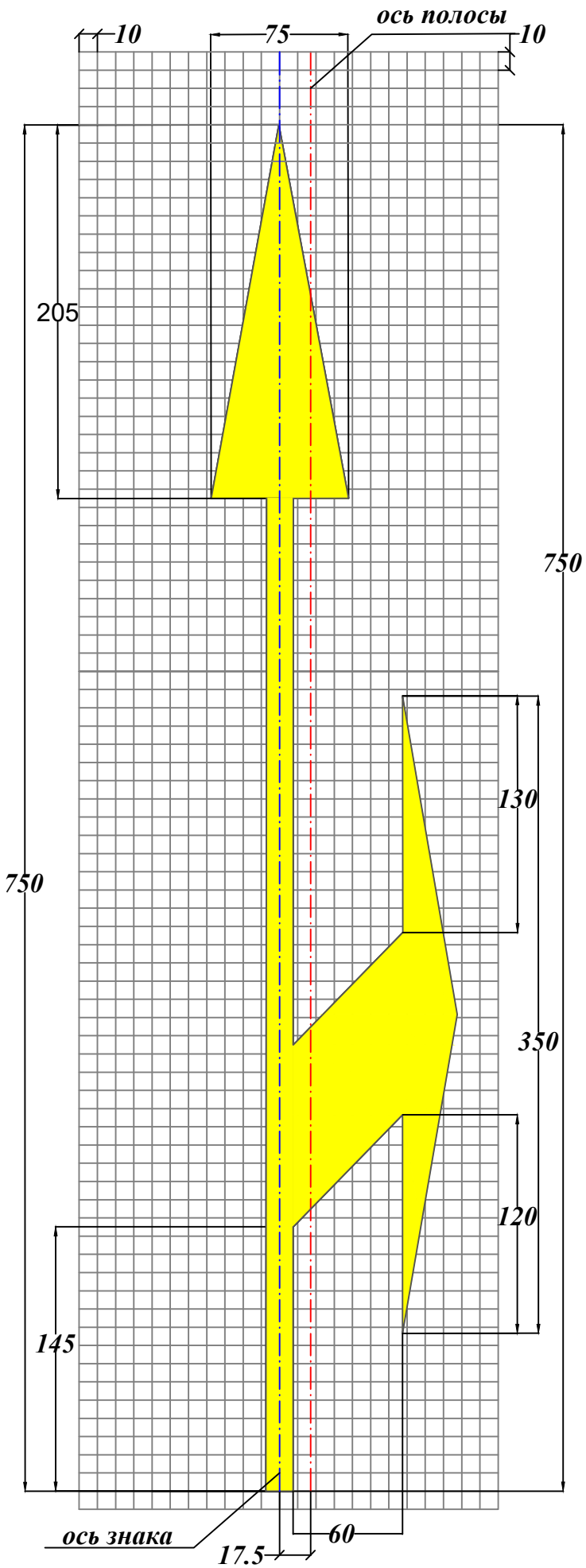
1,958кв.м

1.18(б,в) 5 м



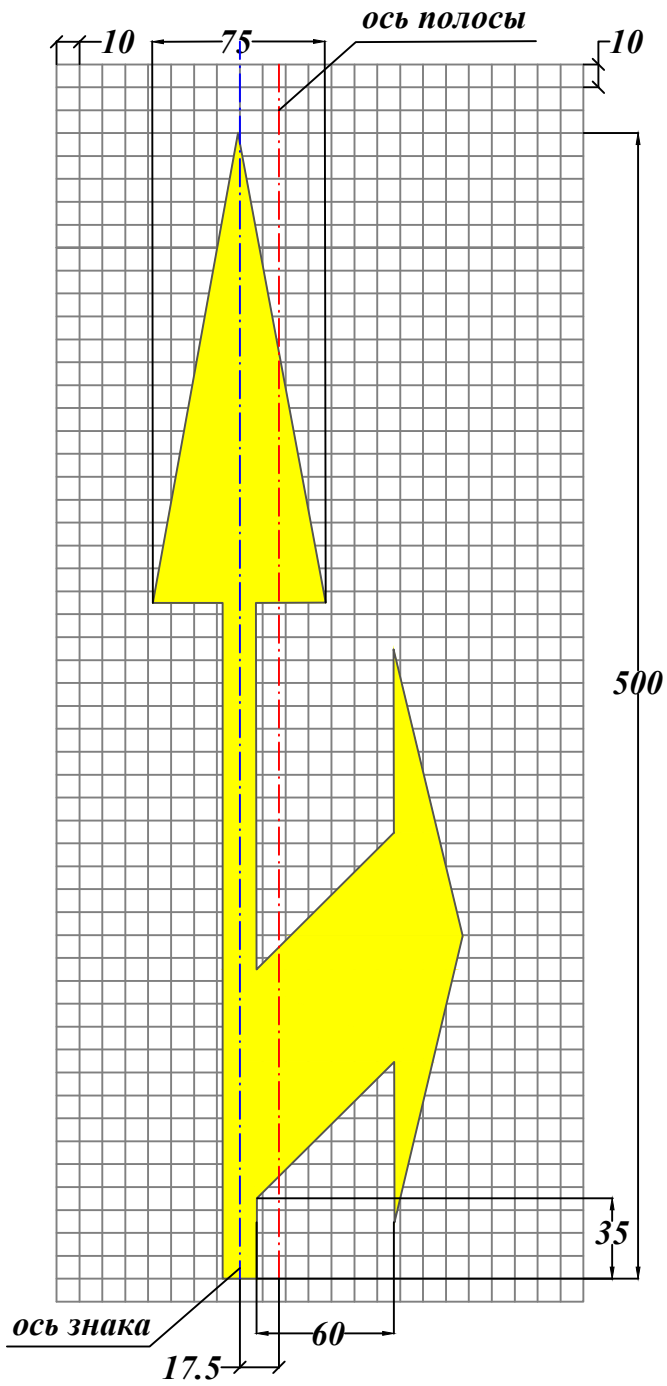
1,500 кв.м

1.18(г,д) 7,5 м



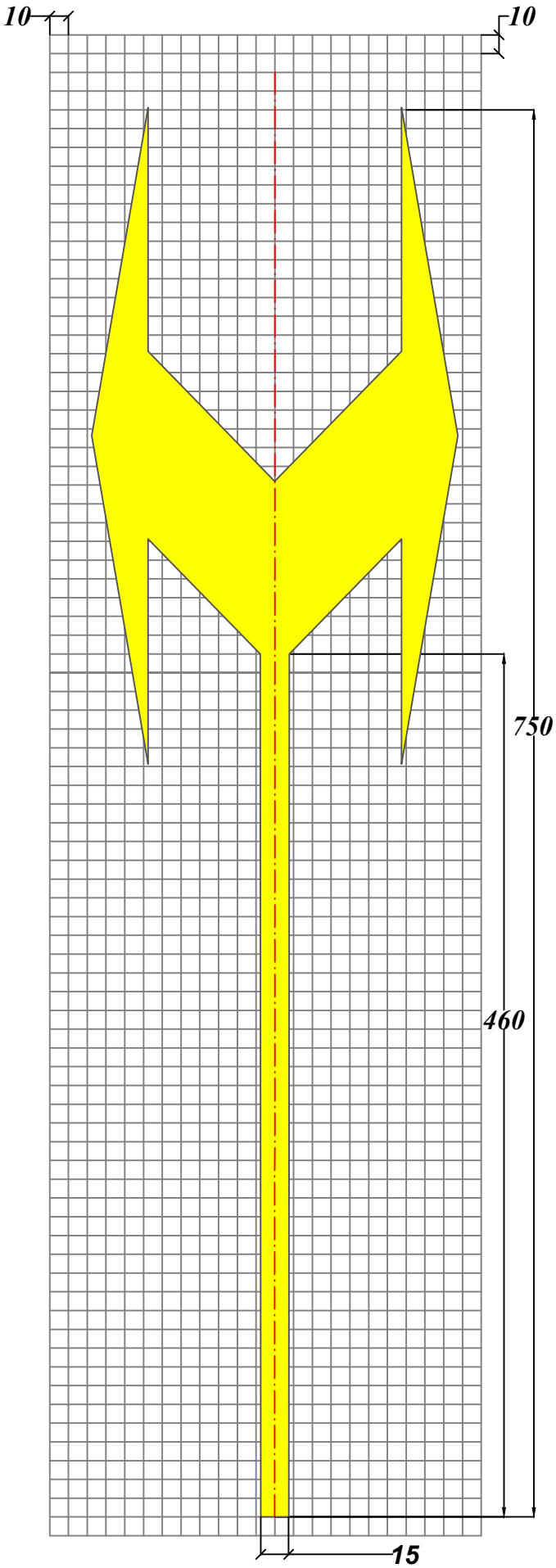
2,704кв.м

1.18(г,д) 5 м



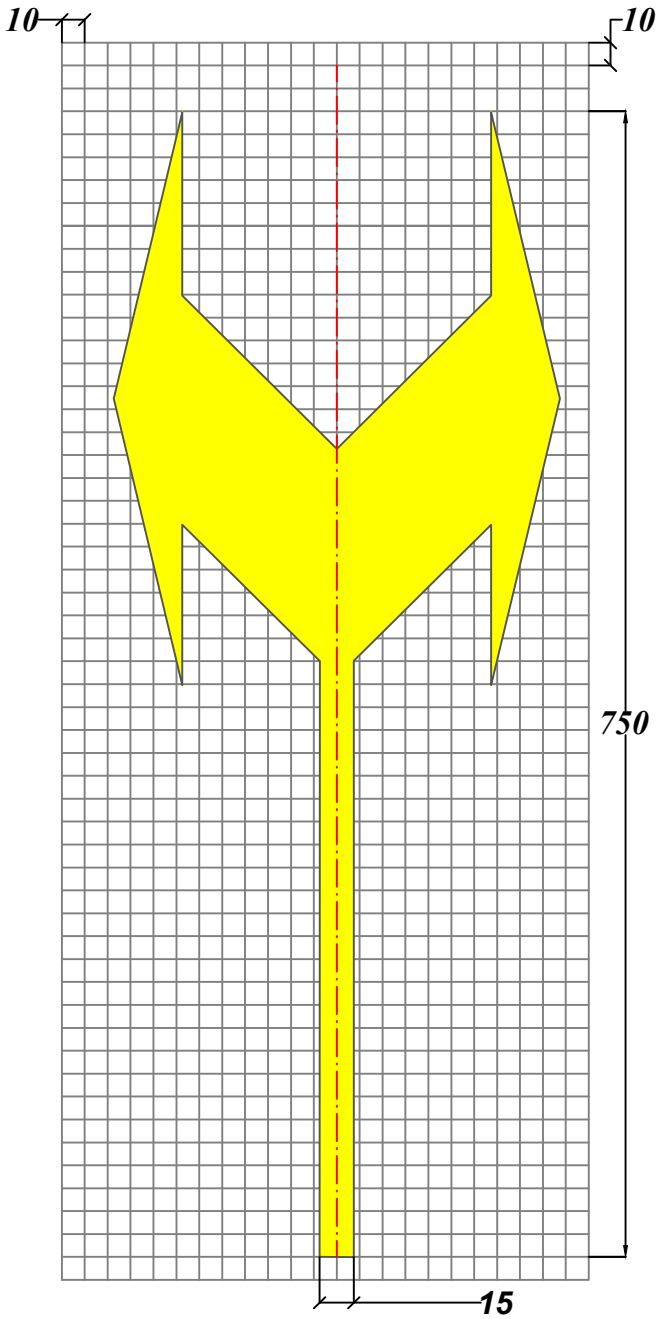
2,186 кв.м

1.18(е) 7,5 м



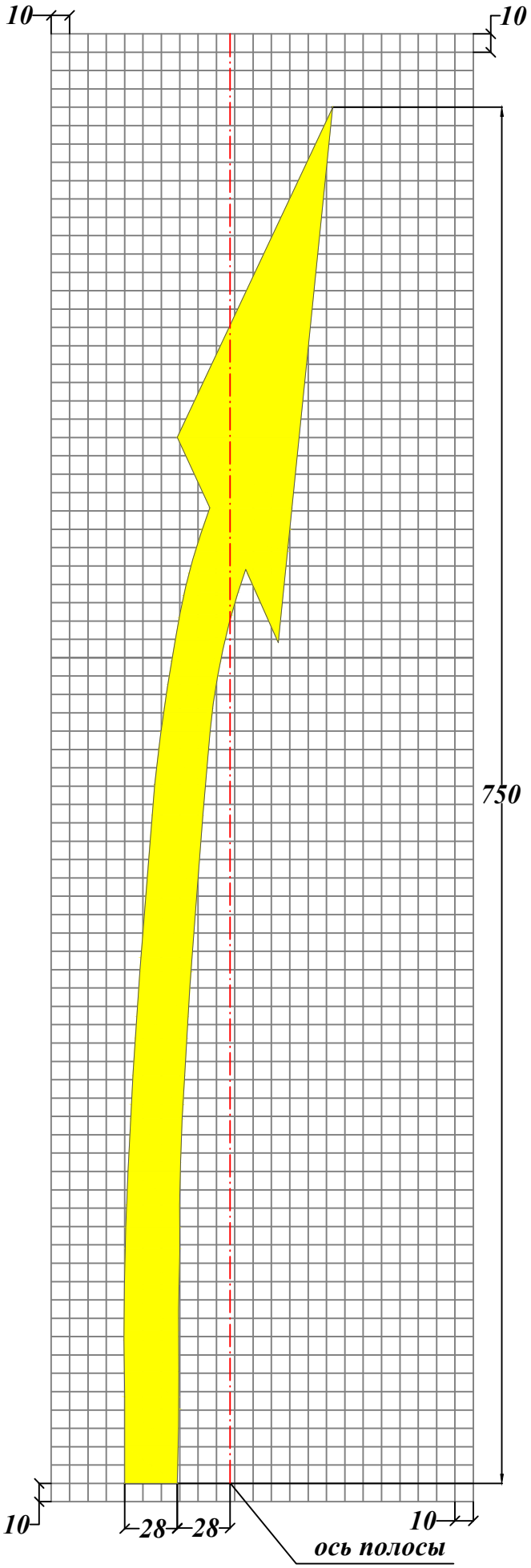
3,084кв.м

1.18(е) 5 м



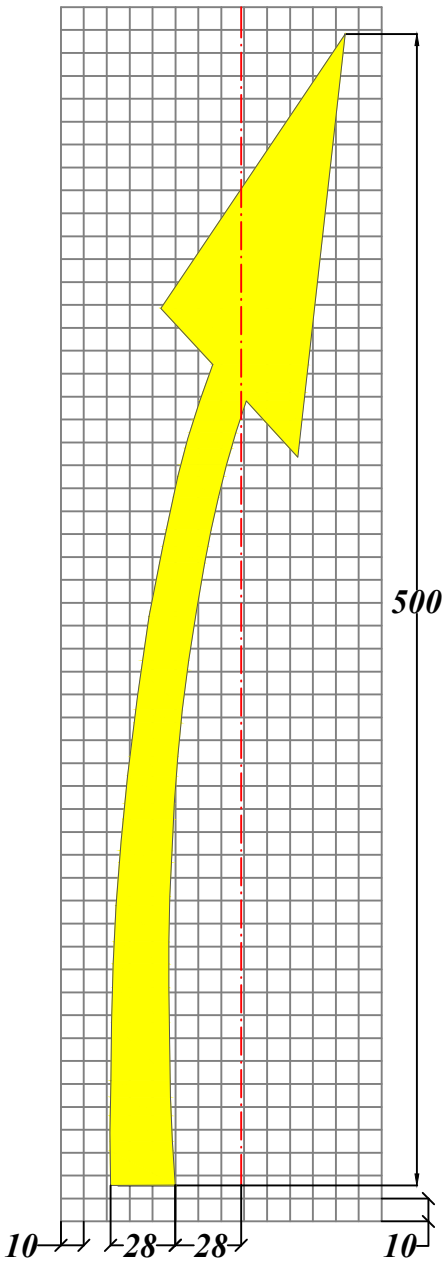
2,484 кв.м

1.19(а,б) 7,5 м



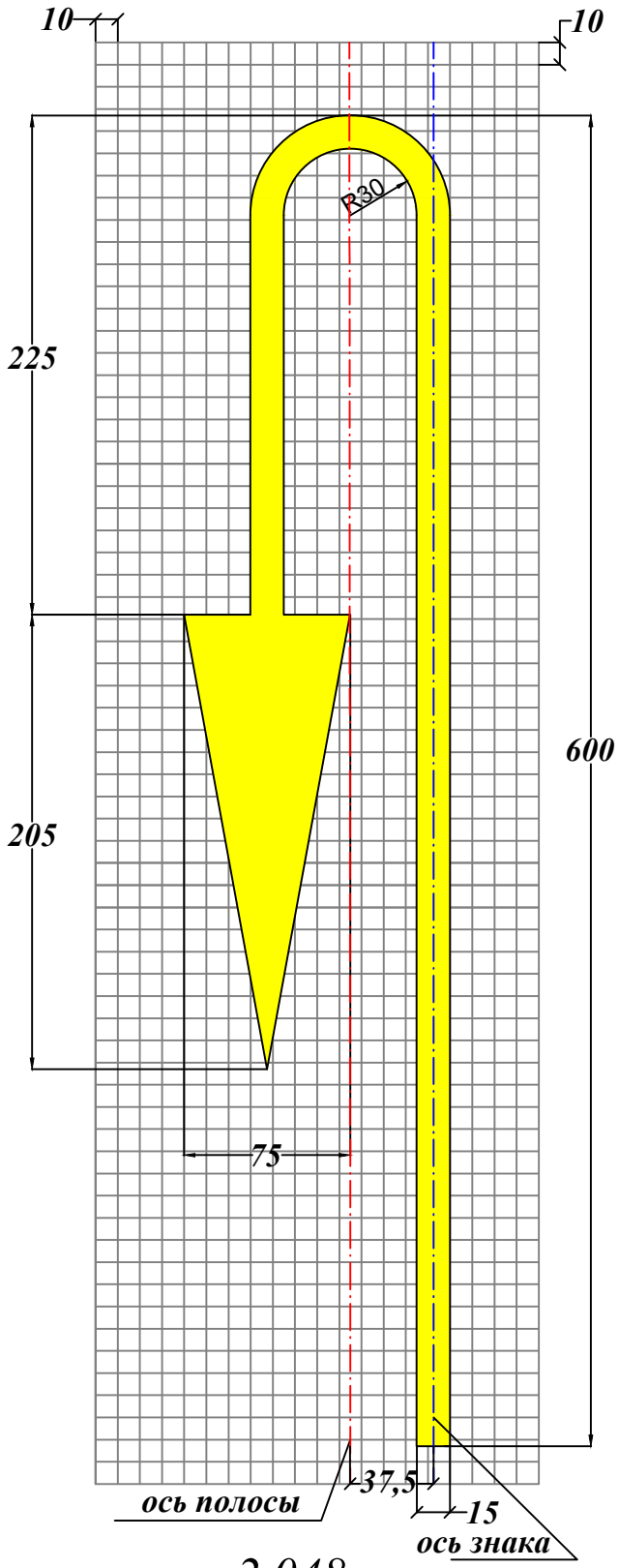
2,427кв.м

1.19(а,б) 5 м



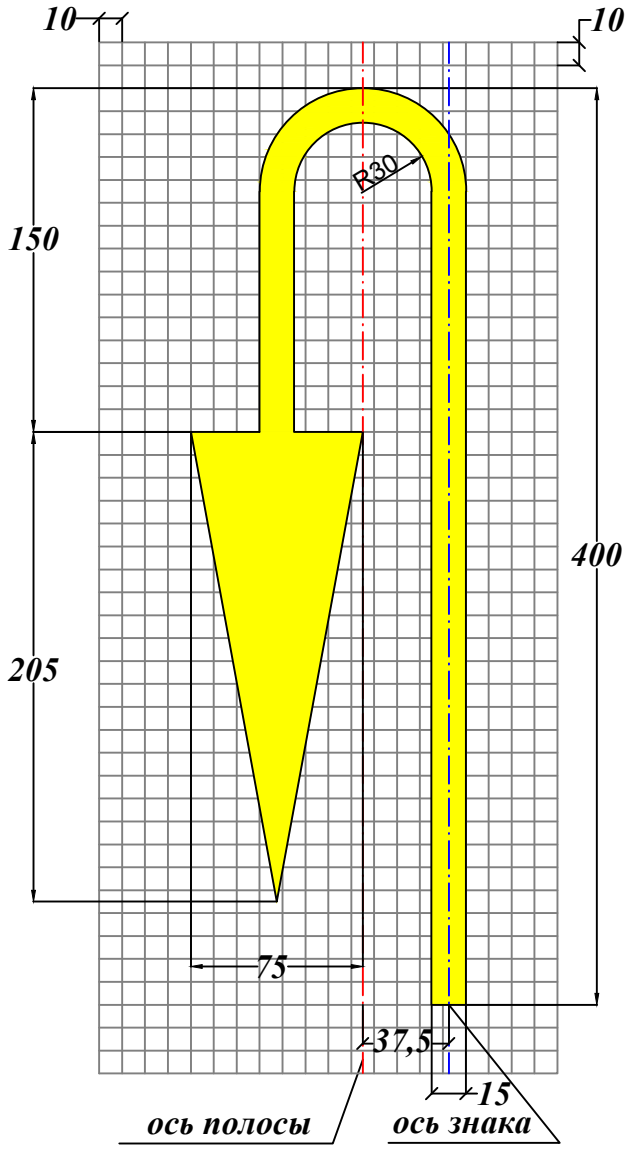
1,350 кв.м

1.18 (разворот) 6 м



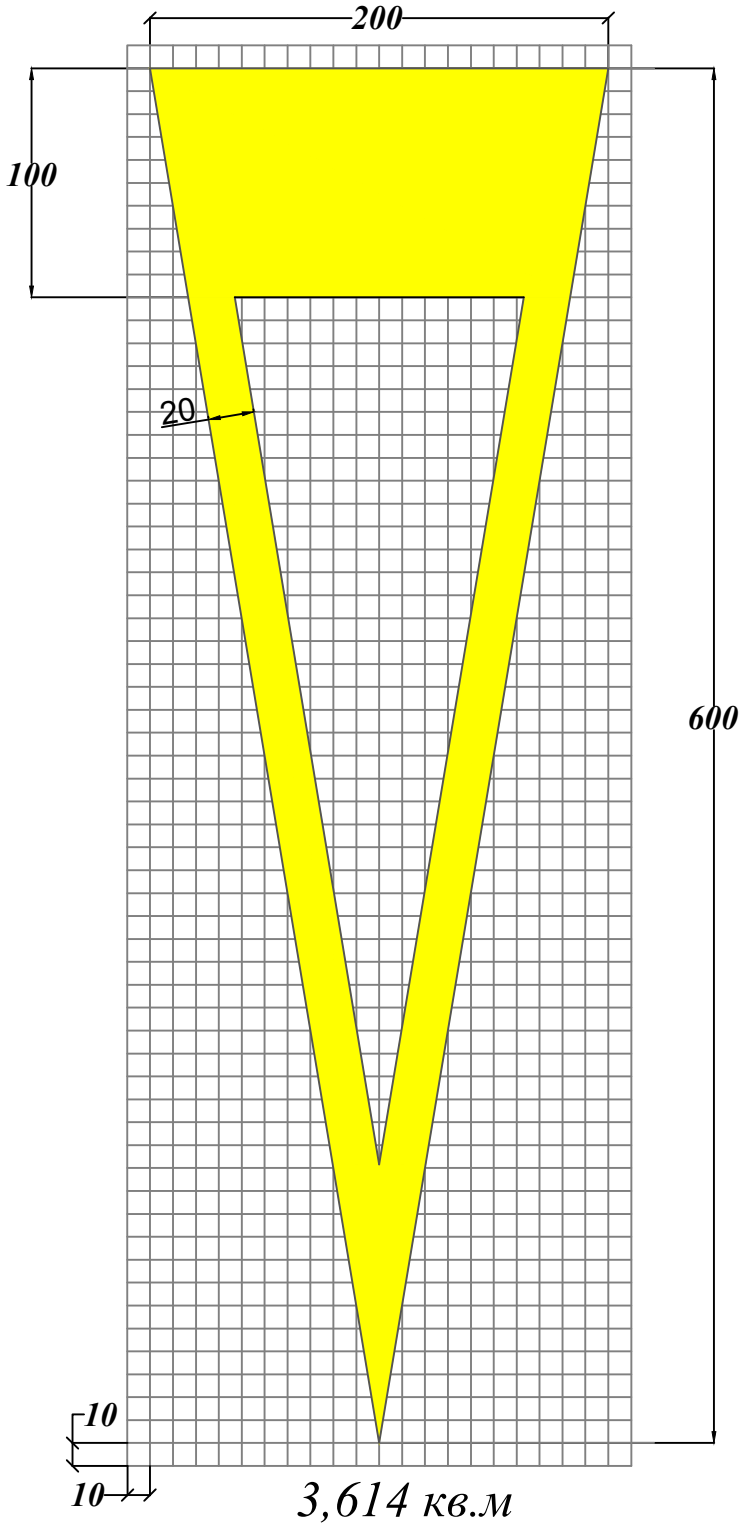
2,048 кв.м

1.18 (разворот) 4 м



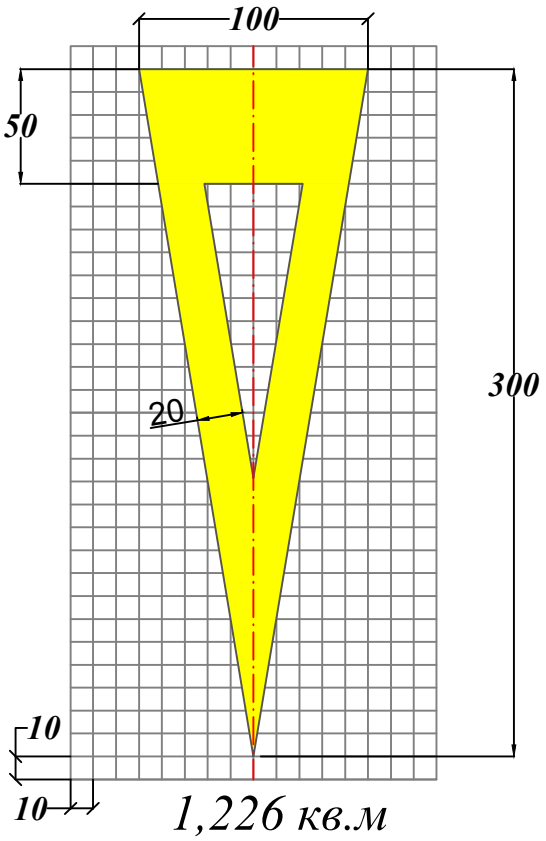
1,635 кв.м

1.20 (6 м)



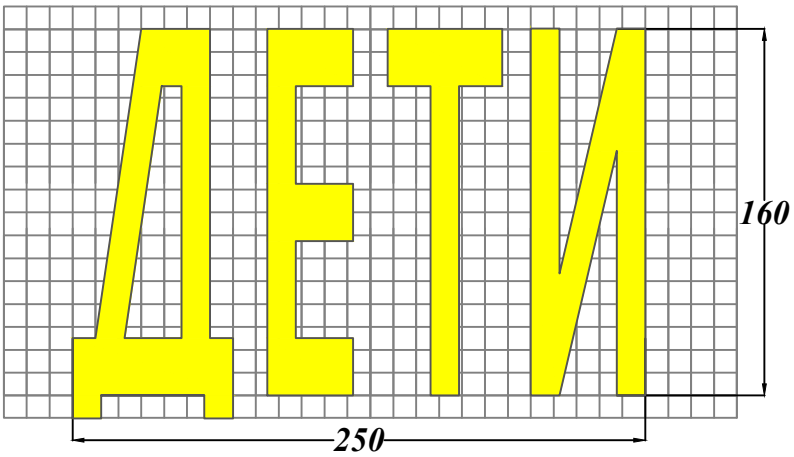
3,614 кв.м

1.20 (3 м)



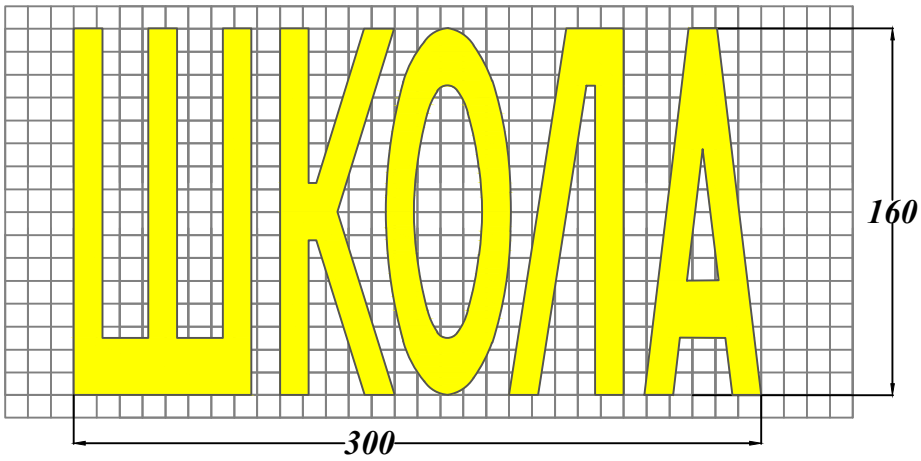
1,226 кв.м

1.21



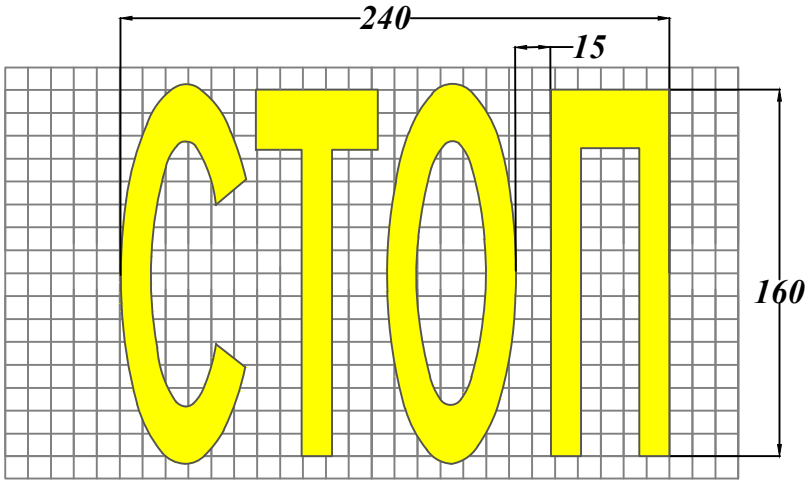
1,754 кв.м

1.21



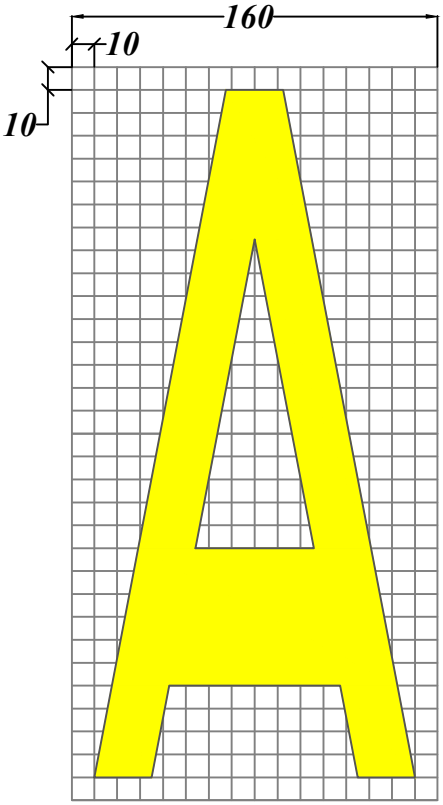
2,366 кв.м

1.21



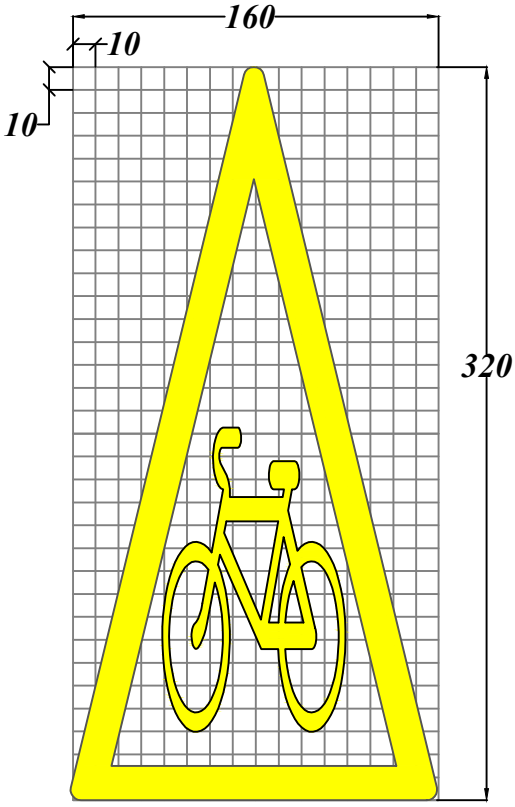
1,644кв.м

1.23.1



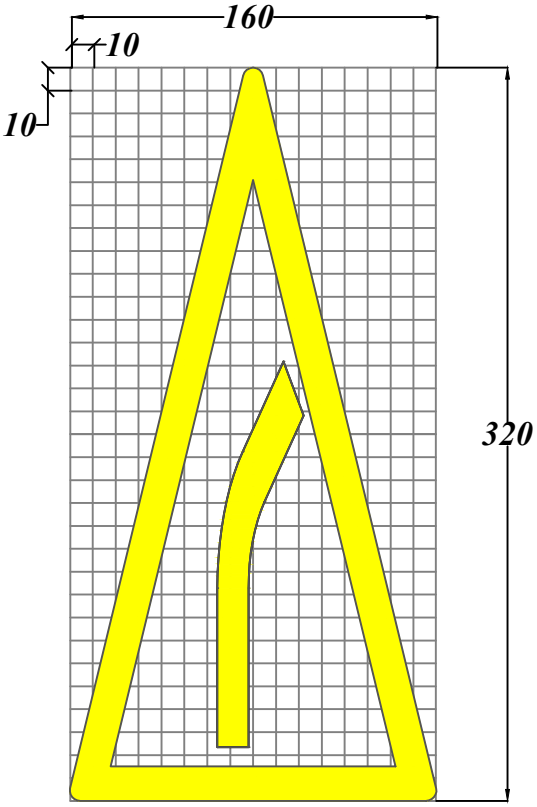
1,813 кв.м

1.24.1 1.24



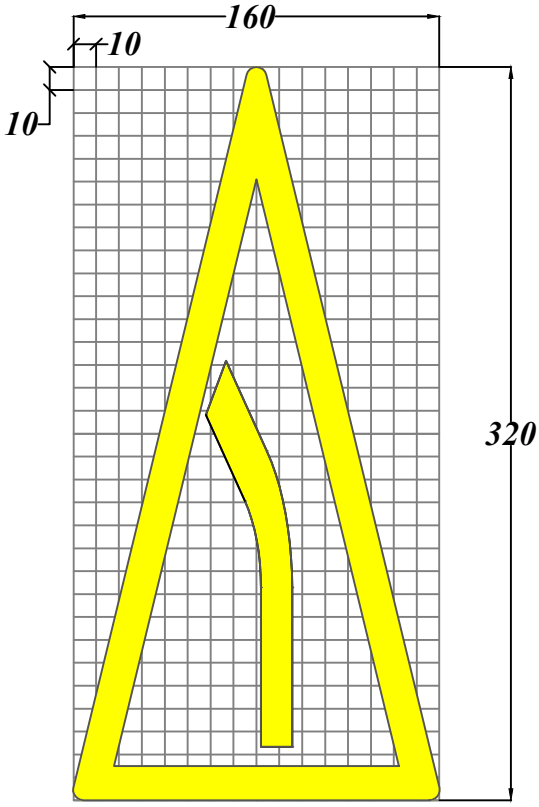
1,510 кв.м

1.24.1 1.11.1



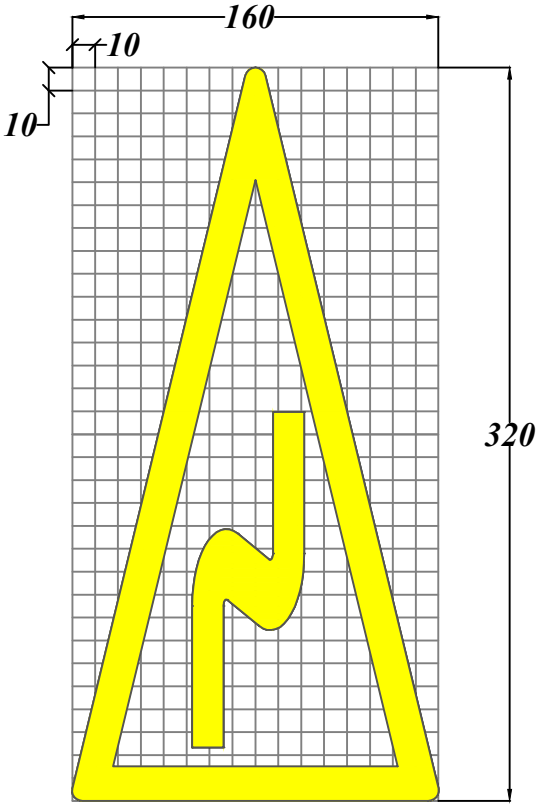
1,363 кв.м

1.24.1 1.11.2



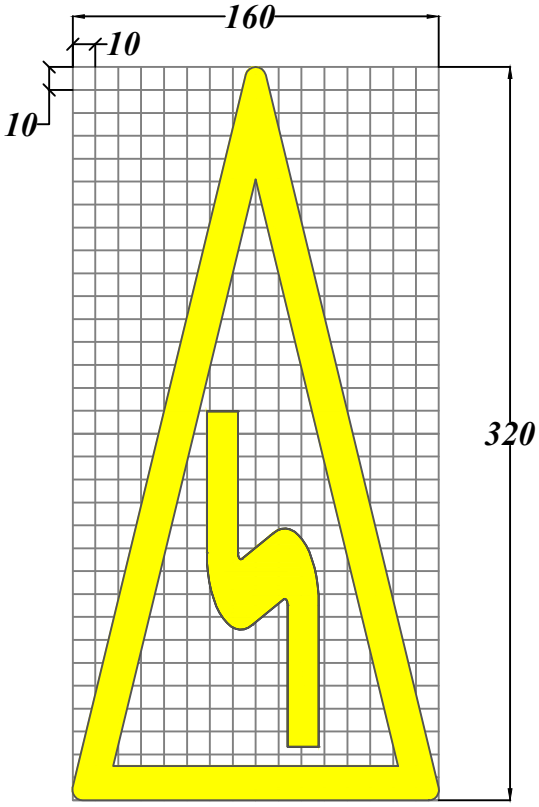
1,363 кв.м

1.24.1 1.12.1



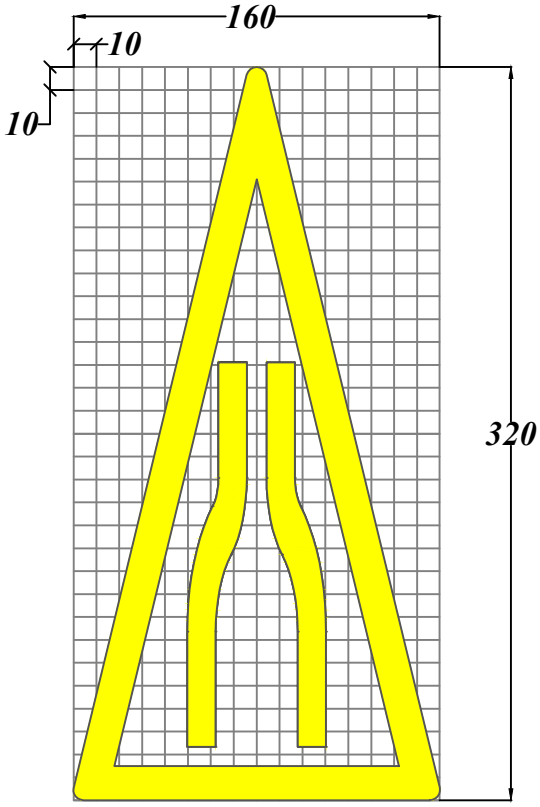
1,427 кв.м

1.24.1 1.12.2



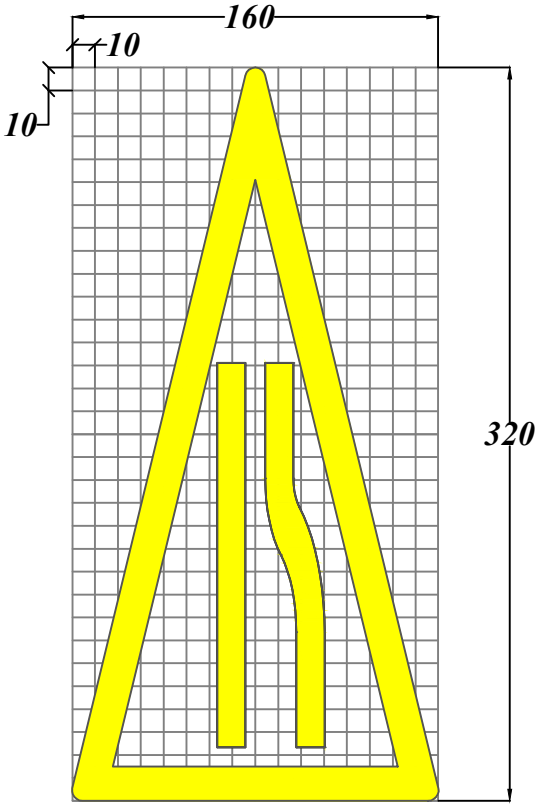
1,427 кв.м

1.24.1 1.20.1



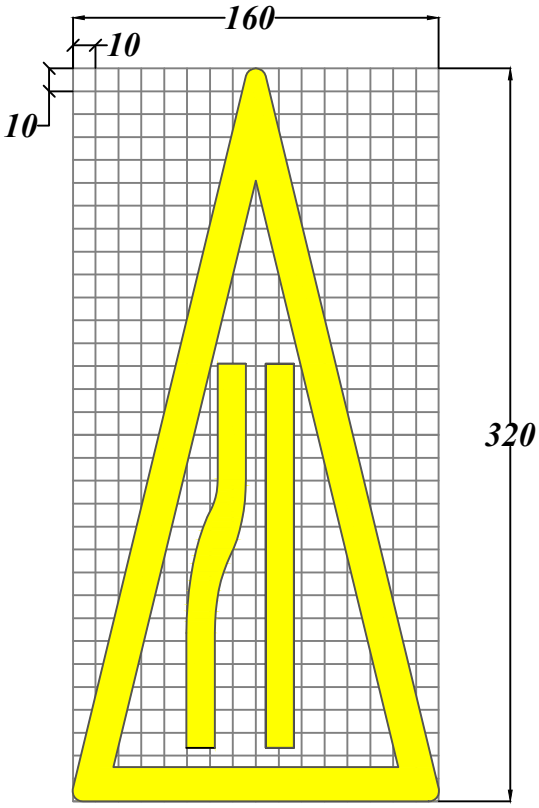
1,556 кв.м

1.24.1 1.20.2



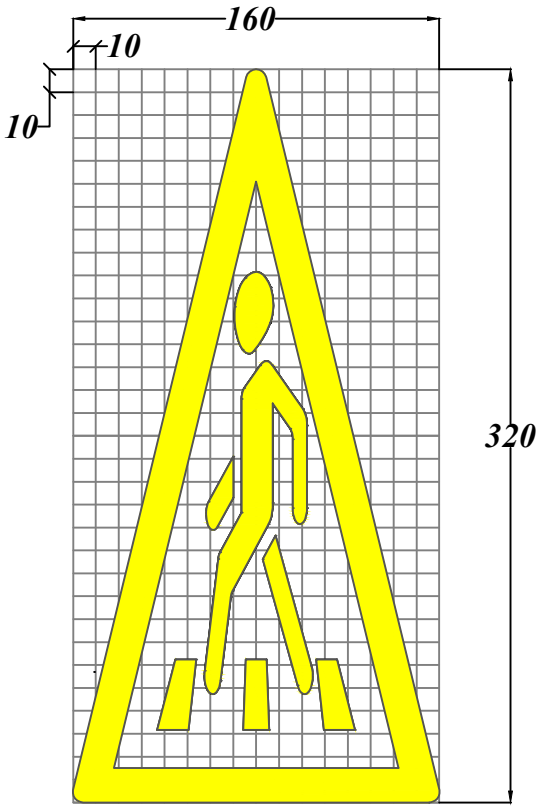
1,545 кв.м

1.24.1 1.20.3



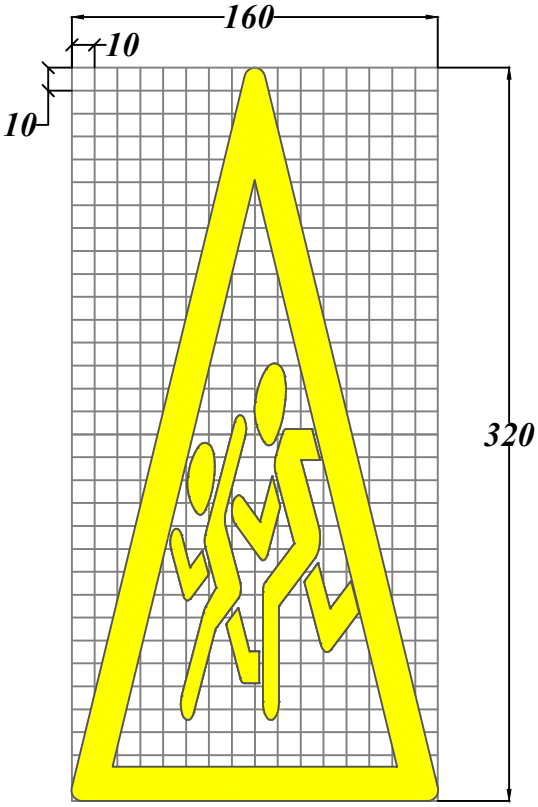
1,545кв.м

1.24.1 1.22



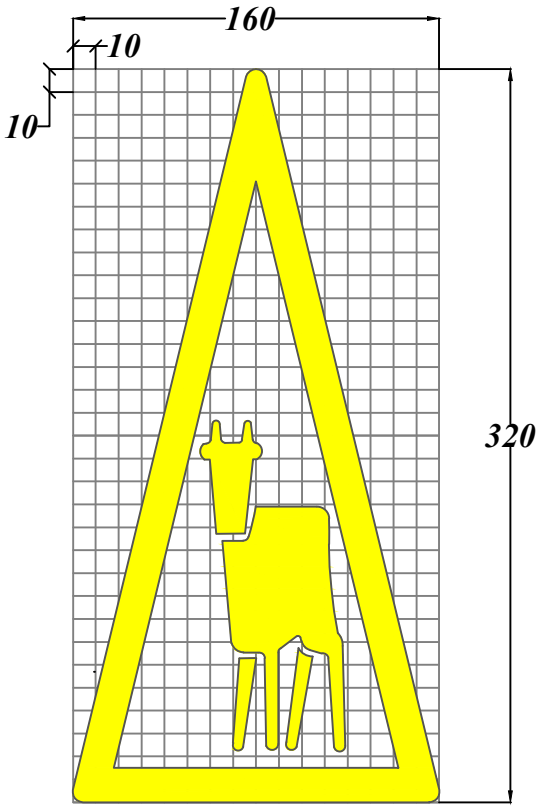
1,541 кв.м

1.24.1 1.23



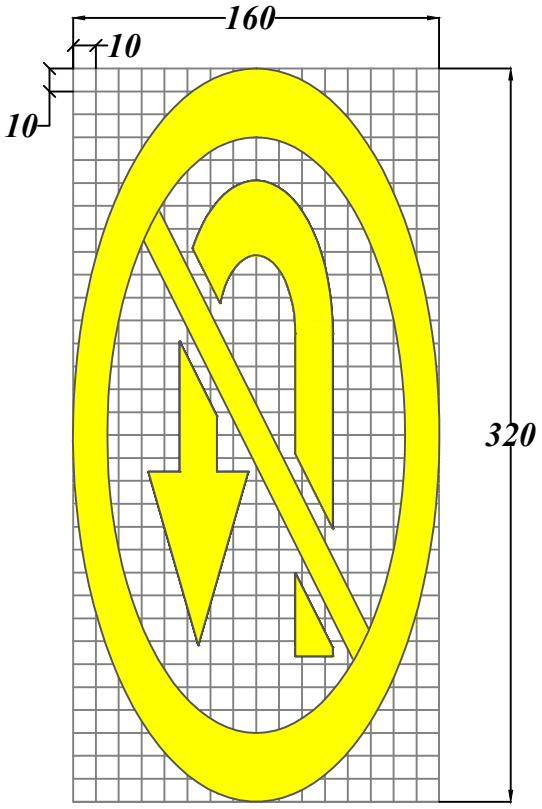
1,547 кв.м

1.24.1 1.26



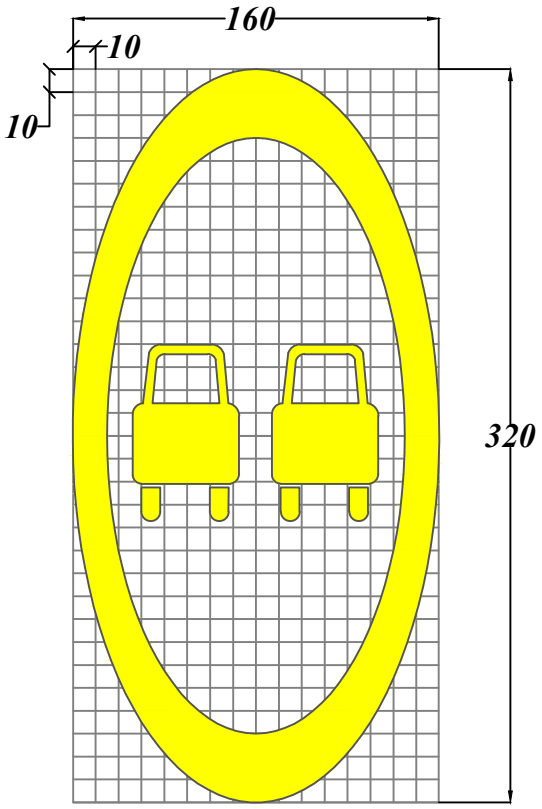
1,562 кв.м

1.24.2 3.19



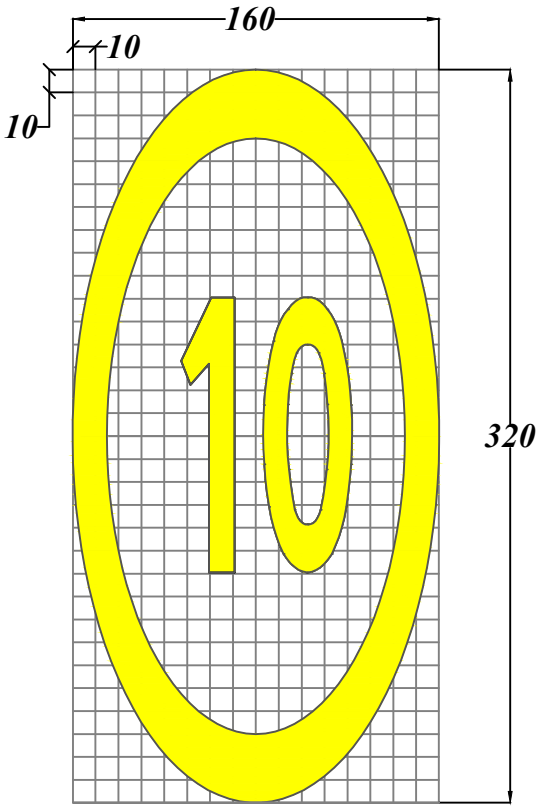
2,204кв.м

1.24.2 3.20



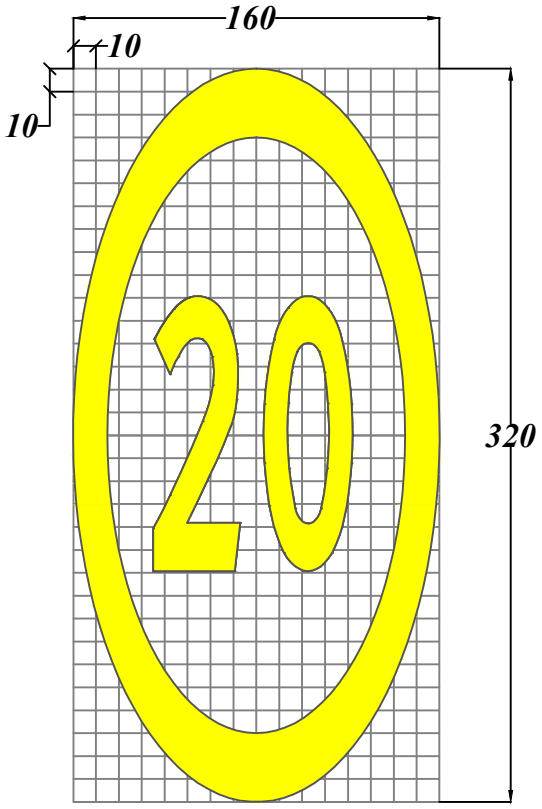
1,851 кв.м

1.24.2 3.24(10)



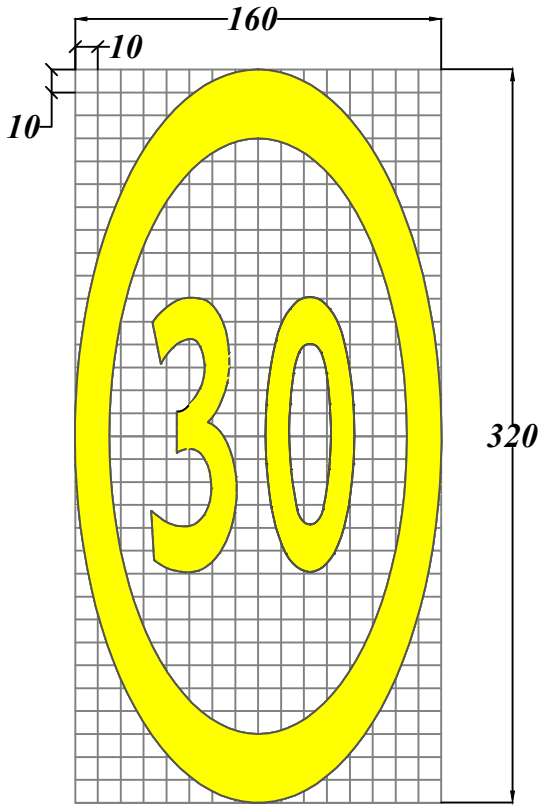
1,781 кв.м

1.24.2 3.24(20)



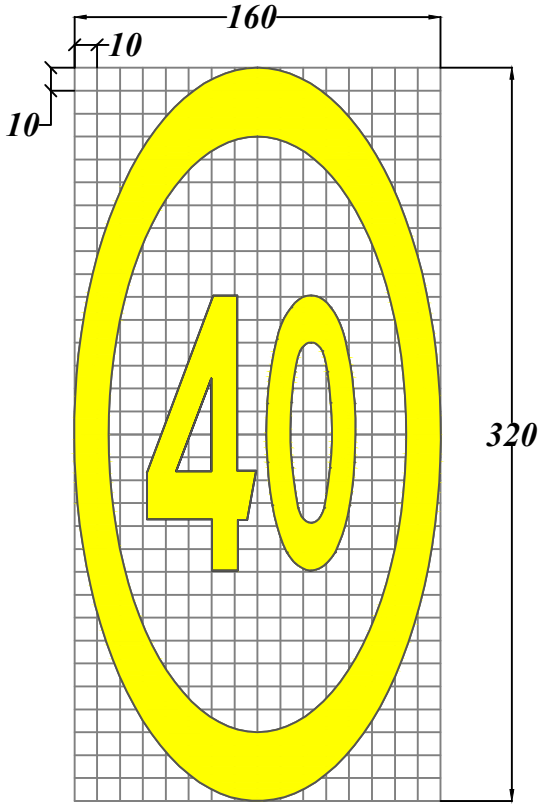
1,859 кв.м

1.24.2 3.24(30)



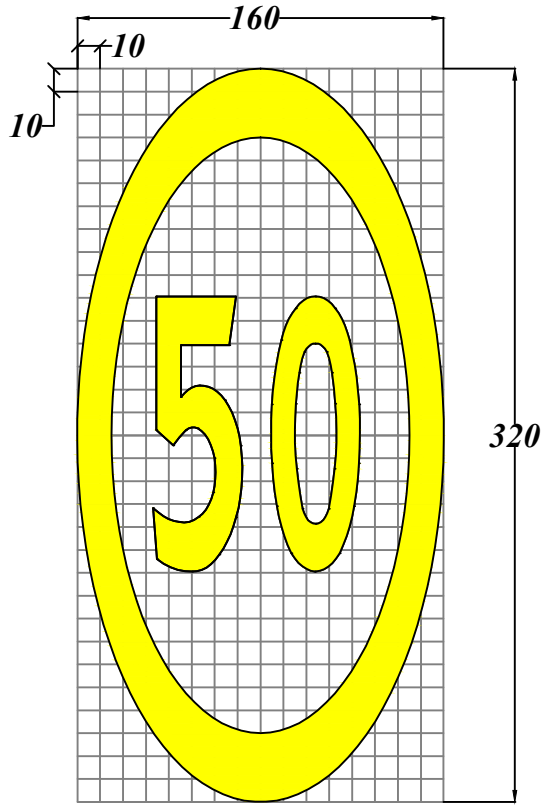
1,845 кв.м

1.24.2 3.24(40)



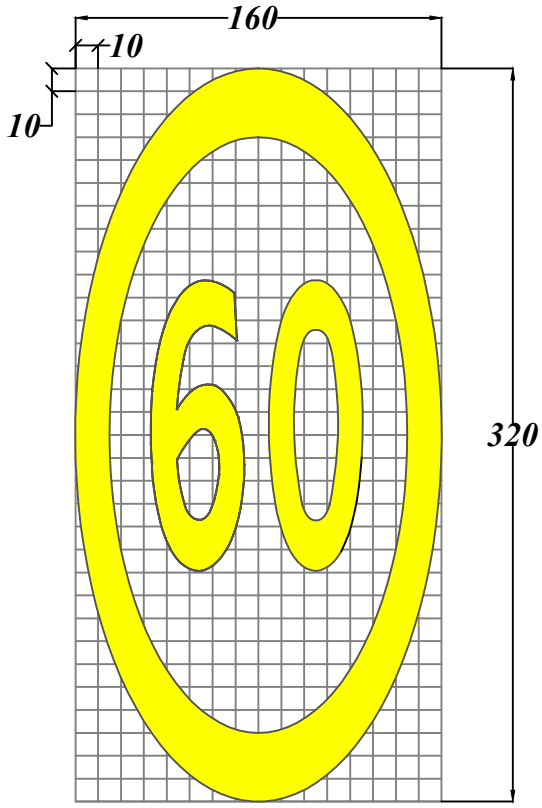
1,937 кв.м

1.24.2 3.24(50)



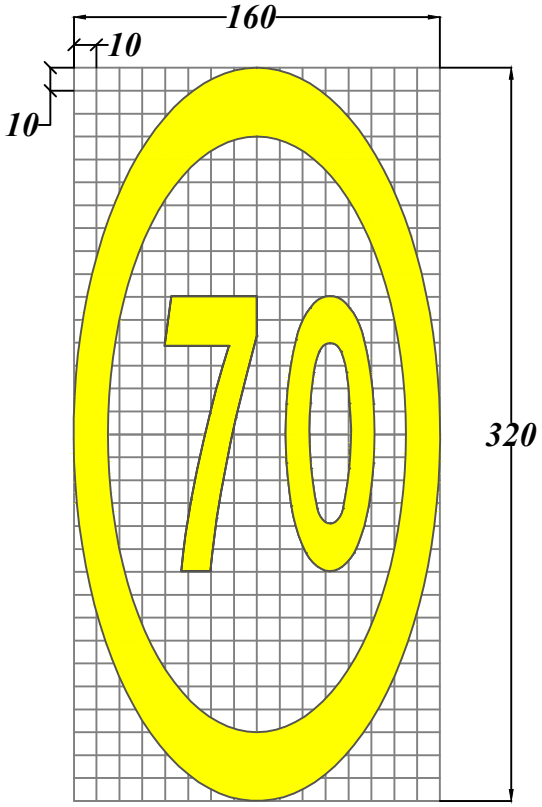
1,892 кв.м

1.24.2 3.24(60)



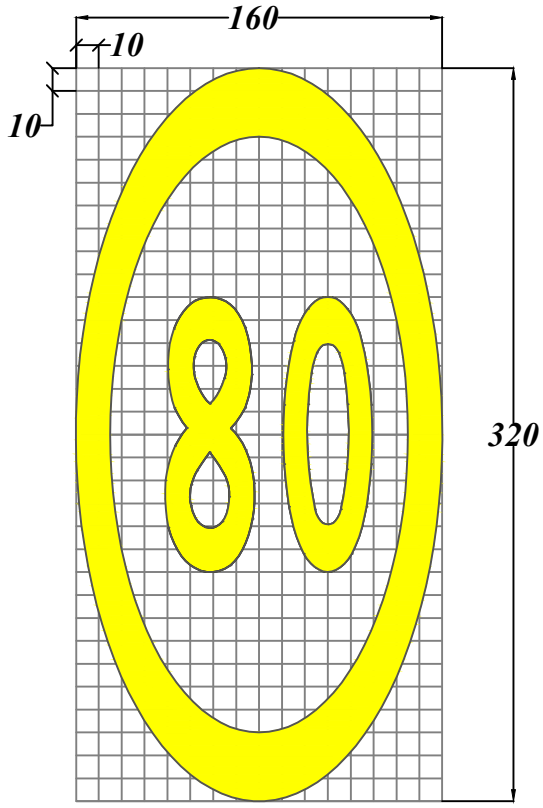
1,926 кв.м

1.24.2 3.24(70)



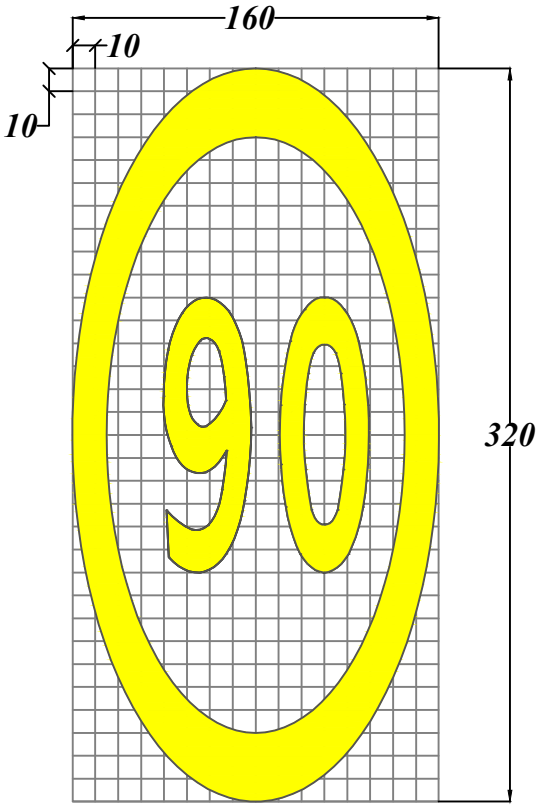
1,828 кв.м

1.24.2 3.24(80)



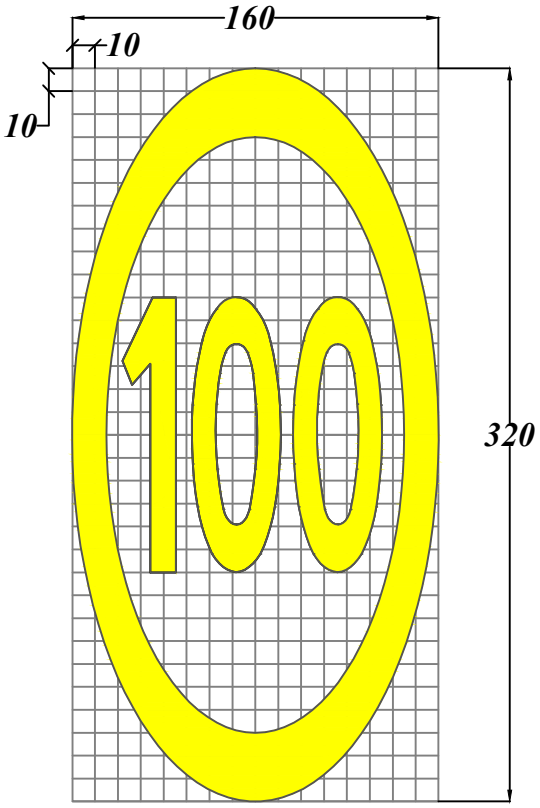
1,932 кв.м

1.24.2 3.24(90)



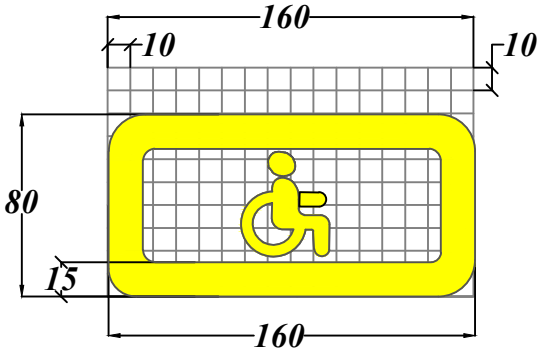
1,926 кв.м

1.24.2 3.24(100)



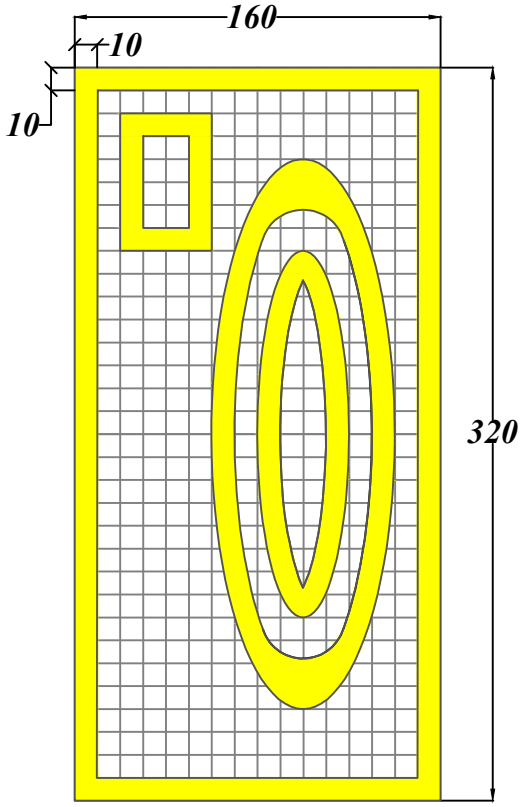
2,039 кв.м

1.24.3



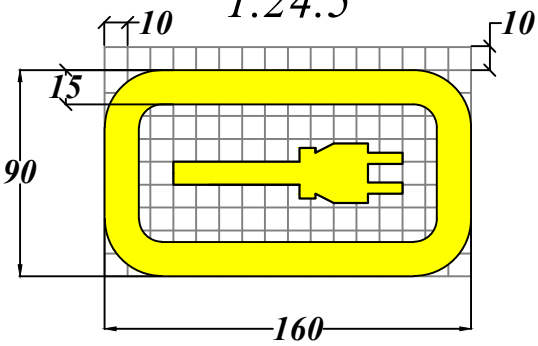
0,694кв.м

1.24.4



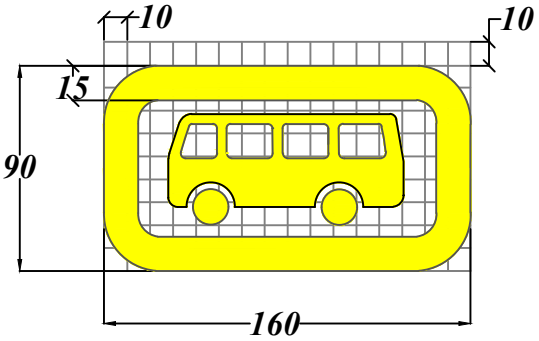
1,943кв.м

1.24.5



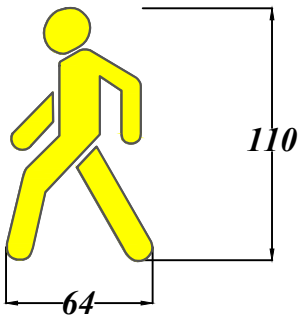
0,757 кв.м

Дублирование дорожного знака 8.4.4



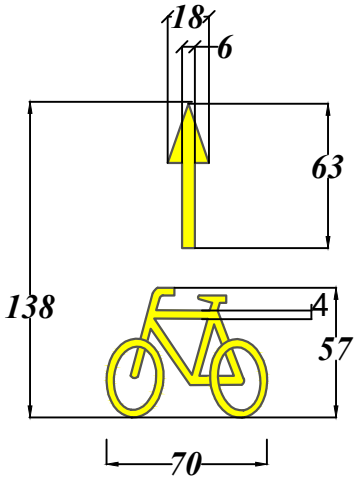
0,913 кв.м

1.23.2



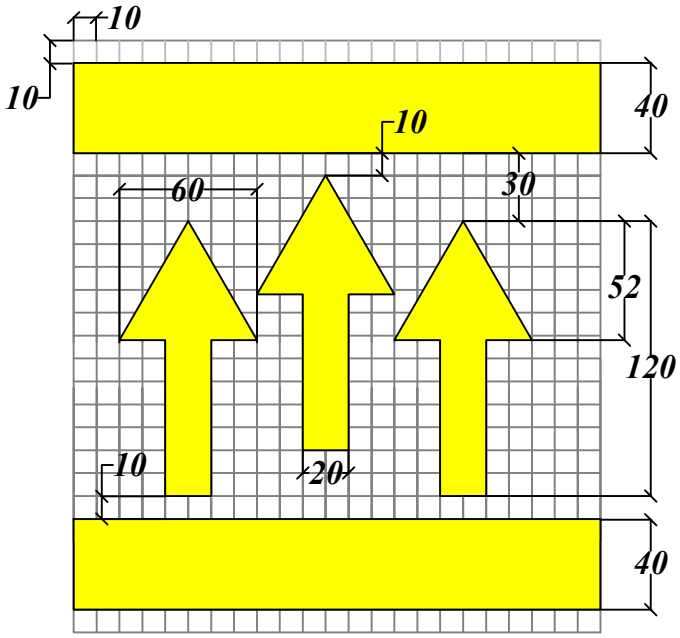
0,280 кв.м

1.18(а) ВЕЛО
стрелка прямо
0,044 кв.м



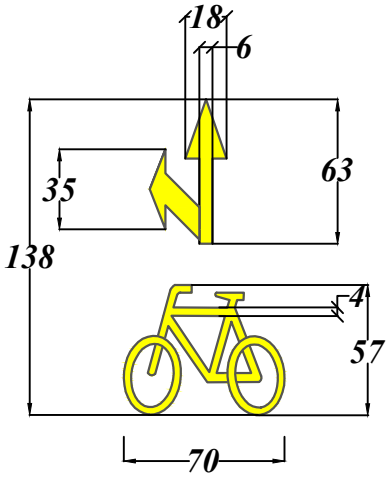
1.23.2
0,118 кв.м

1.14.2



*0,292*3=0,867кв.м*

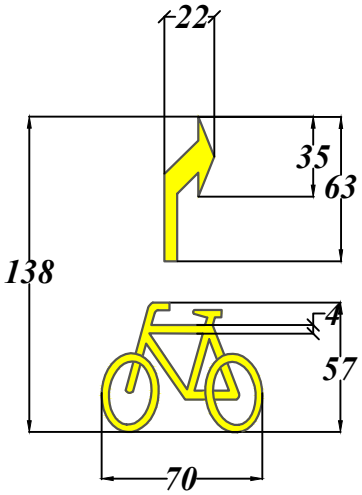
1.18 (г,д) ВЕЛО стрелка
прямо+поворот
0,077 кв.м



1.23.2

0,118 кв.м

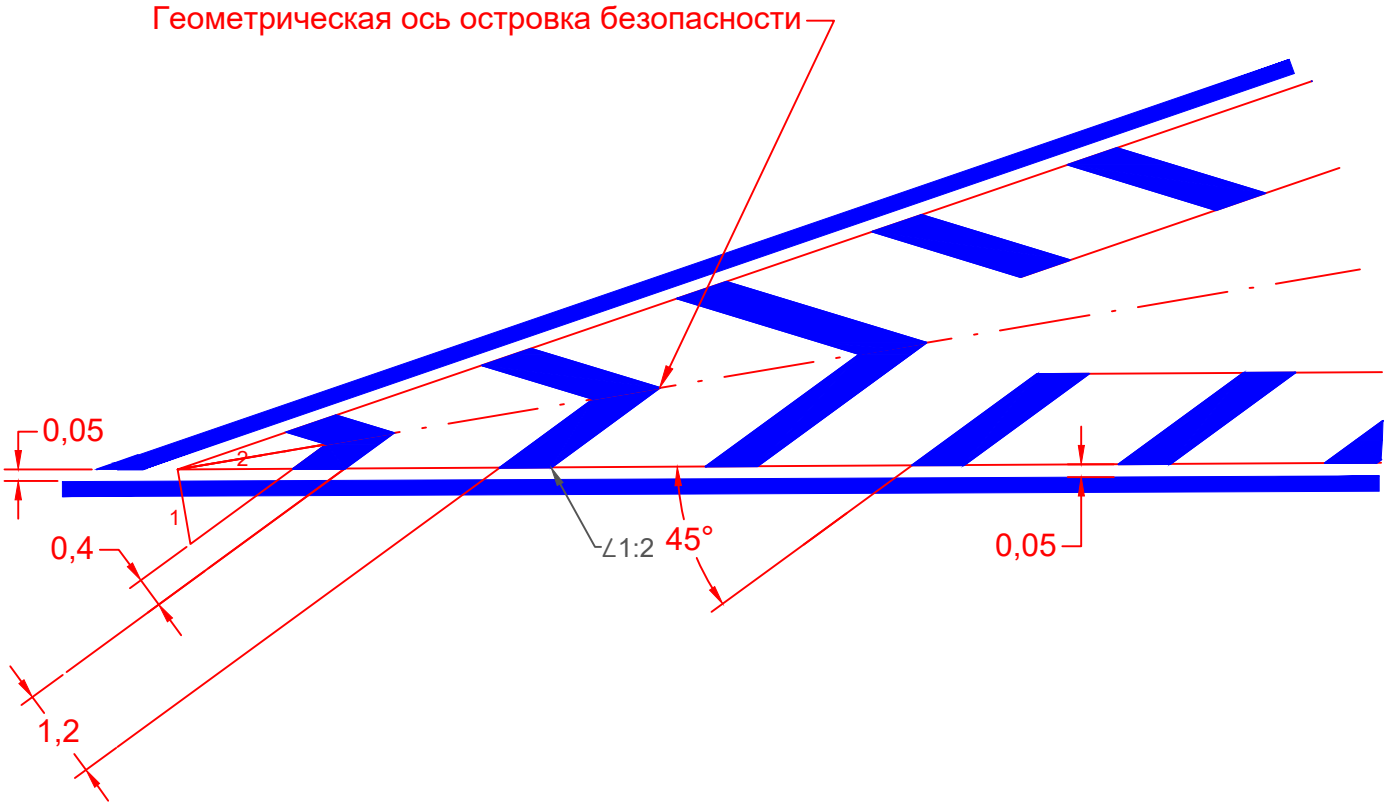
1.18 (б,в) ВЕЛО
стрелка поворот
0,048 кв.м

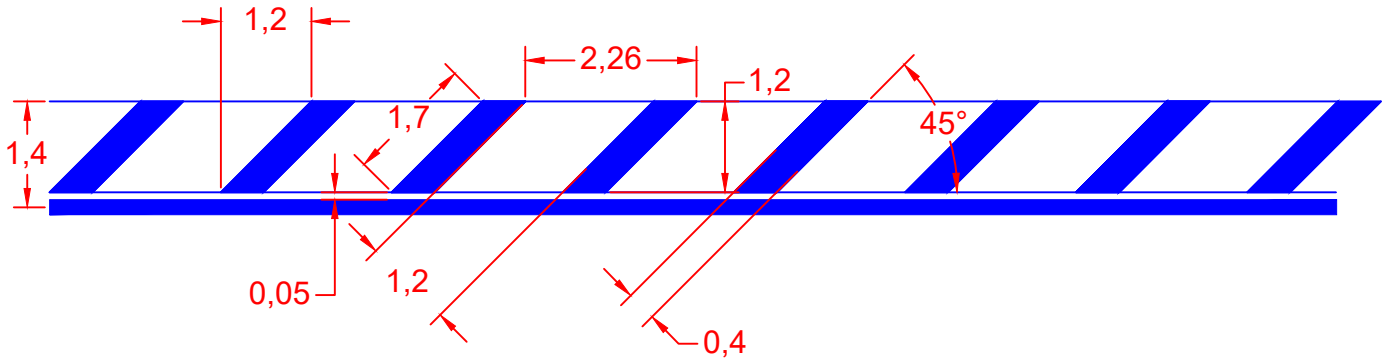


1.23.2

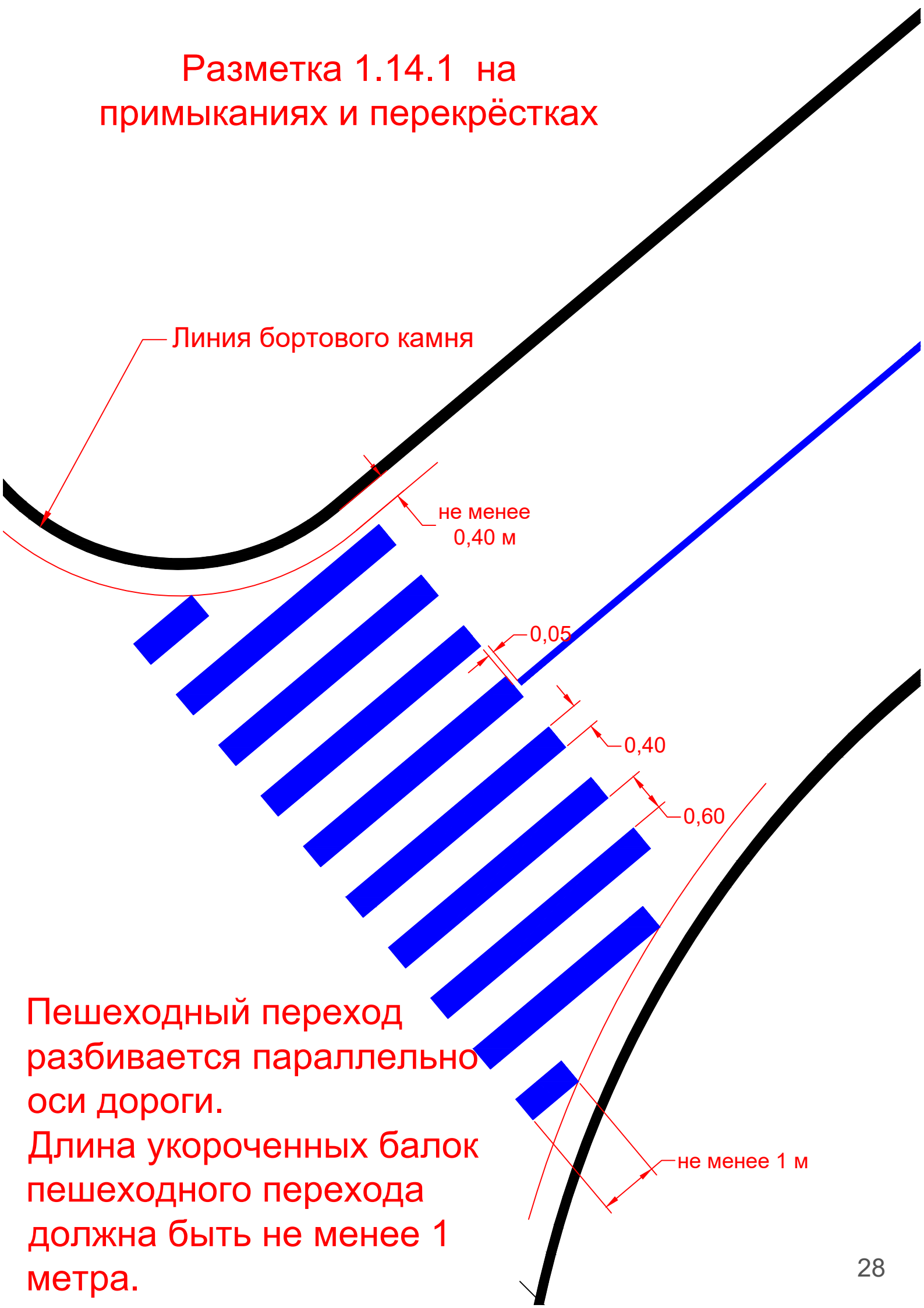
0,118 кв.м

Типовые схемы нанесения дорожной разметки.



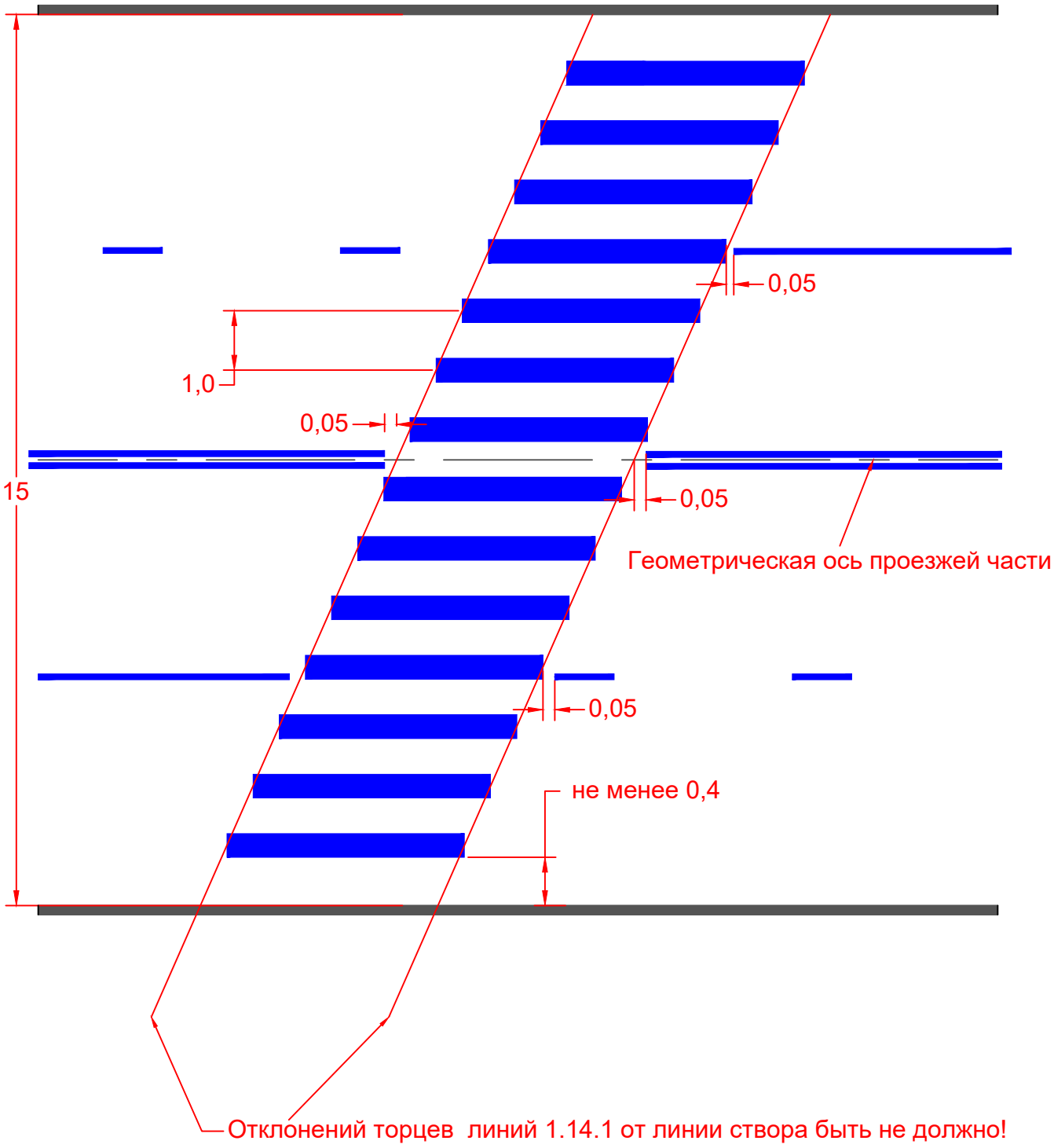


Разметка 1.14.1 на примыканиях и перекрёстках

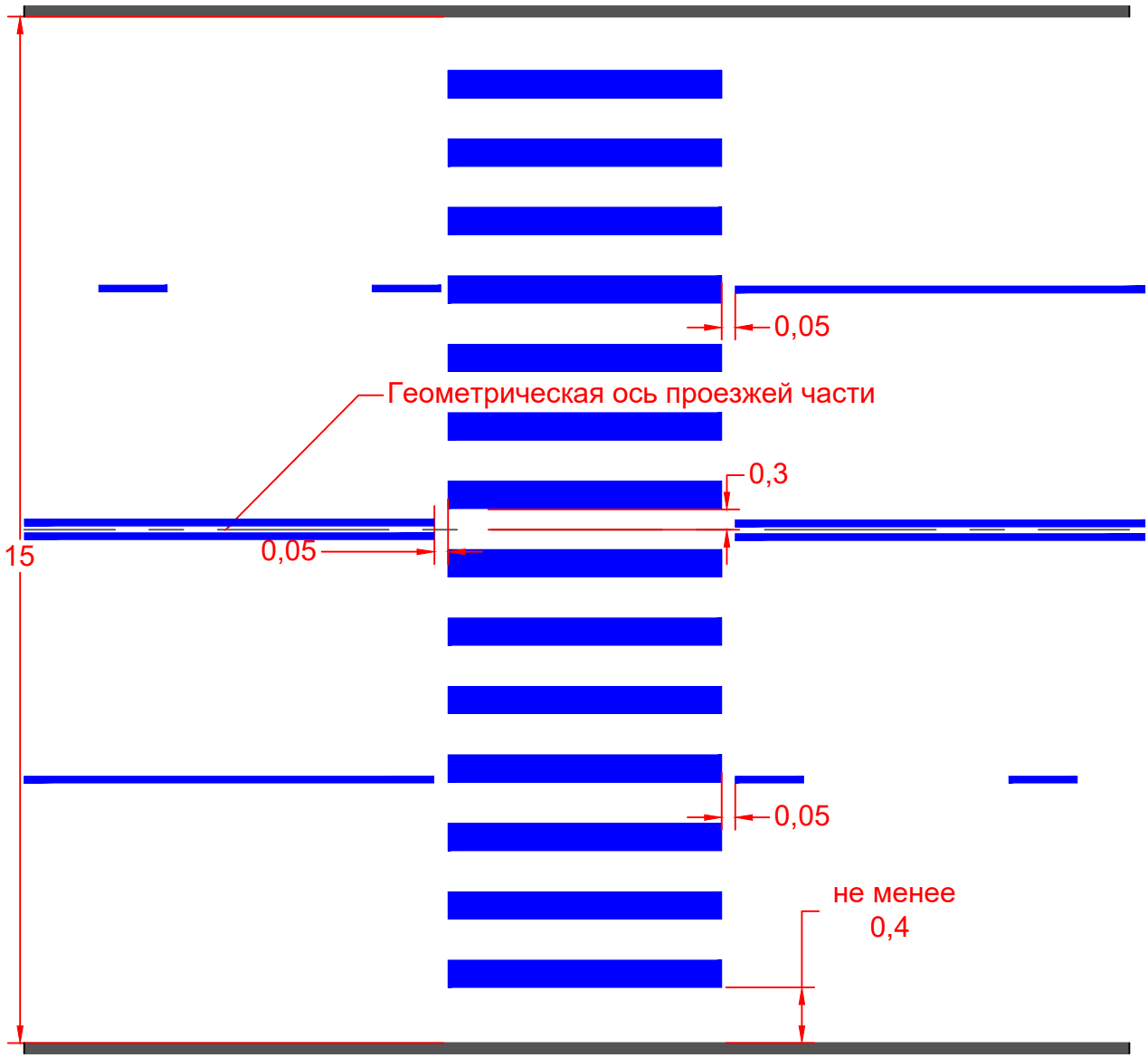


Пешеходный переход разбивается параллельно оси дороги.
Длина укороченных балок пешеходного перехода должна быть не менее 1 метра.

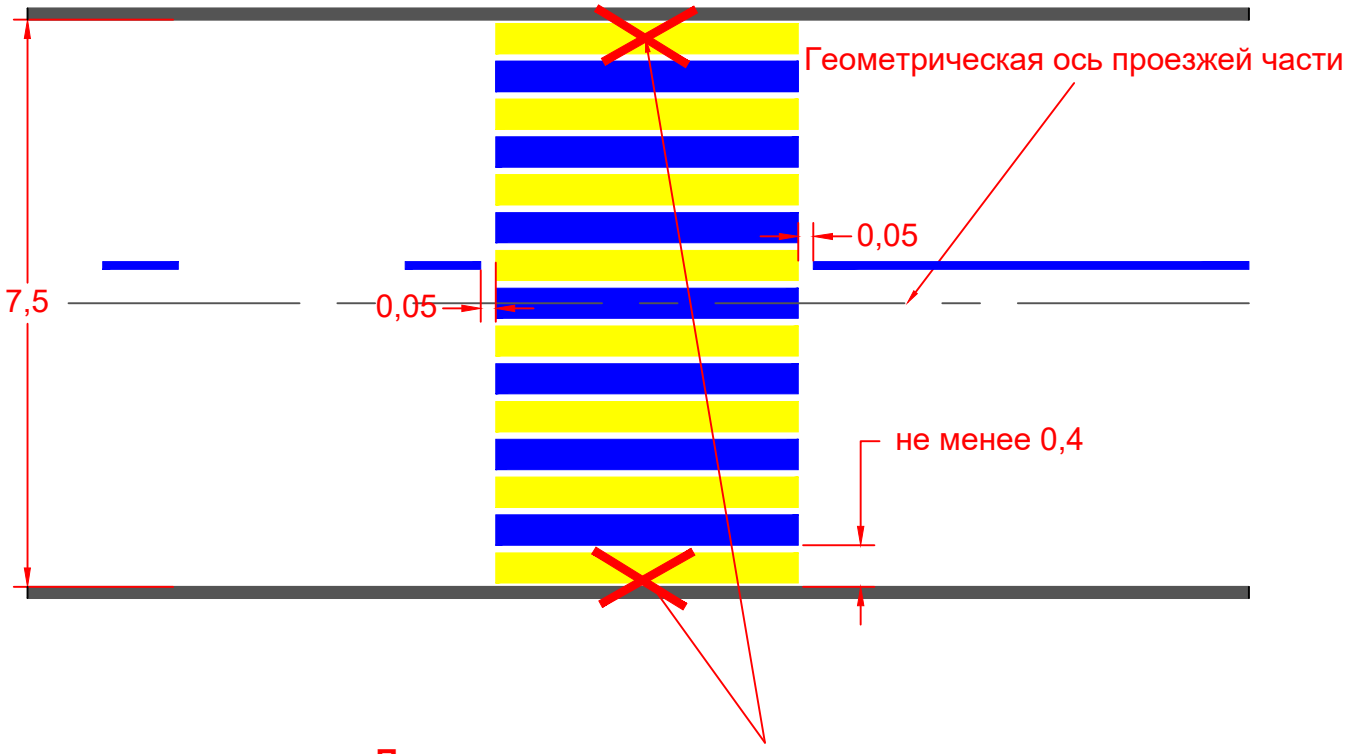
Разметка 1.14.1 при наклонном створе пешеходного перехода



Разметка 1.14.1 при ширине проезжей части кратной 1,0 м.

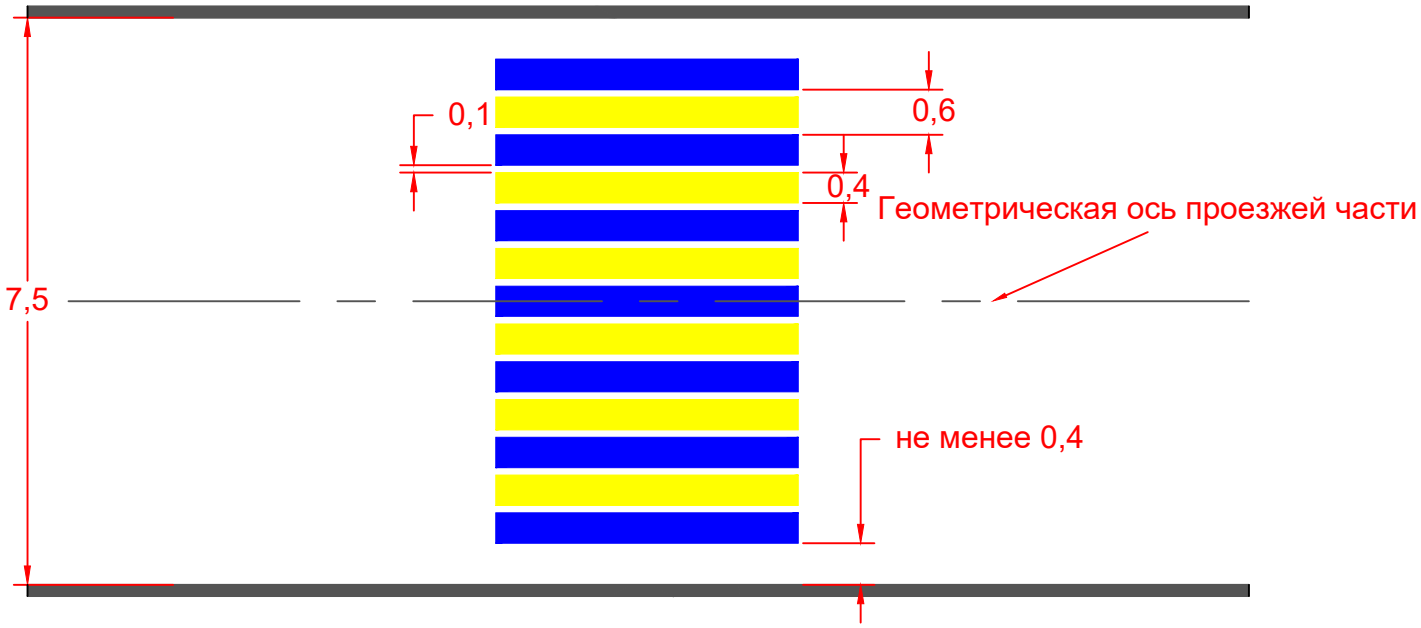


Разметка 1.14.1 при ширине проезжей части кратной 0,5 м.

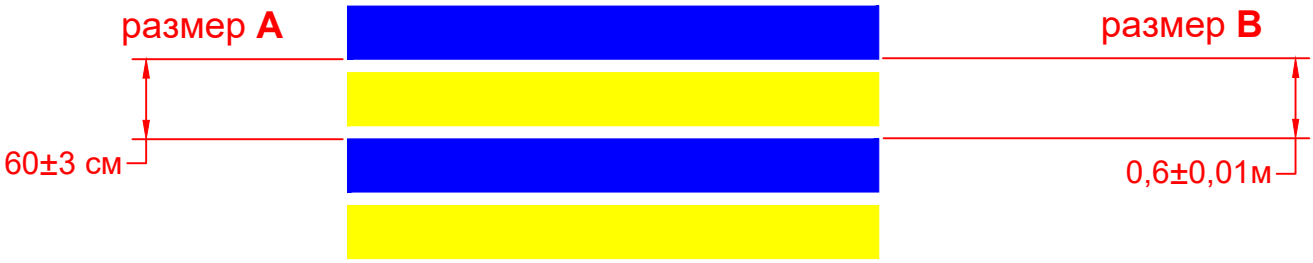


Полосы, вне зависимости от цвета, попадающие в 40 см зону лотка демаркируются. Крайние линии должны быть белого цвета

Вариант разметки 1.14.1 при ширине проезжей части кратной 0,5

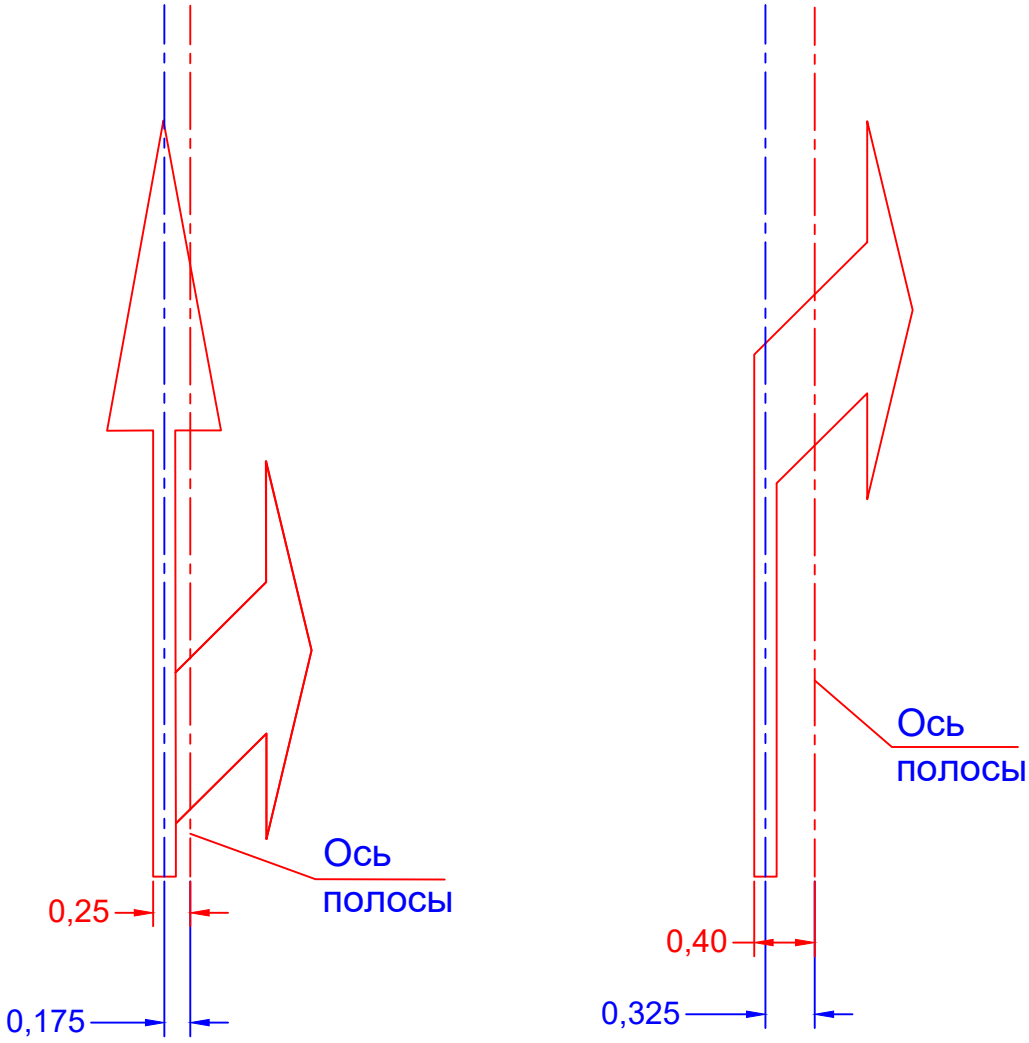


1- в случае превышения допустимых значений размеров А и В, линии разметки подлежат демаркировке;

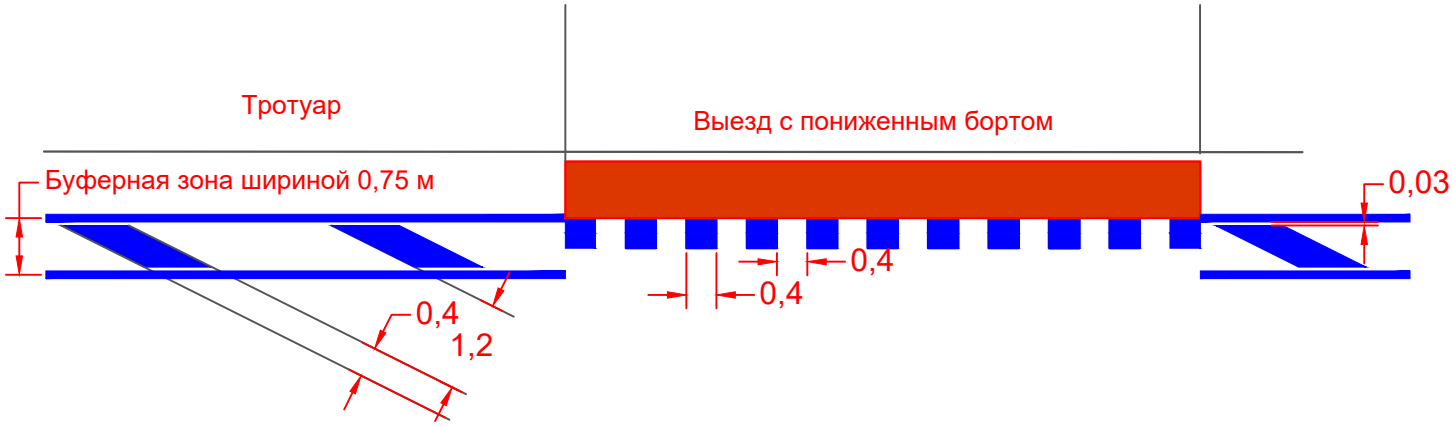


2- в случае наличия разницы размеров А и В в пределах 2-х см, допускается нанесение линии жёлтого цвета строго по оси, образованной соседними белыми элементами, трапеции, т.е. следует добиваться одинаковых зазоров по обе стороны жёлтого сегмента (НАПРИМЕР)

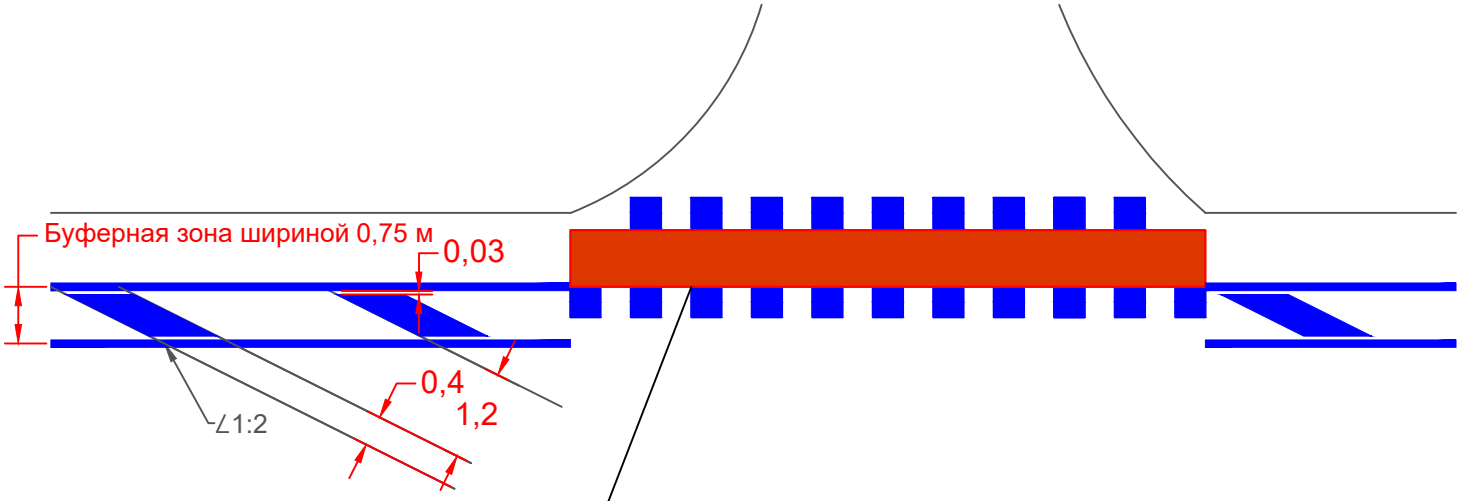
Смещение оси стрел относительно оси полосы движения.

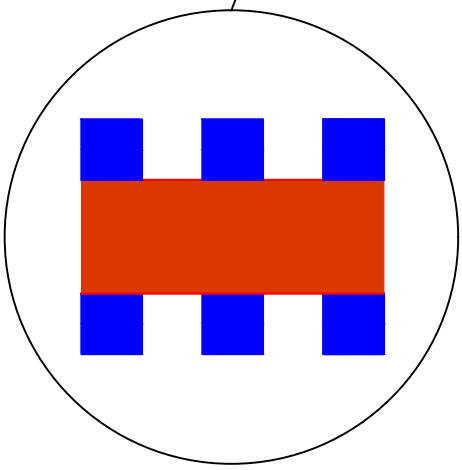


Разметка велодорожки в местах пересечения с выездами, оборудованными пониженным бортом



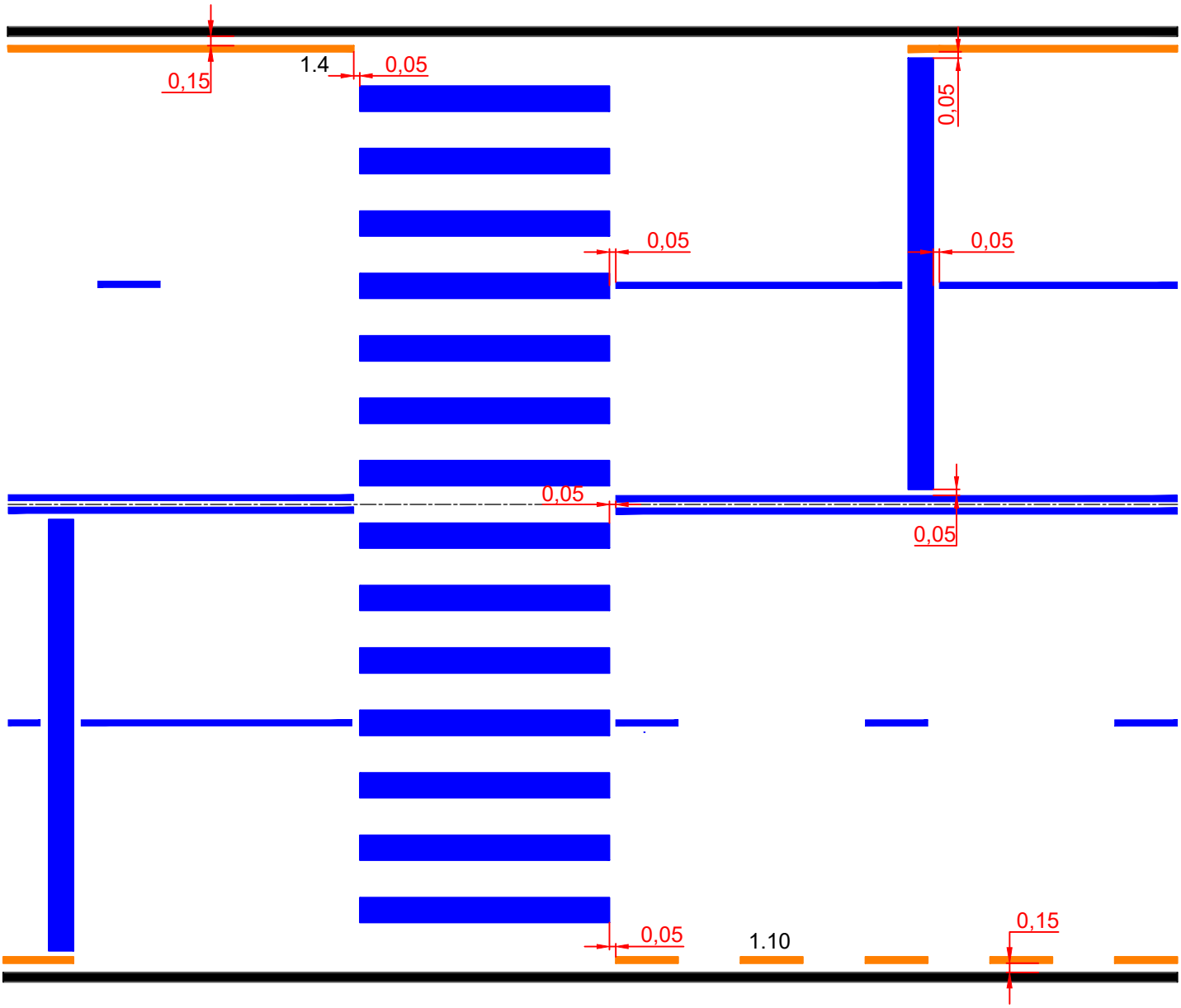
Разметка велодорожки в местах пересечения с проезжей частью





Разрывов между линиями белой и красной разметки на велодорожке в местах пересечения с выездами, оборудованными пониженным бортом и с проезжей частью - быть не должно.

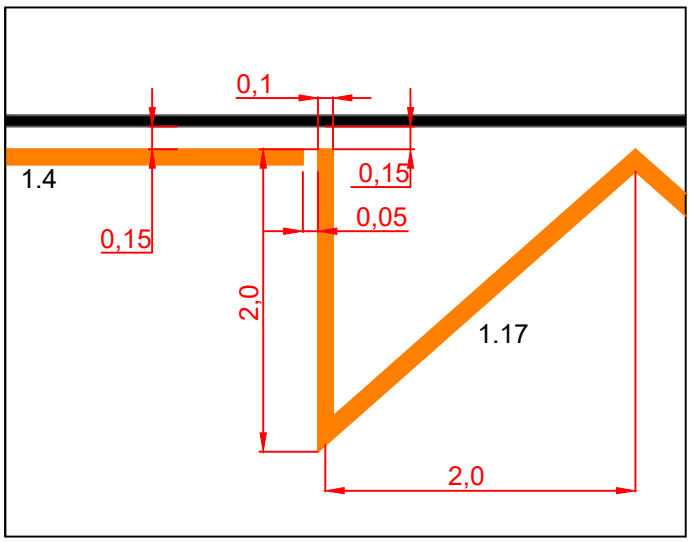
Примыкание продольных линий (1.1-1.11) разметки к поперечным линиям (1.12, 1.14.1)



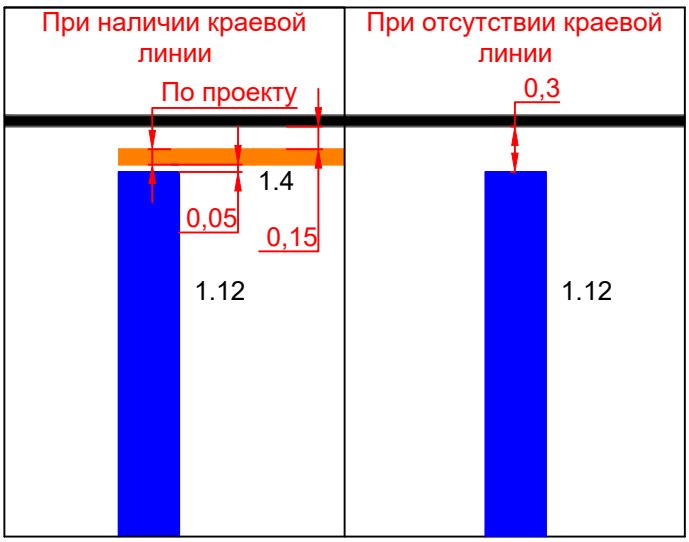
Поперечные линии разметки имеют приоритет и не должны прерываться. Отступы от линий поперечной разметки должны быть равны 5 см.

1.4 в зоне перекрестков не наносится.

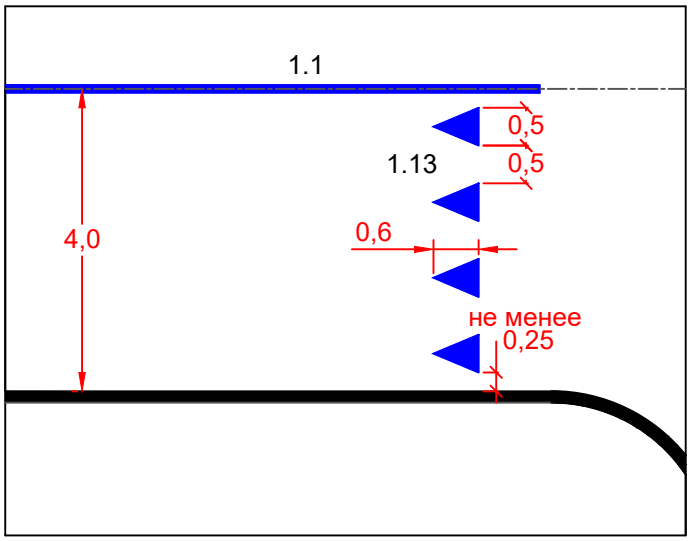
Отступ линии 1.17 от борта



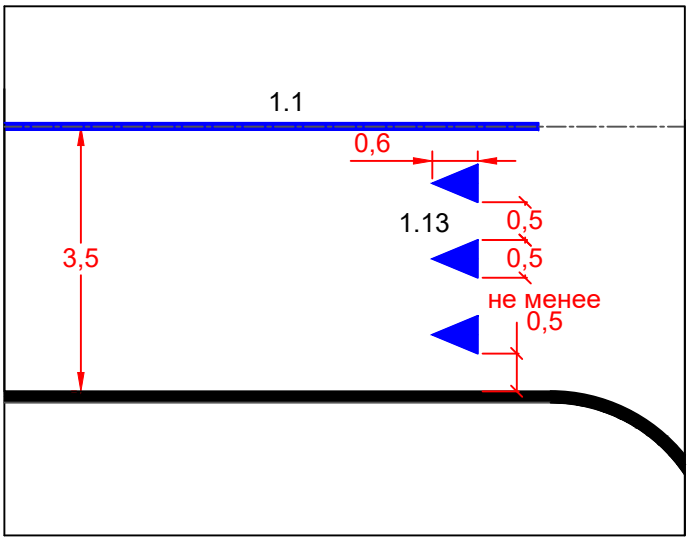
Отступ краевых линий и линии 1.12 от борта



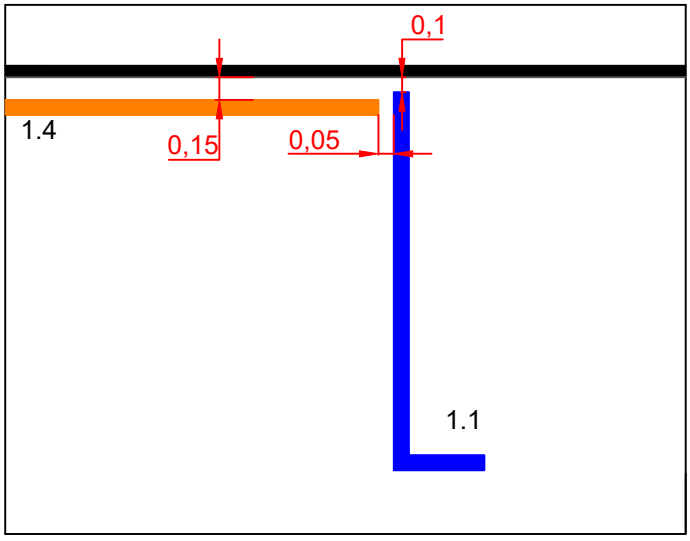
Отступ линии 1.13 от борта при ширине полосы проезжей части кратной 1,0 м



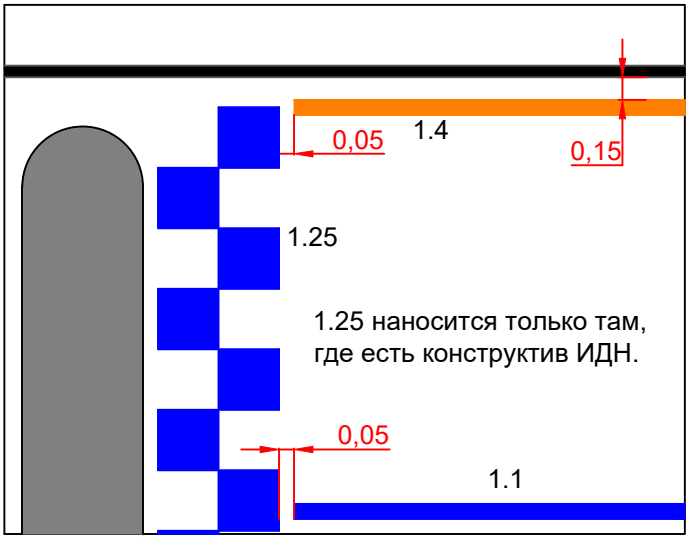
Отступ линии 1.13 от борта при ширине полосы проезжей части кратной 0,5 м



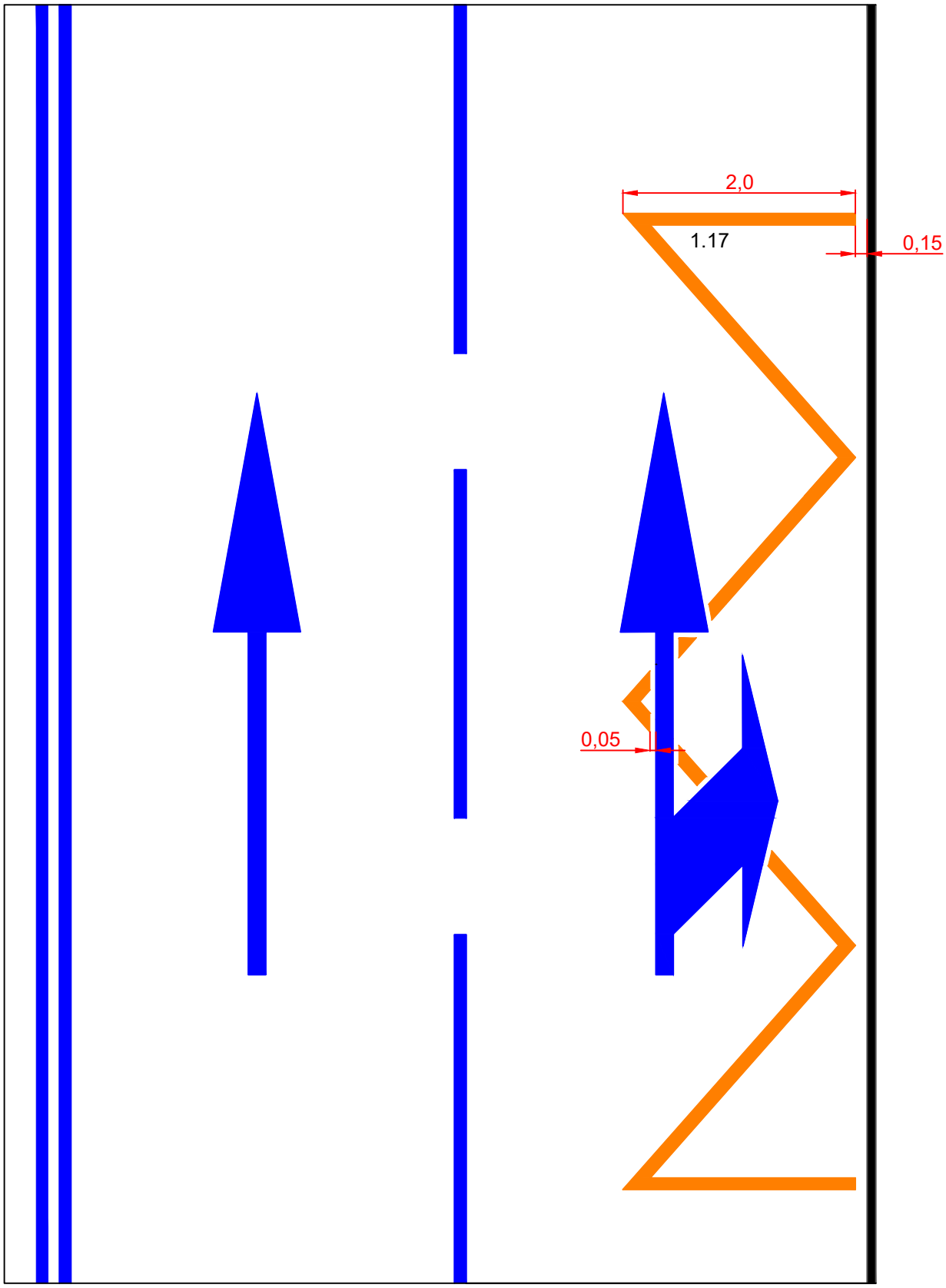
Отступ линии 1.4 и 1.10 от линий 1.1 обозначающих парковочные места



Отступ продольных линии от линии 1.25

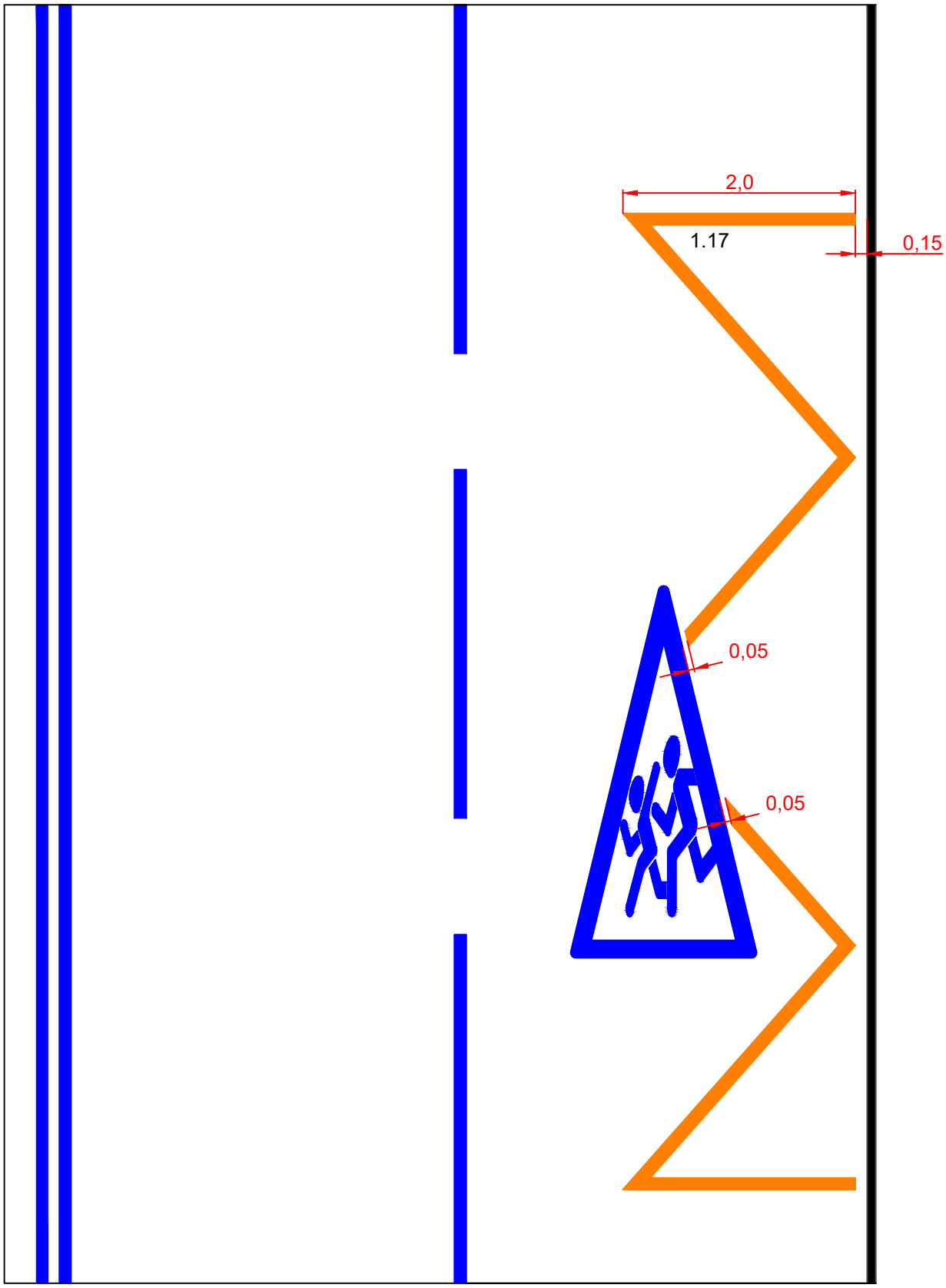


Пересечение площадных элементов и линий разметок выполненных из белого и желтого цветов



При пересечении линий разметки выполненных ручным способом из белого и желтого цветов (холодный пластик), элементы и линии из белого пластика имеют приоритет, линий выполненные из желтого пластика при этом прерываются.

Пересечение площадных элементов и линий разметок выполненных из белого и желтого цветов

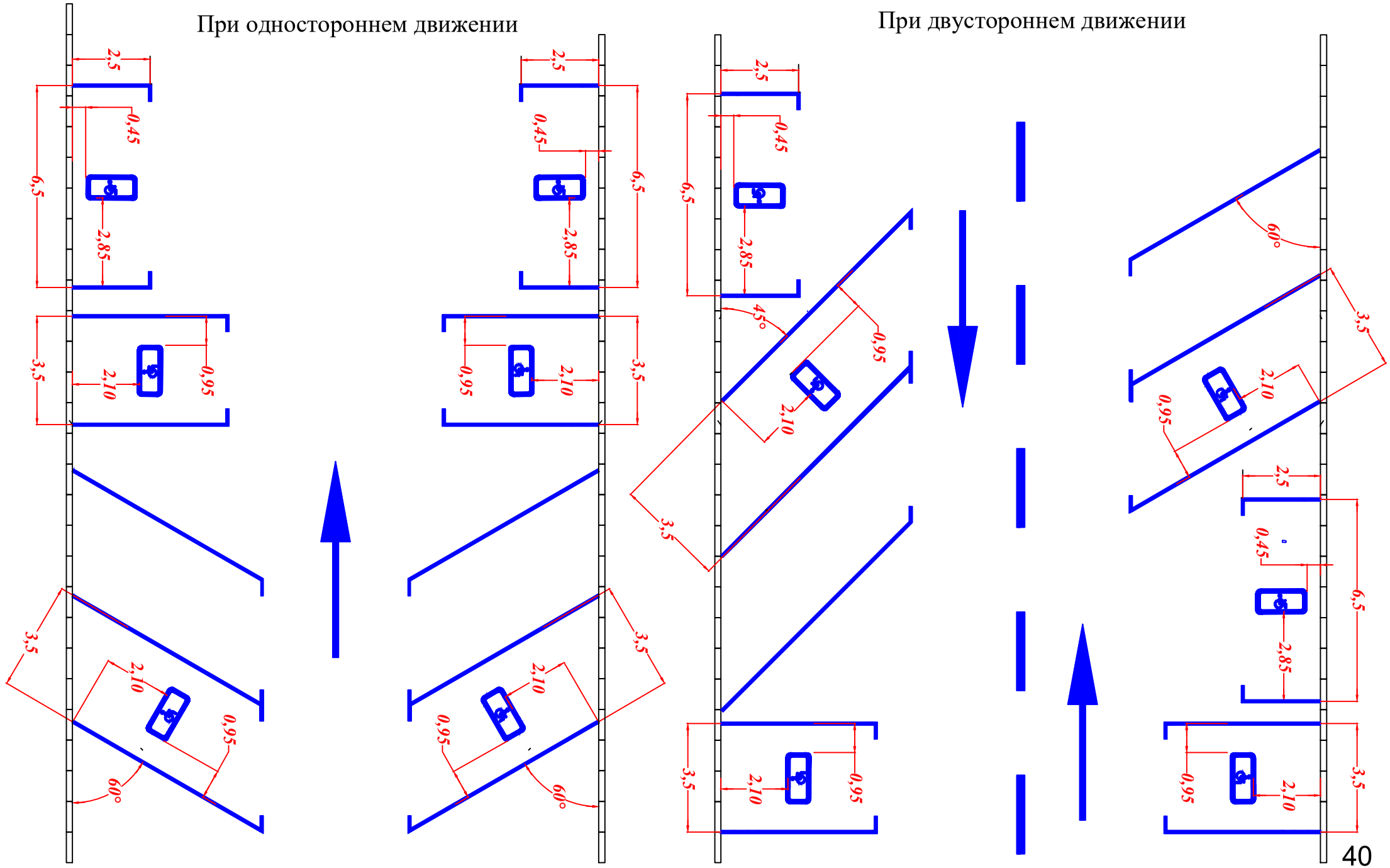


При пересечении линий разметки выполненных ручным способом из белого и желтого цветов (холодный пластик), элементы и линии из белого пластика имеют приоритет, линий выполненные из желтого пластика при этом прерываются.

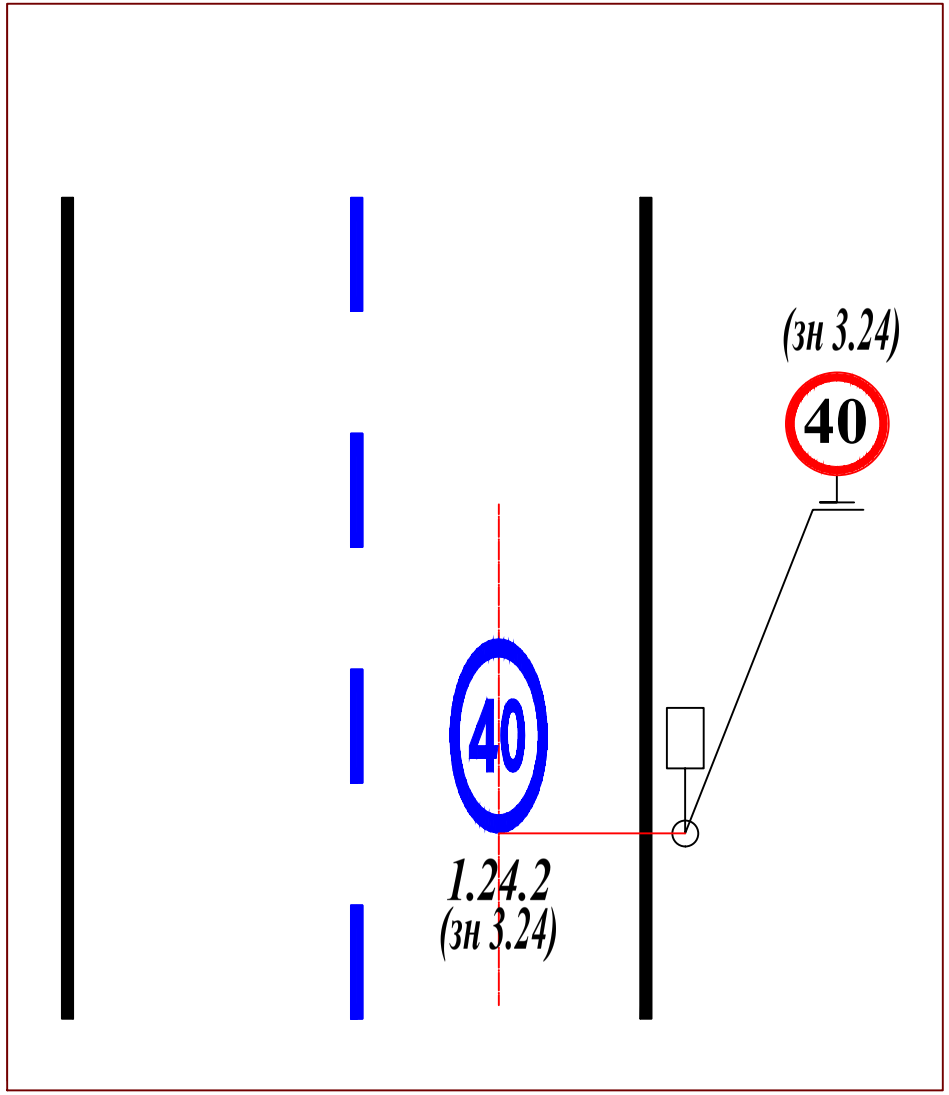
Примеры нанесения разметки 1.24.3

При одностороннем движении

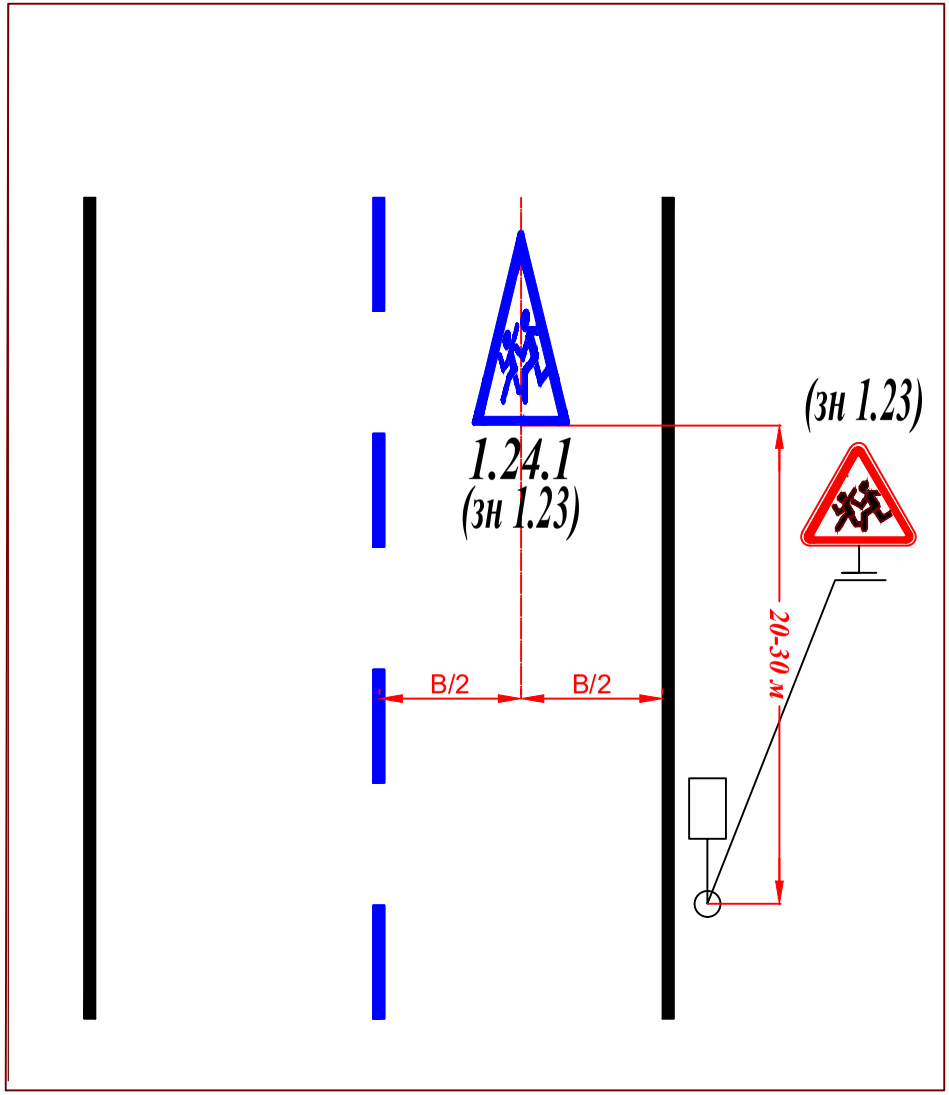
При двустороннем движении



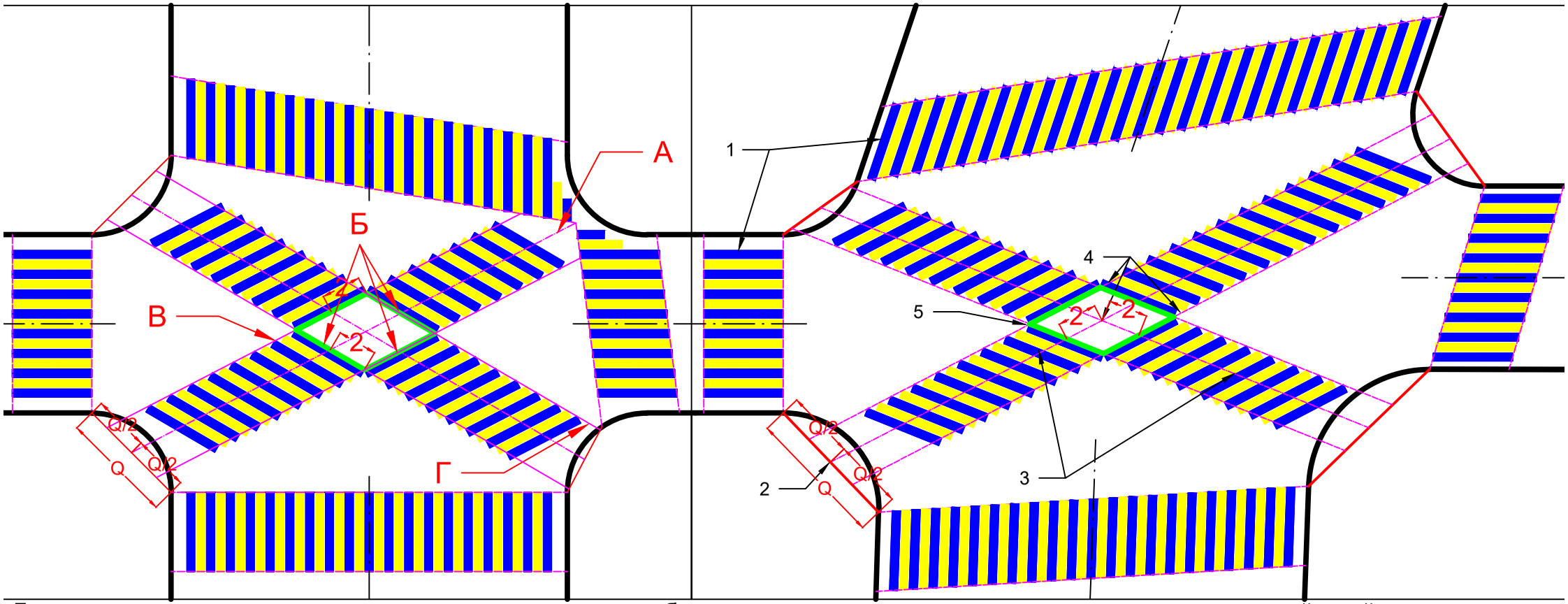
Дублирование запрещающих дорожных знаков разметкой 1.24.2



Дублирование предупреждающих дорожных знаков разметкой 1.24.1



Диагональные пешеходные переходы



Для нанесения диагонального пешеходного перехода необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1) Разметить поперечные пешеходные переходы.

2) Определить точки через которые проходят оси диагональных пешеходов. (Середина линии, соединяющей поперечные пешеходные переходы)

3) Разбить диагонали с помощью полученных точек.

4) Отбить от центра пересечения осей по 2 метра линии параллельно осям диагонали. (Створ)

5) Балки пешеходного перехода начинать отбивать от центрального "квадрата".

Важно!

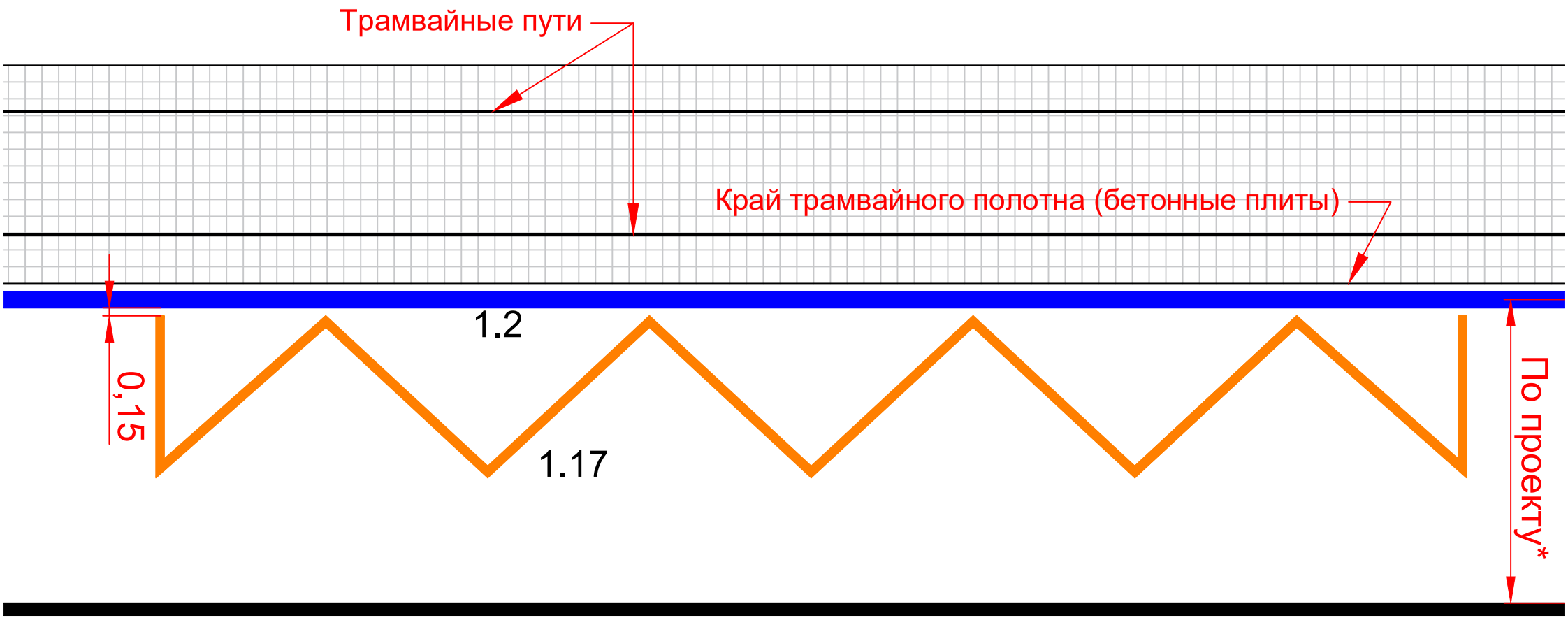
а) Приоритет имеют поперечные пешеходные переходы, в случае, когда пересекаются поперечные и диагональные линии, последние - обрезаются. Длина балок диагональных пешеходных переходов всегда равна 4 метрам.

б) Края диагональных пешеходов (по 2 метра) отбивать строго от центра пересечения осей, так как оси могут пересекаться под разным углом.

в) Края диагональных пешеходных переходов проходят через вершину балки пешеходного перехода.

г) Необходимо помнить про отступ пешеходного перехода от борта (40 см).

Нанесение трамвайных остановок



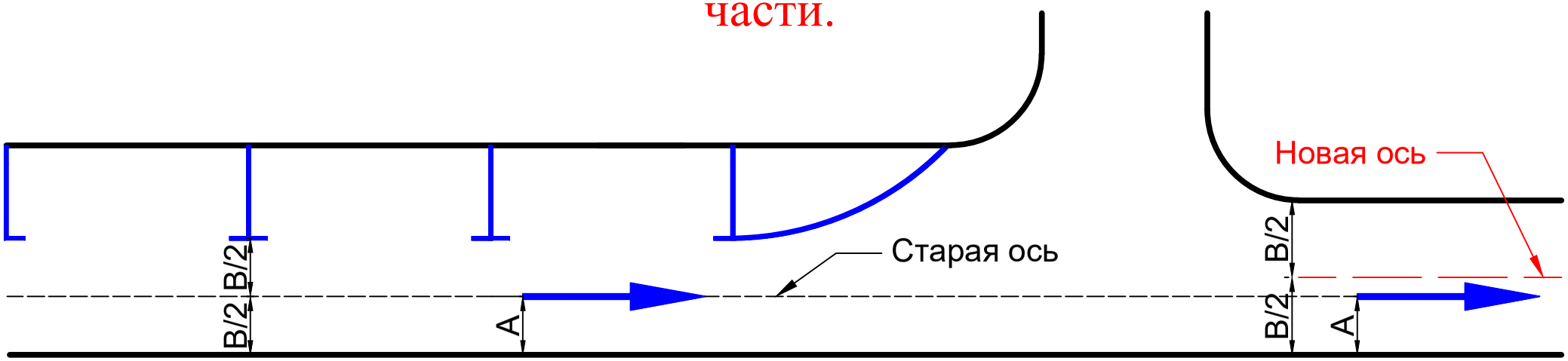
Линия 1.2 в зоне трамвайной остановки не прерывается.

Линия 1.2 наносится в соответствии с проектной шириной проезжей части, при этом линия 1.2 может примыкать к краю трамвайного полотна вплотную.

Отступ линии разметки 1.17 от линии 1.2 принимается равным 10 см.

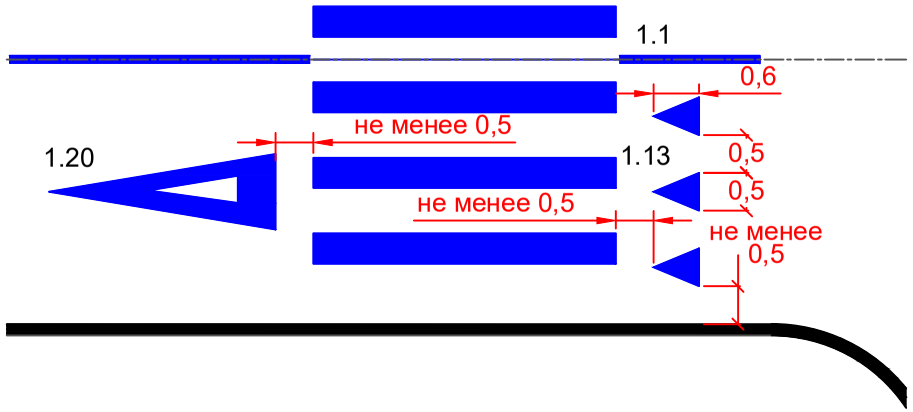
*При ширине полосы движения менее 3,25 метра - нанесение - только после обязательного согласования с куратором.

Расположение дублирующих знаков при изменении ширины проезжей части.



При изменении ширины проезжей части, которая затрагивает дублирующие знаки (например, группу знаков 1.18) знаки, которые наносятся в зоне находящейся после изменения ширины проезжей части наносятся в одной оси с осью первого знака.

Разбивка знаков 1.13 и 1.20 при прерывании их линией 1.14

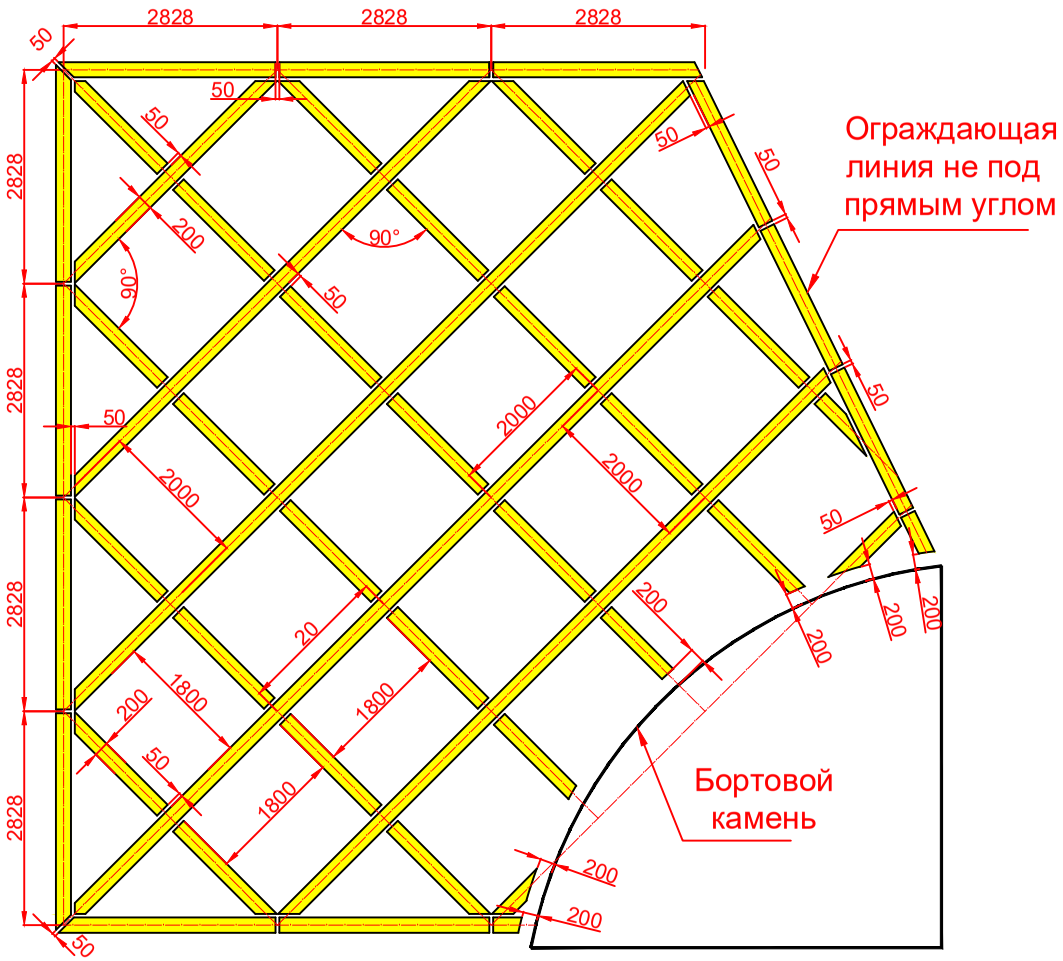


При разбивке линий 1.13 и 1.20 с расположенным между ними пешеходным переходом, отступ от последнего должен быть не менее 0,5 метра.

Вафельная разметка 1.26

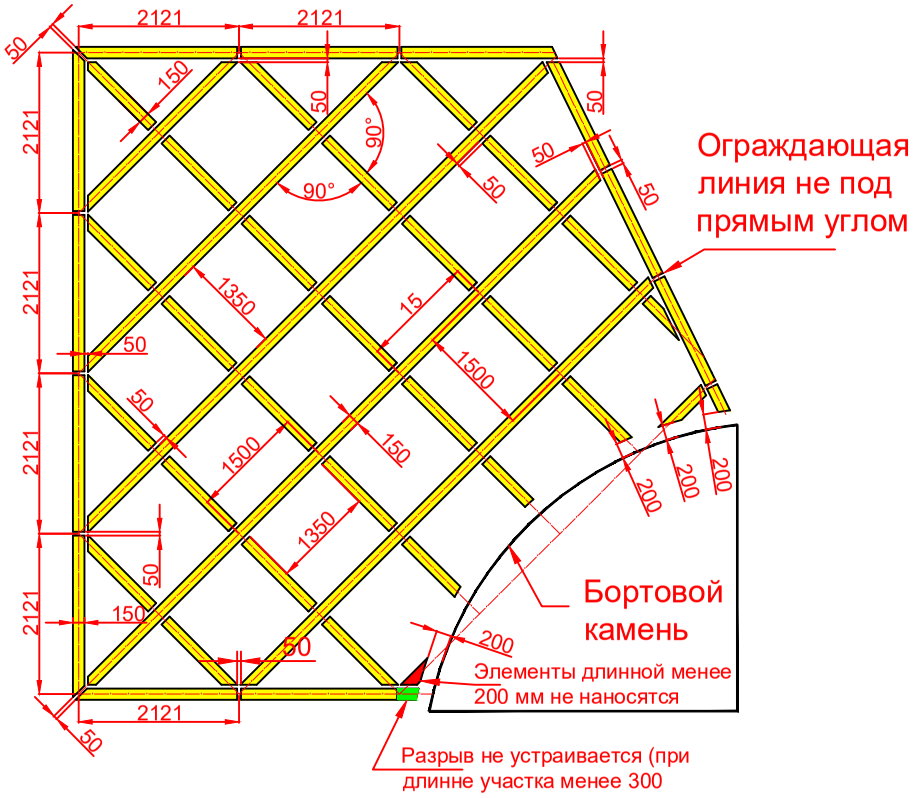
Разметка для перекрестка 20*200

Материал нанесения холодный пластик желтого цвета с посыпкой стеклошариками



Разметка для перекрестка 15*150

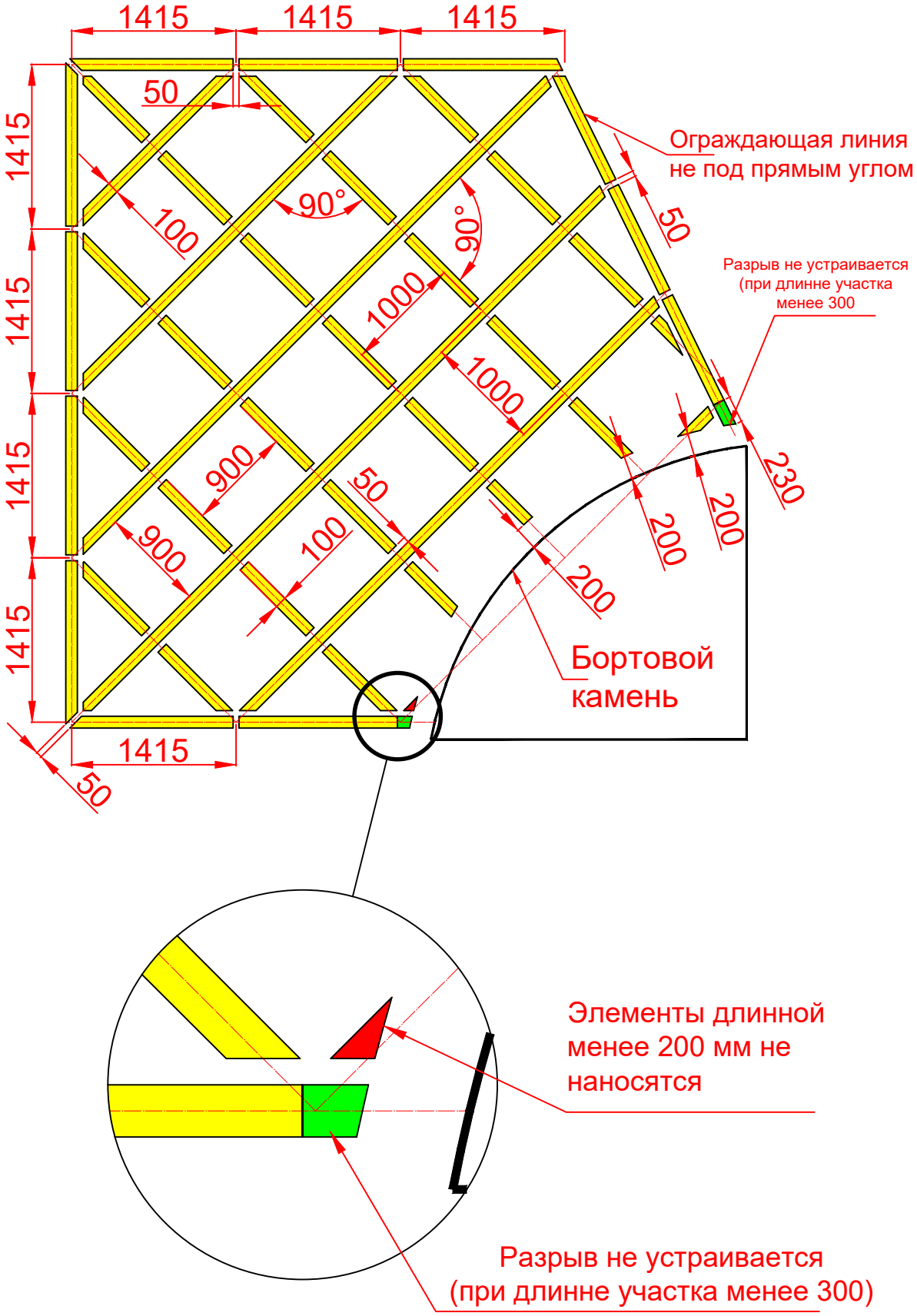
Материал нанесения холодный пластик желтого цвета с посыпкой стеклошариками



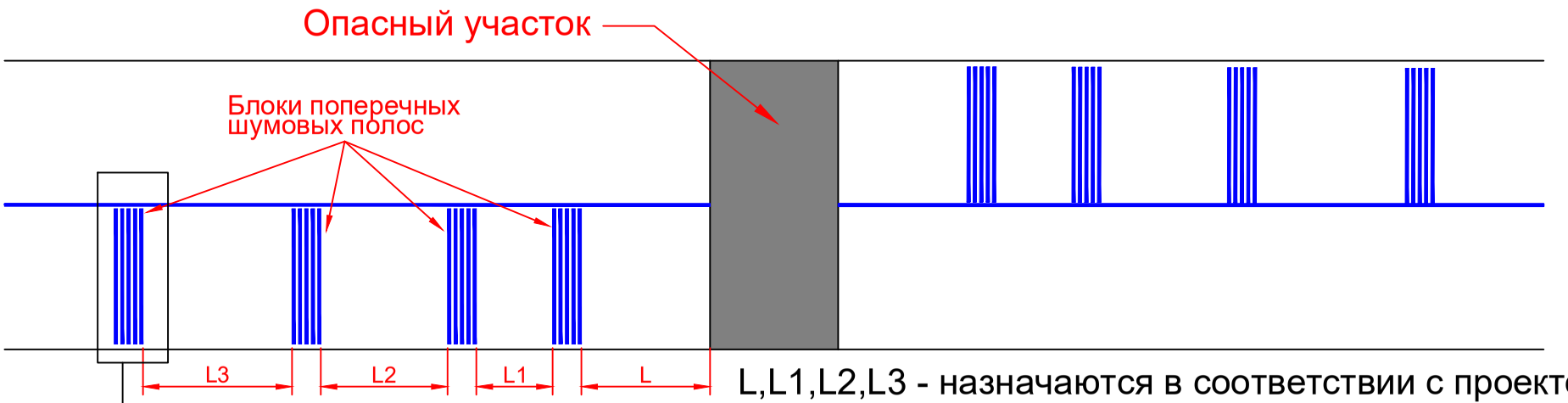
Вафельная разметка 1.26

Разметка для перекрестка 10*100

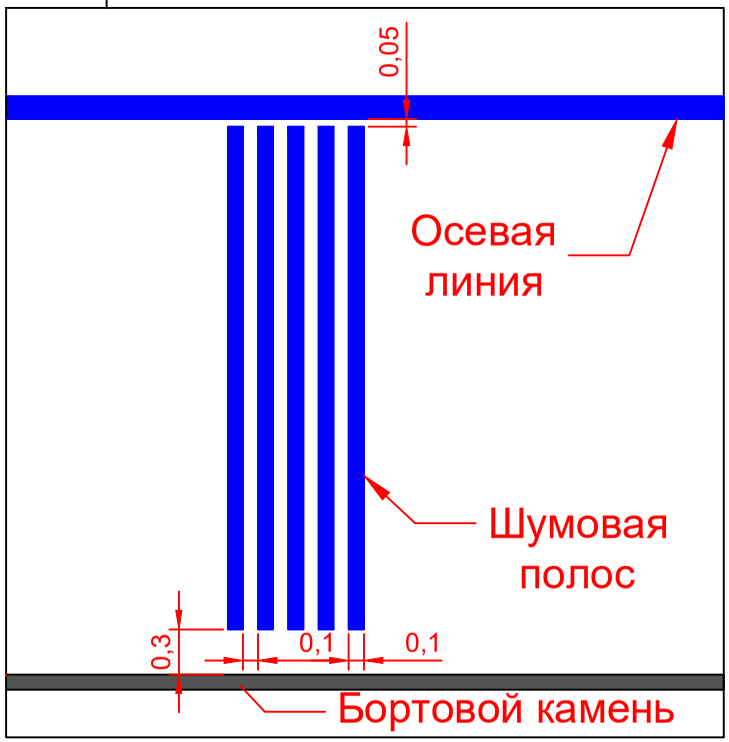
Материал нанесения холодный пластик
желтого цвета с посыпкой стеклошариками

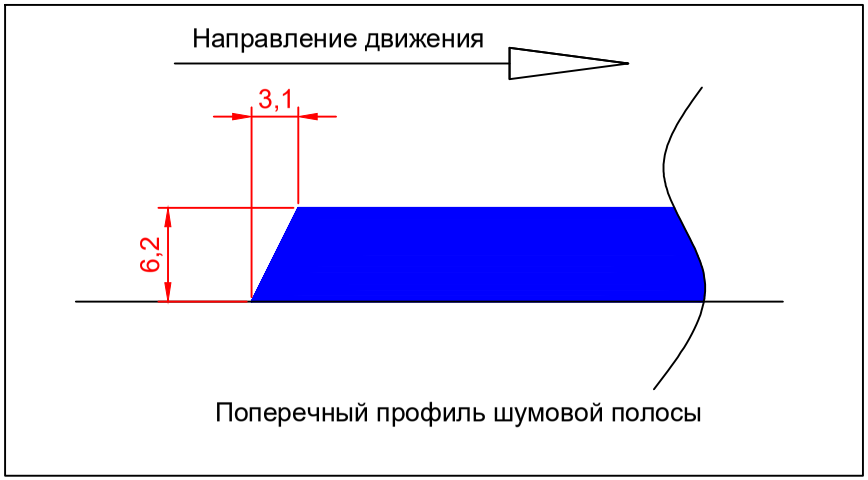


Поперечные шумовые полосы



L,L1,L2,L3 - назначаются в соответствии с проектом.

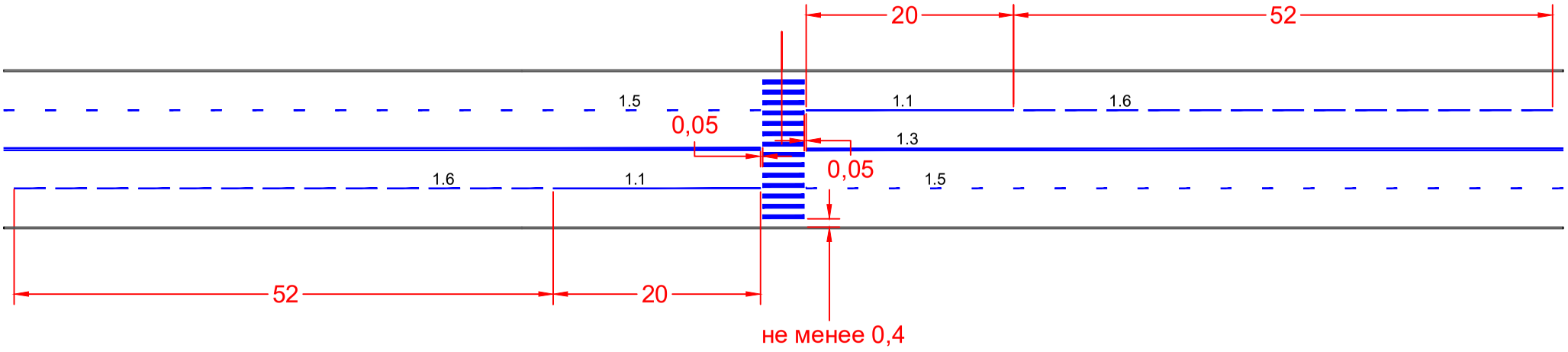




Как и в случае с 1.12, поперечные шумовые полосы имеют приоритет. Следовательно, при пересечении поперечных шумовых полос линиями рядности последние - **прерываются**.

Отступ от поперечных линий равен 5 сантиметрам.

Типовая схема разметки подходов к пешеходному переходу на участке со скоростным ограничением в 60 км/ч



При нанесении пешеходного перехода требуется изменение нанесеной дорожной разметки на подходах к нему..