



# **РУКОВОДСТВО ПО СЕРТИФИКАЦИИ СТРЕЛЬБИЦ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПАРАБИАТЛОНА**

## **FIS PARA NORDIC**

**ОКТЯБРЬ 2022 Г.**

- 1 -

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ФЕДЕРАЦИЯ ГОРНОЛЫЖНОГО СПОРТА  
И СНОУБОРДА**

Блохштрассе 2  
CH-3653 Оберхофен-на-Тунерзее  
Швейцария

Телефон: +41 33 244 6161  
E-mail: [mail@fis-ski.com](mailto:mail@fis-ski.com)  
Веб-сайт: [fis-ski.com](http://fis-ski.com)

## Оглавление

<b>1</b>	<b>Преамбула</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Фон</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Приложение</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Протокол сертификации полигона и оборудования</b> .....	<b>6</b>
4.1	Сертификация оборудования для стрельбища.....	6
4.2	Сертификация физического диапазона .....	7
4.3	Управление.....	7
<b>5</b>	<b>Утверждение систем стрельбы и мишеней для пара-биатлона</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Технические характеристики пневматической винтовки для пара-биатлона, мишени и снаряжение</b> .....	<b>8</b>
6.1	Описание операционных систем для пневматической винтовки.....	9
6.1.1	Технические характеристики металлической мишени для пневматической винтовки.....	9
6.2	Утвержденные мишени для стрельбы из пневматической винтовки .....	10
6.3	Технические характеристики опоры для винтовки .....	10
<b>7</b>	<b>Технические характеристики системы стрельбы для спортсменов с ослабленным зрением</b> .....	<b>11</b>
7.1	EcoAims E-BSS2006.....	11
7.2	Обновления, настройки и дополнительные характеристики: .....	13
7.2.1	Программное обеспечение для винтовок.....	13
7.2.2	Дисплейный блок.....	13
7.2.3	Цели.....	14
7.2.4	Целевые диоды, излучающие инфракрасный свет .....	14
7.2.5	Калибровка наушников.....	14
7.2.6	Дополнительные компоненты.....	14
7.3	Специальные требования к электронным системам подсчета очков .....	15
<b>8</b>	<b>Спецификации макета контура дальности и штрафа</b> .....	<b>16</b>
8.1	Общие требования .....	16
8.2	Макет полигона для пара-биатлона.....	16
8.2.1	Спецификации по планировке полигона и установке мишеней проиллюстрированы и приведены в Приложении 1 .....	17.
8.3	Макет штрафной петли .....	18
<b>9</b>	<b>Администрация</b> .....	<b>19</b>
9.1	Контакты .....	19
<b>Приложение 1: Спецификации и чертежи дальнобойных и штрафных петель</b> .....		<b>20</b>
<b>Приложение 2: Контрольный список полигона и оборудования</b> .....		<b>81</b>

**Приложение 3: Шаблон реестра оборудования .....86**

## 1 Преамбула

Санкционированные соревнования по пара-биатлону (РВТ) проводятся в соответствии с Международными правилами соревнований по пара-биатлону (ICR). Эти соревнования должны проводиться на полигоне и с использованием оборудования, соответствующего правилам.

В этом руководстве описано следующее:

- Требования к стрельбищу и штрафной петле для пара-биатлона
- Спецификации оборудования для пара-биатлона
- Требования и процедуры сертификации полигона и оборудования

## 2 Фон

Пара-биатлон был введен в программу Паралимпийских зимних игр в Инсбруке в 1988 году для спортсменов с физическими нарушениями. В 1992 году спортсмены с нарушениями зрения также получили право участвовать в соревнованиях благодаря разработке системы стрельбы вслепую.

Оборудование и мишенные системы для пара-биатлона развивались и эволюционировали на протяжении многих лет. Современные мишенные системы были разработаны в 1990-х годах и используются с тех пор с различными обновлениями, модернизациями и дополнениями. Современная система стрельбы вслепую для спортсменов с ослабленным зрением была изначально разработана для финских военных в качестве альтернативы использованию боевых патронов. В дальнейшем она была доработана для пара-биатлона и впервые использована на Паралимпийских играх 2002 года.

На этапе становления спорта существовал один комплект биатлонного оборудования, включавший набор пневматических винтовок<sup>1</sup>, механические пневматические мишени и набор систем для стрельбы вслепую, который ранее принадлежал World Para Nordic Skiing (сейчас FIS) и использовался на всех соревнованиях Кубка мира и Чемпионата мира по лыжным гонкам и доставлялся с соревнований на соревнования (в основном в Европу). На Паралимпийские зимние игры оборудование для стрельбища поставляется непосредственно компанией Kurvinen/EkoAims.<sup>2</sup>

За последнее десятилетие, по мере развития этого вида спорта, были рассмотрены различные системы стрельбы, и эксклюзивное использование оборудования для стрельбы, принадлежащего FIS, стало дополняться оборудованием для стрельбы, принадлежащим местным или региональным организациям. В настоящее время существует несколько комплектов оборудования, используемых для соревнований по пара-биатлону и для тренировок. Это оборудование, приобретенное со временем и для разных целей (тренировки и соревнования), включает в себя множество компонентов разного возраста, моделей и характеристик, а в некоторых случаях даже распределено между разными пользователями для тренировочных целей.

Большинство полигонов для пара-биатлона, используемых для тренировок и/или соревнований, являются временными, а не постоянными. Они устанавливаются на объектах, где есть постоянные 10-метровые стрельбища для пневматической винтовки и/или 50-метровые (IBU), и адаптируются для использования в РВТ, или на объектах (включая кросс-кантри).

---

<sup>1</sup> Предоставленные ранее пневматические винтовки в конечном итоге были заменены на частные пневматические винтовки.

<sup>2</sup> Текущий утвержденный поставщик мишеней для пневматической винтовки для пара-биатлона, системы стрельбы вслепую и электронных систем подсчета очков.

лыжные комплексы), где нет постоянной биатлонной инфраструктуры. В этих случаях необходимо установить временные стрельбища и штрафные петли.

Цель сертификации стрельбищ и оборудования - убедиться, что стрельбища и оборудование, используемые на соревнованиях FIS Para Nordic, соответствуют современным стандартам и требованиям.

### **3 Приложение**

- ❖ Эти технические требования применяются ко всем соревнованиям, санкционированным FIS.
- ❖ Эти требования относятся как к адаптации стрельбищ на постоянных биатлонных объектах, так и к временным сооружениям на объектах, не относящихся к биатлону.
- ❖ Оборудование биатлонного стрельбища (стрелковые, мишенные системы и сопутствующие компоненты) должно обслуживаться в соответствии с последними стандартами, которые время от времени обновляются и публикуются в данном документе.
- ❖ Оборудование для пара-биатлона, используемое на соревнованиях по пара-биатлону, санкционированных FIS, должно быть сертифицировано в соответствии с данным Руководством минимум за 3 месяца до начала соревнований. Статус сертификации оборудования полигона будет рассматриваться в процессе санкционирования.
- ❖ Схема биатлонного стрельбища и сопутствующая инфраструктура должны быть сертифицированы в ходе тестовых соревнований, проводимых перед Чемпионатами мира и Паралимпийскими зимними играми.

Требования к техническому диапазону и оборудованию, а также соответствующие процедуры сертификации содержатся в этом руководстве.

Данное руководство является дополнением к ICR, которые являются основой для проведения соревнований FIS. К нему также относятся следующие руководства:

Операционные процедуры по установке, контролю, подсчету очков и выдаче результатов, которые содержатся в Операционном руководстве по пара-биатлону.

Требования к стадиону и соревновательной трассе, а также соответствующие процедуры омологации, которые содержатся в Руководстве FIS по омологации кросса и форматах соревнований.

## **4 Протокол сертификации полигона и оборудования**

### **4.1 Сертификация оборудования для стрельбы**

Все санкционированные FIS соревнования должны проводиться с использованием сертифицированного FIS оборудования для стрельбы.

Для получения сертификата оборудование для стрельбы должно быть внесено в реестр оборудования для стрельбы FIS (Приложение 3). После внесения информация об оборудовании будет рассмотрена FIS. Компоненты оборудования и сопутствующее оборудование должны поддерживаться в соответствии с текущими опубликованными стандартами. Проверка текущего состояния будет проводиться следующим образом:

- ❖ Путем прямого контакта и связи (интервью) с назначенным владельцем полигона / контактным лицом убедиться в полноте информации, содержащейся в реестре.
- ❖ Перекрестное сопоставление информации о версии/издании оборудования с данными Kurvinen/ЕсоAims для проверки состояния компонентов и наличия обновлений/модернизаций.

- ❖ При необходимости или по запросу владельца биатлонного оборудования на объект выезжает квалифицированный специалист по пара-биатлону для физического осмотра и проверки состояния биатлонного оборудования.
- ❖ Расходы на модернизацию оборудования и техническое обслуживание для поддержания сертификации возлагаются на владельца оборудования.
- ❖ Расходы на физические инспекции (если таковые требуются) возлагаются на владельца оборудования.
- ❖ Сертификат оборудования полигона действителен в течение двух лет (сезонов соревнований), после чего он должен быть рассмотрен FIS для продления. Владелец полигона несет ответственность за обновление и поддержание информации в реестре на постоянной основе при приобретении нового оборудования или при внесении каких-либо изменений или модернизаций.

**Разрешены только изменения, разрешенные заводом-изготовителем или установленные/отремонтированные, которые могут быть осуществлены производителем оборудования, ИР РВТ или уполномоченными представителями места проведения мероприятия/владельца оборудования. В процессе сертификации необходимо предоставить подтверждение разрешения от производителя оборудования.**

## **4.2 Сертификация физического диапазона**

Полигоны для пара-биатлона, используемые для проведения чемпионатов мира по лыжным видам спорта и Паралимпийских зимних игр, также требуют сертификации FIS. Это включает в себя физическую планировку и соответствующую инфраструктуру (огневой рубеж, количество дорожек и ширина дорожек, мишенные платформы/опоры, задние стенки мишеней, кабельные сети, домик для результатов, инфраструктура подсчета очков, тренерские, медийные и VIP-ложи, петля обнуления, штрафная петля, зоны безопасности, позиции теле- и медийных камер, зрительский обзор, доступ на стрельбище и т.д.) Контрольный список сертификации стрельбища будет использоваться в качестве основы для этой проверки, которая будет проводиться во время тестовых соревнований и/или окончательной проверки перед соревнованиями и подтверждена по прибытии на место.

Предполагается, что стрельбища, используемые на этапах Кубка мира и ниже, будут соответствовать этим требованиям, однако на этих соревнованиях назначенный международный судья по биатлону обязан по прибытии проверить и убедиться, что физическая планировка и оборудование стрельбища соответствуют этим требованиям.

## **4.3 Управление**

FIS не будет санкционировать соревнования по пара-биатлону без наличия сертифицированного стрельбища. Поэтому потенциальные организаторы должны предоставить подробную информацию о планах биатлонного стрельбища вместе с заявкой на санкционирование.

В случае, если FIS обнаружит, что оборудование стрельбища на санкционированном соревновании не соответствует последним требованиям, FIS может отменить санкционирование соответствующих соревнований по парабиатлону, что означает, что очки не будут начисляться. Решение о начислении очков будет приниматься по усмотрению назначенного технического делегата и международного судьи по биатлону.

## **5 Утверждение систем стрельбы и мишеней для пара-биатлона**

Системы стрельбы и мишени, используемые на соревнованиях FIS, должны быть одобрены Подкомитетом Para Nordic.

Потенциальные поставщики могут представить новые стрелковые системы или оборудование (ст. 12332.3), которые соответствуют ICR и требованиям, для оценки, тестирования и утверждения спортом на Спортивном форуме, прежде чем новые системы будут рассмотрены для внедрения.

Официальное утверждение может быть отменено для существующего оборудования или одного из его компонентов, если возникают постоянные технические ошибки или если конкретные компоненты или целые системы технически устаревают.

Разрешенные системы перечислены в ст. 12332.3 ICR.

В настоящее время следующие биатлонные системы одобрены для использования на санкционированных FIS соревнованиях:

- Механическая мишенная система для пневматической винтовки Kurvinen, FIN
- Электромеханическая мишень для пневматической винтовки Kurvinen и контроллер / система подсчета очков KES 2002, FIN
- Система стрельбы для биатлона EcoAims для спортсменов с ослабленным зрением, FIN

Дополнительные описания и характеристики одобренного оборудования приведены в последующих разделах данного руководства.

## **6 Технические характеристики пневматической винтовки для пара-биатлона, мишени и снаряжение**

Правила для стрелковых систем в пара-биатлоне описаны в ст. 12332.3 МСК. Требования к мишеням LW (пневматическая винтовка) описаны в ст. 12332.1.11 - 12332.1.16.

Стрельбище LW (пневматическая винтовка) включает в себя следующие компоненты, в том числе три различных типа мишеней:

- Механические мишени с ручным сбросом
- Электромеханические мишени сброса
- Мишени автоматизированной системы подсчета очков (и связанные с ними кабели и электронные блоки обработки)
- Короткие (фиксированные) целевые опоры
- Длинные (регулируемые) целевые ножки
- Стрелковый щит LW с опорными основаниями для стрельбы
- Вспомогательная систем LW

## **6.1 Описание операционных систем для пневматической винтовки**

Мишени для пневматической винтовки выпускаются в механическом и электромеханическом вариантах. Они работают следующим образом:

### **1. Механические целевые операционные системы**

Механические мишени указывают на попадание пули, поскольку физическая сила удара пули сбивает мишень и заменяет ее белым индикаторным диском. Механические мишени сбрасываются вручную после выстрела, для чего необходимо потянуть за шнурок сброса, чтобы вернуть упавшие мишени в исходное положение. Струна сброса проходит от петли отдыха на правой стороне мишени до столба маркера дорожки на правой стороне дорожки. Струны сброса и флажки ветра для мишеней с ручным управлением не должны мешать управлению мишенью или стрельбе. Внешняя красная полоса указывает на то, что мишень не была сброшена.

### **2. Электромеханические операционные системы**

Это механическая мишень с электронной системой сброса. О попадании в мишень свидетельствует физическая сила удара пули, сбивающая мишень и заменяющая ее белым индикаторным диском. Сброс мишеней осуществляется с помощью сервомоторов с электроприводом, установленных на задней части мишени. Сброс может происходить автоматически через заданный промежуток времени или с помощью дистанционного управления с помощью контроллера дорожки/мишени. (также используется для ручного ввода очков)

### **3. Электронные системы подсчета очков**

В электронных системах подсчета очков попадания регистрируются электронным способом через датчик движения/удара в мишени. Попадания визуально обозначаются физической силой удара пули, сбивающей мишень и заменяющей ее белым индикаторным диском. Мишени сбрасываются автоматически или с помощью дистанционного управления с помощью контроллера полосы/мишени. Данные подсчета очков обрабатываются автоматически и передаются непосредственно в систему хронометража и телевизионную графику.

### **6.1.1 Технические характеристики металлической мишени для пневматической винтовки**

Мишени должны состоять из белой лицевой панели с 5 отверстиями для мишеней, за которыми должны находиться 5 независимо работающих сбивающих и падающих тарелок. Счетные тарелки должны быть черными. Попадание в мишень должно обозначаться тем, что черный круг мишени заменяется белым индикаторным диском.

Функциональные требования к металлическим мишеням для пневматической винтовки

Целевая система должна отвечать следующим требованиям:

- Надежное функционирование при любых погодных условиях, в которых проводятся соревнования;
- Удары должны быть показаны при стандартном моменте удара (отпускающего удара), который был определен Подкомитетом Para Nordic, чтобы гарантировать, что момент отпускающего удара одинаков для всех мишеней, используемых во время соревнований.
- Должен иметь красный индикатор "не сброшен" - когда индикатор находится в верхнем положении, это означает, что цель не сброшена.

Допуски и требования к форме Размер

отверстий в мишени должен быть:

- Диаметр открытого отверстия 13 мм, +/- 0,2 мм;
- Диаметр черного прицельного кольца 35 мм + /- 0,2

мм; Материалы и твердость

- Металлические мишени должны быть изготовлены из стали с твердостью по Бринеллю (НВ) не менее 150 - 190 НВ.
- 6-миллиметровый болт для крепления лопасти к мишени должен быть

200НВ. Импульс выпуска

- Мишень должна показать попадание, если в нее попала расщепленная пуля с импульсом выброса не менее 50% от импульса пули. (Минимальный импульс выброса будет определен количественно и уточнен в будущем)

Рамка обнуления

- Съёмные рамки обнуления крепятся к правой стороне мишени и поддерживают бумагу для обнуления и задние доски во время обнуления.

## **6.2 Утвержденные мишени для стрельбы из пневматической винтовки**

В настоящее время следующие модели мишеней, произведенные компанией Kurvinen Biathlon Systems, одобрены для использования на соревнованиях по пара-биатлону. Мишени с ручным или электромеханическим сбросом могут использоваться на Чемпионатах мира, Кубках мира и более низких уровнях санкционированных соревнований по пара-биатлону. На Паралимпийских зимних играх требуются электромеханические мишени с автоматизированной системой подсчета очков.

Номер модели:

- B00697A (ручной сброс)
- B00500A (автоматический сброс, без очков)
- B00673A (автоматический подсчет очков и сброс)

## **6.3 Технические характеристики винтовочной опоры**

Опоры для винтовки - это адаптивное оборудование, используемое спортсменами с нарушениями верхних конечностей, когда они не могут удерживать и наводить винтовку с помощью опорной руки. Они представляют собой Т-образную опору с вертикальной стойкой, состоящей из прочного основания и вертикального пружинного вала, покрытого плоской горизонтальной верхней пластиной с нескользящей поверхностью, на которую опирается винтовка. Опора вставляется в розетку, установленную на стрелковой линии.

Опора LW в сборе:

- B00734C (включает основание, две опоры LW и держатель для винтовки)

Технические характеристики / размеры опоры:

- Высота столба от минимальной 185 мм до максимальной 235 мм
- Верхняя пластина 120 мм x 30 мм, с нескользящей резиновой

поверхностью Фиксированная опора основания:

- Высота 45 мм

Поставляется утвержденным производителем/FIS

Изображения в Приложении 1

## 7 Технические характеристики системы стрельбы для спортсменов с ослабленным зрением

Правила для стрелковых систем в пара-биатлоне описаны в статье 12332.3 ICR.

Общие спецификации и спецификации продукции для систем стрельбы для спортсменов с ослабленным зрением описаны в ст. 12332.3.3.

### 7.1 EcoAims E-BSS2006

Стрелковая система EcoAims E-BSS2006 для спортсменов с ослабленным зрением в настоящее время является единственной одобренной стрелковой системой FIS. Она производится финской компанией EcoAims и включает в себя следующие компоненты:

<ul style="list-style-type: none"><li>• E00268A Оптическая (электронная) винтовка с деревянным прикладом</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• E00259B Сумка-чехол для винтовки EBSS</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• E00267A Дисплейный блок E-Di2.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• E00294A Всепогодная коробка (труба внутри или снаружи) с блоком индикации E- Di2</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• E00295B Сумка-чехол для дисплея</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00038A Источник питания для E-Di2, 24 В постоянного тока 1000 мА.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00275A Считыватель транспондеров (для сброса цели)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00278A Чип-транспондер - идентификационные метки, надеваемые на запястье каждого спортсмена, используемые для сброса мишеней</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00188A Наушники Silenta (2 в комплекте), шумоизолированные.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00662A Подставка для винтовки (удерживает винтовку на месте на огневом рубеже, когда она не используется)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E0041A биатлонная мишень 350, пятна 5 x 30 мм, без батареи</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00805A Биатлонная мишень BT-350/30L, пятна 5 x 30 мм, перезаряжаемая, со свинцовым аккумулятором 24 В</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00330B EBSS биатлонная сумка с чехлом для мишени</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00263B Свинцовое зарядное устройство для мишени BT-350, 24 В постоянного тока 500 мА.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00037A Кабель управления мишенью для мишени BT-350 и E-Di2, XLR 4-контактный - Нейрикон.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00510A Ноги для биатлонной мишени BT-350 (короткие)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• B00761A Биатлонная мишень ножки складные в сборе</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• E00730A Руководство пользователя, английский.</li> </ul>		

## 7.2 Обновления, настройки и дополнительные характеристики:

Несмотря на то, что принцип работы стрелковой системы EcoAims не изменился, с момента своего появления система претерпела ряд обновлений программного обеспечения, оборудования и компонентов. Ниже приведен актуальный список обновлений и разработок, необходимых для правильной работы системы. Руководство будет время от времени обновляться, чтобы отразить последние обновления. Владельцы полигонов должны следить за тем, чтобы их оборудование VI Shooting соответствовало современным требованиям для поддержания сертификации. Следующее относится в первую очередь к системам, приобретенным до 2014 года.

### 7.2.1 Программное обеспечение для винтовок

- Оптические винтовки содержат программное обеспечение, которое необходимо время от времени обновлять.
- В настоящее время утверждены следующие версии программного обеспечения для винтовок:
  - 3v\_36\_ver49 или
  - 3v\_36\_ver50
- Уточните у Kurvinen / EcoAims версию программного обеспечения, установленного в винтовках, и запишите ее в реестр оборудования.

### 7.2.2 Устройство отображения

Существует две разновидности блоков отображения E00267A E-di2: стандартная версия, предназначенная для автономной работы (tr\_v.01b09 или tr\_v.01b10), и версия, предназначенная для работы с сетью arcnnet и используемая совместно с электронным подсчетом очков (ah\_v0.1b15 или ah\_v0.1b16). Последняя версия применяется только на Паралимпийских зимних играх и поставляется и эксплуатируется компанией Kurvinen. Оба варианта одобрены для соревнований FIS.

### 7.2.3 Цели

Диаметр зоны поражения для соревнований FIS составляет **21 мм**, и мишени должны быть установлены соответствующим образом.

Следующие номера моделей мишеней одобрены для соревнований FIS:

- E0041A (без батареи)
- E00260A (с батареями)

### 7.2.4 Целевые диоды, излучающие инфракрасный свет

Каждая из 30-миллиметровых точек цели содержит инфракрасные светоизлучающие диоды, которые считываются оптической винтовкой. Качество светоизлучающих диодов менялось с годами, и в 2013 году модель светодиода была модернизирована для улучшения работы в условиях более яркого солнечного света. Поэтому для целей сертификации:

- Целевые диоды должны быть новее 2013 года.
- При обновлении диодов в старых моделях мишеней необходимо убедиться в том, что питание светодиодов соответствует требованиям, так как новые светодиоды требуют большей мощности, чем старые модели, чтобы работать безупречно.

### 7.2.5 Калибровка наушников

Наушники надеваются на спортсмена во время стрельбы и используются для прослушивания сигнала во время прицеливания. Они подключаются к блоку индикации. Поскольку во время соревнований спортсмены будут использовать разные стрелковые дорожки и винтовки в разных стрелковых схватках, необходимо, чтобы все наушники, используемые во время соревнований, были откалиброваны для одного и того же уровня звука:

- Уровень звука в наушниках должен составлять 90 дБ +/- 5 дБ на максимальной частоте тона при наведении на середину апертуры цели.
- Перед тренировками и соревнованиями с помощью аудиометра необходимо проверить и откалибровать настройки.

### 7.2.6 Дополнительные компоненты

Следующие компоненты мишеней также поставляются ESOAims как часть комплекта оборудования E-BSS2006, но они используются для тренировок в помещении, а не для соревнований, и не требуются для сертификации оборудования стрельбища:

- E00711A TAR-100/30L, электронная мишень, пятно 1 x 30 мм, перезаряжаемая через мини-USB.
- 60228 Блок питания USB, включая вилки для розеток ЕС, Великобритании, США, AU (тип С, G, A, O).
- E00319A Кабель USB, A - mini B.

### 7.3 Специальные требования к электронным системам подсчета очков

В дополнение к стандартным требованиям к биатлонным мишеням, электронные системы подсчета очков при их использовании должны соответствовать следующим требованиям:

1. Распределение потока данных
  - Система должна быть способна передавать данные в несколько операционных точек.
  - Например, хронометраж, обработка данных и производство телевизионных программ (включая графику).
2. Интерфейсное оборудование
  - Все потоки данных, кроме внутрисистемных процессов, должны использовать интерфейс RS- 232. Буферизация и управление квитированием не требуются;
3. Протокол связи
  - Для обработки и регистрации данных с помощью стандартного компьютерного оборудования необходимо использовать простой протокол с ASCII-кодом.
  - Необходимо передать следующую информацию:
    - Присвоение стартового номера стрелковой дорожке, включая показатели от А до D для эстафетных соревнований;
    - Автоматически генерируемые данные должны включать:
      - прибытие спортсмена на стрелковую дорожку (с момента получения нагрудного знака/назначения дорожки)
      - начало съемок;
      - целевые попадания - (включая целевые таблички с номерами от 1 до 5)
      - Пропущенный выстрел(ы) - попадание за пределы диаметра стрелкового кольца
      - промахи при стрельбе (менее 5 попаданий/выстрелов в цель)
      - время окончания стрелкового поединка (последнее попадание/выстрел в цель)
    - Важные данные, такие как номер нагрудного знака, дорожка для стрельбы, общее количество промахов, пропущенных выстрелов и время стрельбы, должны быть интерпретированы из этой подачи программным обеспечением.
4. Задержка передачи

Максимальная задержка с момента регистрации попадания в цель системой датчиков цели до полной передачи данных по линии вывода данных не должна превышать 200 мс.
5. Сброс цели

Автоматический сброс мишени должен произойти через 8 секунд после 5<sup>th</sup> выстрелов, зарегистрированных на мишени, или через 40 секунд после первого выстрела, зарегистрированного на мишени, в случае пропущенного выстрела.
6. Системы резервного копирования (100% резервирование)

Чтобы гарантировать надежную передачу данных во время крупных международных мероприятий, целевая система должна иметь две независимые системы обработки, и, следовательно, должна предоставлять две данные

(от цели к блоку обработки), две отдельные карты центрального блока и два независимых канала передачи данных от карт центрального блока к системам синхронизации, обработки данных и телевизионной графики.

## 8 Спецификации макета контура дальности и штрафа

### 8.1 Общие требования

Соревнования FIS Para Nordic включают в себя оба вида спорта (лыжные гонки и биатлон), которые обычно проводятся в рамках одного мероприятия, и большинство спортсменов Para Nordic выступают в обоих видах спорта. Поэтому при планировке стадиона обычно учитываются форматы как биатлона, так и лыжных гонок.

Объекты с оборудованными биатлонными стрельбищами идеальны, если местность и подъезд к стадиону подходят для сидячих лыжных трасс, а для беговых форматов достаточно места на стадионе. В целом, расположение, работа и требования к оборудованию дистанций и штрафных петель для пара-биатлона соответствуют принципам IBU с адаптацией и специфическими требованиями к оборудованию для пара-биатлона.

Места для проведения соревнований по лыжным гонкам также могут быть использованы, если в дополнение к требованиям по кроссу достаточно места для установки дистанции для пара-биатлона и штрафной петли 150 м/100 м. Для стрельбища требуется минимум 26,5 x 72 м для Кубка мира (12 дорожек LW + 12 дорожек VI), или 26,5 x 77,5 м (14 дорожек LW + 12 дорожек VI) для Чемпионата мира и 26,5 x

88,5 м (18 дорожек LW + LW 12 VI) Паралимпийские зимние игры **плюс** место для 150-метровой штрафной петли в пределах 60 м после выхода с дистанции.

Предпочтительны схемы расположения стадиона и стрельбища, при которых зрители могут наблюдать старт, стрельбу, штрафной круг и финиш с одной и той же точки обзора (трибуны), однако небольшое расстояние между стадионом и стрельбищем допустимо и будет рассмотрено для утверждения.

Особое внимание следует уделить доступности для спортсменов, зрителей и СМИ.

### 8.2 Макет полигона для пара-биатлона

Правила планировки стрельбища для пара-биатлона перечислены в ст. 12332.1 МПК. Они включают в себя правила для:

- Общая планировка, ориентация, безопасность и количество стрелковых дорожек для различных уровней соревнований
- Расстояние стрельбы
- Обозначения въезда на полигон, выезда с него и соответствующие отметки
- Стрелковая рампа
- Стрелковая рампа и уровень мишеней
- Зоны для персонала команды, официальных лиц и СМИ
- Ширина, разметка и нумерация стрелковых дорожек

- Коврики для стрельбы
- Мишени и размещение мишеней
- Целевое обслуживание
- Целевой фон
- Диаметр цели
- Флаги ветра
- Винтовочные стеллажи
- Видеоконтроль

Дополнительные требования, описанные в данном руководстве, включают:

- Расположение часов диапазона
- Спецификации для задних стенок, используемых на PWG или в случае необходимости (для обеспечения безопасности) на других площадках.
- Положение отображения результатов стрельбы над мишенями (PWG)

#### **8.2.1 Спецификации по планировке полигона и установке мишеней проиллюстрированы и приведены в Приложении 1.**

В дополнение к стрелковым системам необходимо предусмотреть следующие компоненты полигона:

- Доска для стрельбы
- Разделители полос для стрельбы
- Коврики для стрельбы
- Флаги ветра
- Часы времени суток
- Знаки и номера разделителей полос движения
- Доски для стрельбы в тире LW
- Стрелковые щиты VI тира
- Воздушные баллоны и адаптеры
- Подставки для винтовок
- Таблица проверки винтовки
- Доска результатов
- Рамки обнуления, подложки и бумага
- Камеры диапазона
- Флажки открытия / закрытия диапазона

- Вывеска с изображением диапазона
- Разметочные конусы

Подробные спецификации и чертежи большинства компонентов приведены в Приложении 1 и включены в Приложение 2.

Процедуры и спецификации для работы на стрельбище, включая установку, обслуживание, соревнования, снятие, подсчет очков и контроль соревнований, описаны в Руководстве по эксплуатации пара-биатлона.

### **8.3 Макет штрафной петли**

Правила размещения штрафных петель в пара-биатлоне перечислены в статье 12332.2 ICR. Они включают в себя требования, чтобы:

- Вход в штрафную петлю должен находиться на расстоянии не более 60 м на лыжах от выхода с дистанции
- Требуется переменная длина штрафных петель (измеряется по внутреннему периметру):
  - 80 м в спринтерской гонке по биатлону (все классы)
  - 100 м для занятий сидячими лыжами
  - 150 м для стоячих и слабовидящих классов
- Ширина должна быть не менее 6 м
- Проем для входа/выхода должен быть не менее 15 м в длину, а для разграничения штрафной петли должны использоваться v-образные доски или их эквивалент, чтобы вход и выход были четкими, а короткие пути невозможны.

Подробные чертежи и схемы установки штрафного контура см. в Приложении 1. Руководство по эксплуатации включает чертежи для управления штрафным контуром и размещения видеокамер.

## 9 Администрация

За управление процессом и стандартами сертификации биатлонных дистанций и оборудования отвечает FIS и подкомитет Para Nordic.

Данное руководство будет время от времени обновляться, и самая актуальная версия будет размещена на сайте FIS в разделе "Документы".

### 9.1 Контакты

Директор гонок FIS Para Nordic: Георг

Ципфель: [zipfel@fis-ski.com](mailto:zipfel@fis-ski.com)

Координатор FIS Para Nordic:

Эльке Гундерманн: [gundermann@fis-ski.com](mailto:gundermann@fis-ski.com)

# Приложение 1

## Технические характеристики и чертежи дальнобойных и штрафных петель

### Оглавление

<a href="#"><u>Схема расположения полигона</u></a>	<a href="#"><u>3</u></a>
<a href="#"><u>Стрелковые дорожки</u></a>	<a href="#"><u>15</u></a>
<a href="#"><u>Целевое размещение</u></a>	<a href="#"><u>17</u></a>
<a href="#"><u>Целевая область</u></a>	<a href="#"><u>23</u></a>
<a href="#"><u>Штрафная петля</u></a>	<a href="#"><u>30</u></a>
<a href="#"><u>Указатели полос движения</u></a>	<a href="#"><u>34</u></a>
<a href="#"><u>Флаги ветра</u></a>	<a href="#"><u>44</u></a>
<a href="#"><u>Линия обжига и оборудование</u></a>	<a href="#"><u>47</u></a>
<a href="#"><u>Прочее оборудование</u></a>	<a href="#"><u>59</u></a>

# Схема полигона

Арт. 12332.1.1

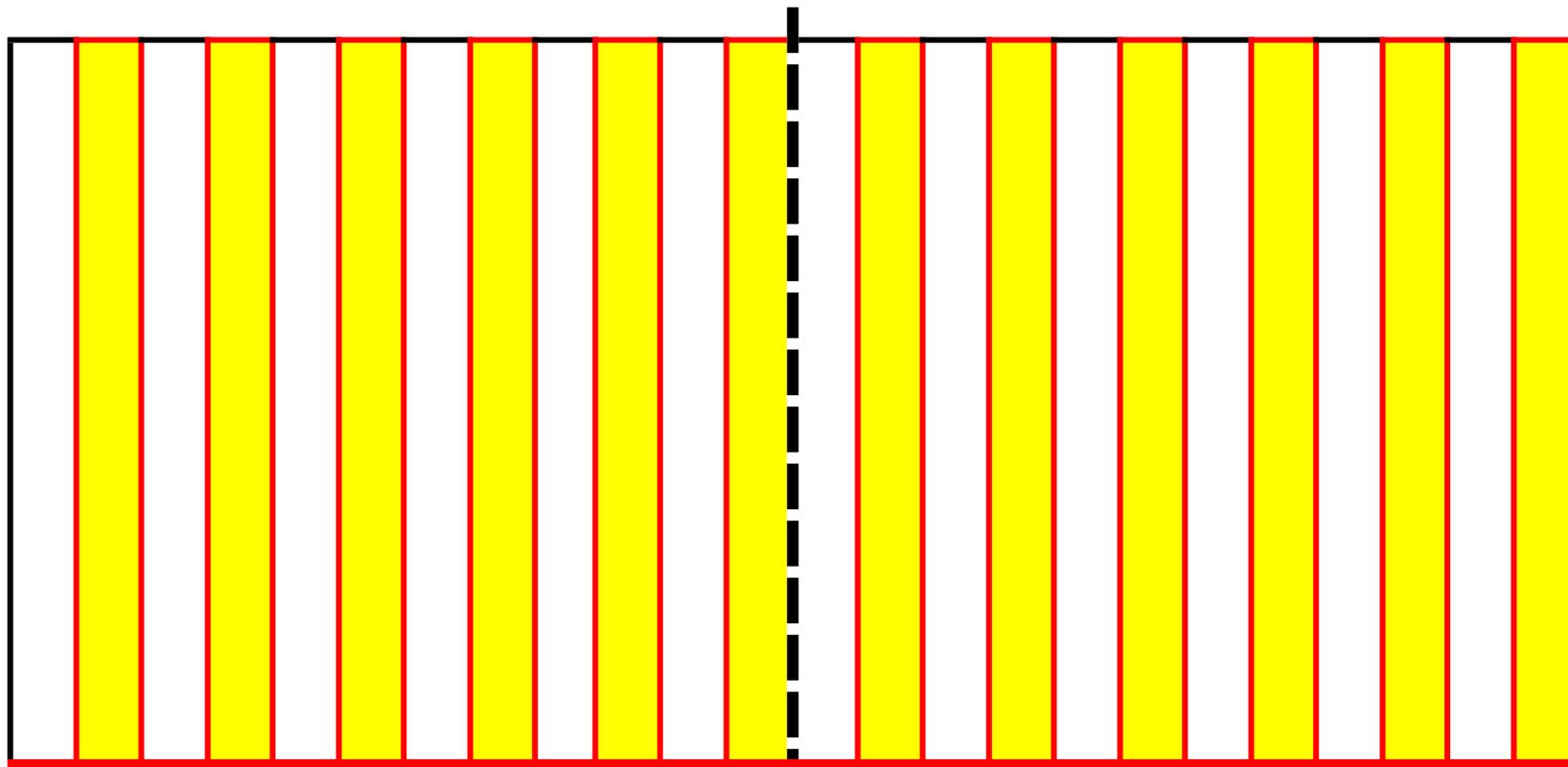
24 - 26 коридоров, необходимо для ЧМ или КМ

LW - стрельба

можно менять

В - стрельба

26    -24 ...    22..... 16 15    14    13    12-10    9    8    7    6    5    4    3    2    1

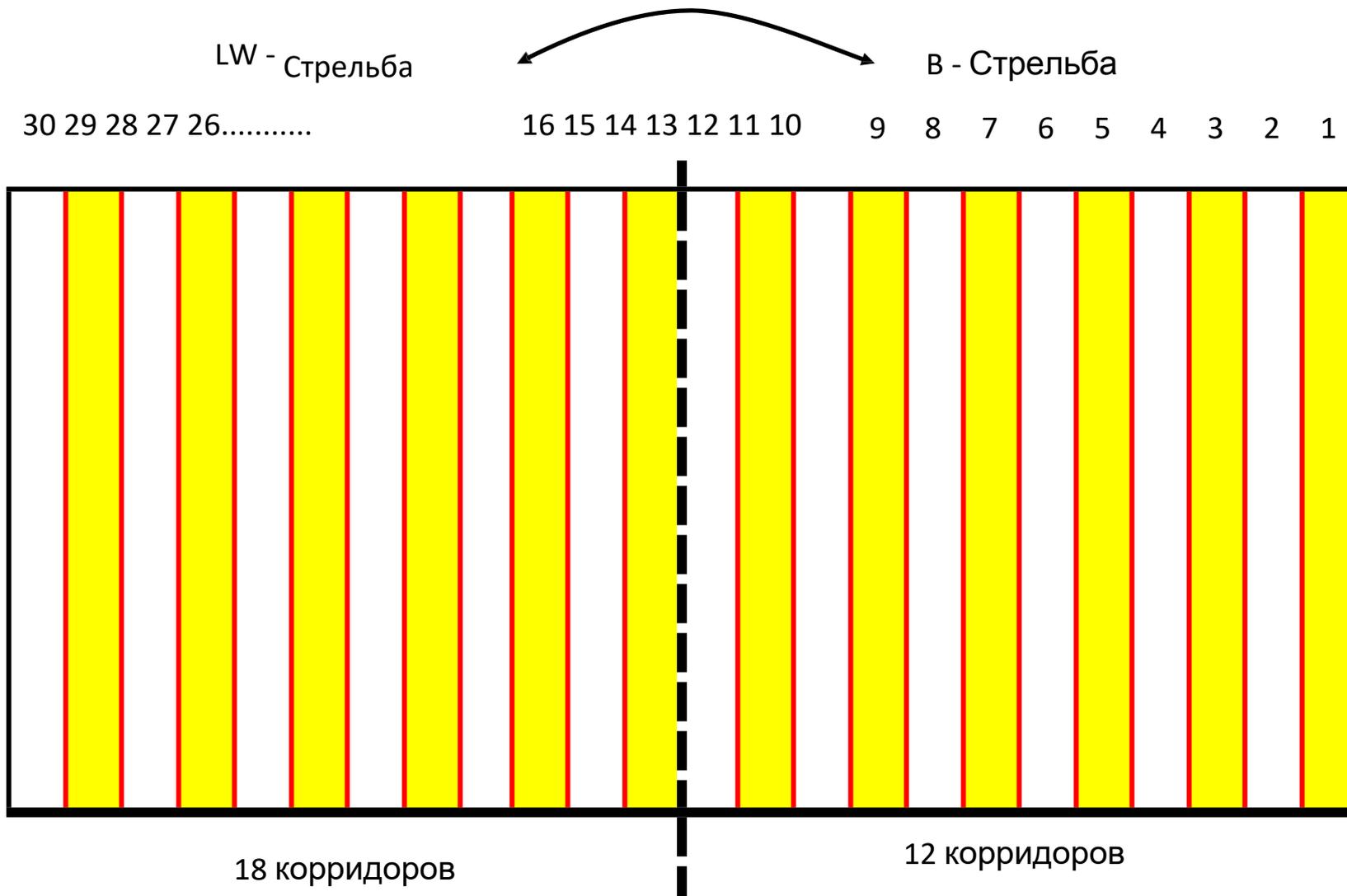


14 коридоров

10 - 12 коридоров

Арт. 12332.1.2

30 корридоров, необходимых для ПЗИ

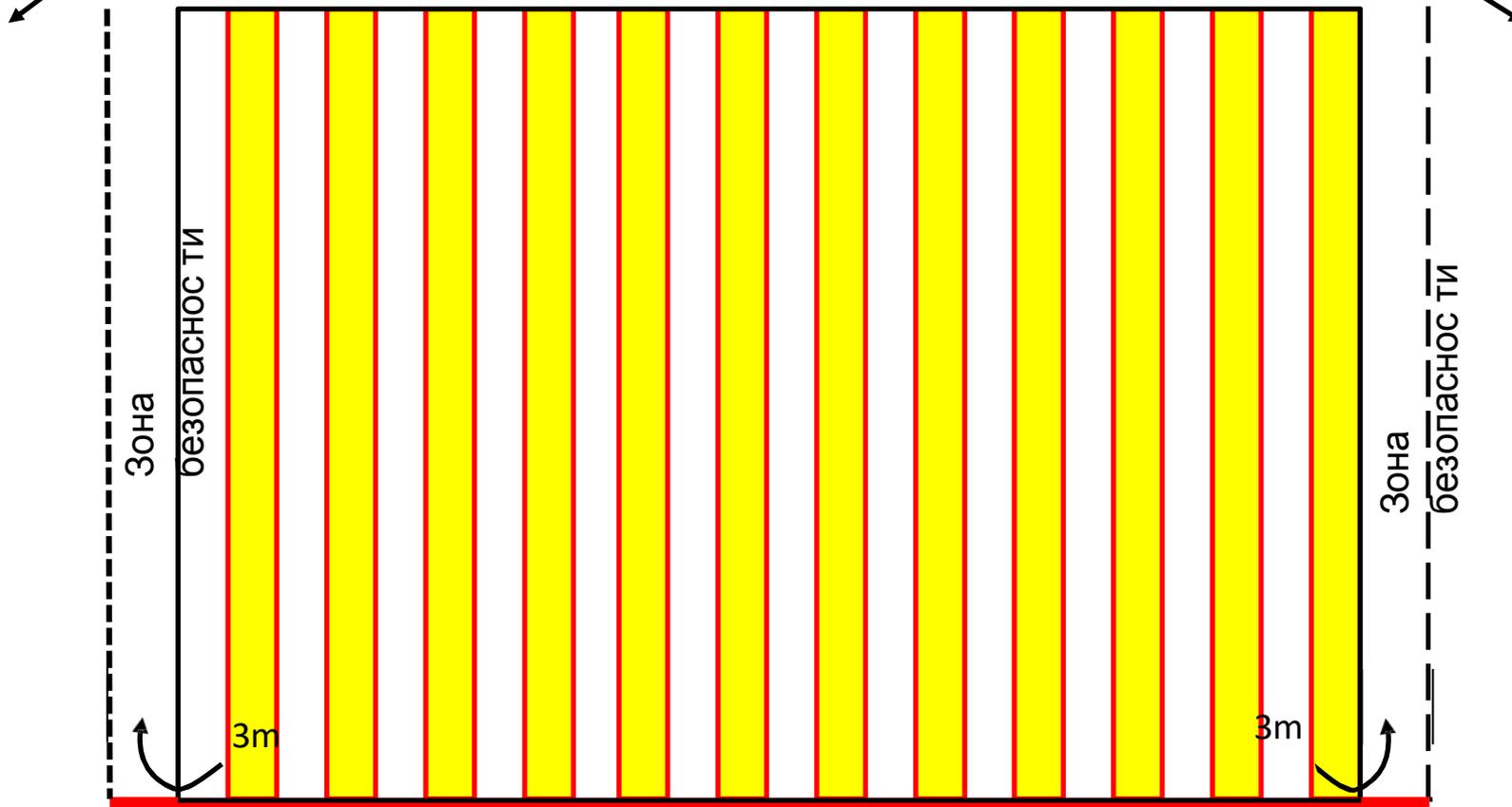


Арт. 12332.1.8

## Зоны

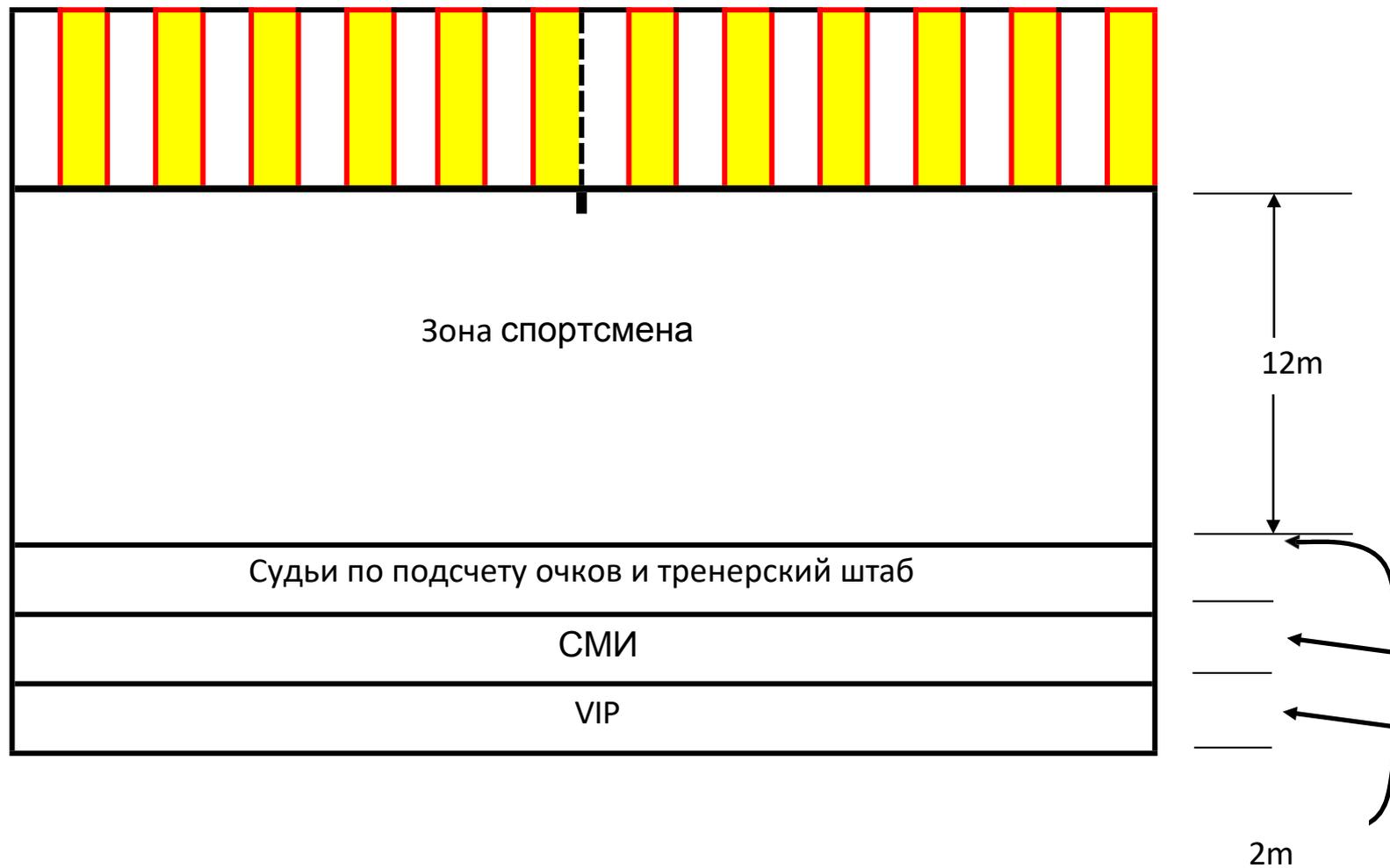
### безопасности

Другие требования безопасности в соответствии с местными правилами.



Арт. 12332.1.5, 12332.1.7, 12332.1.8

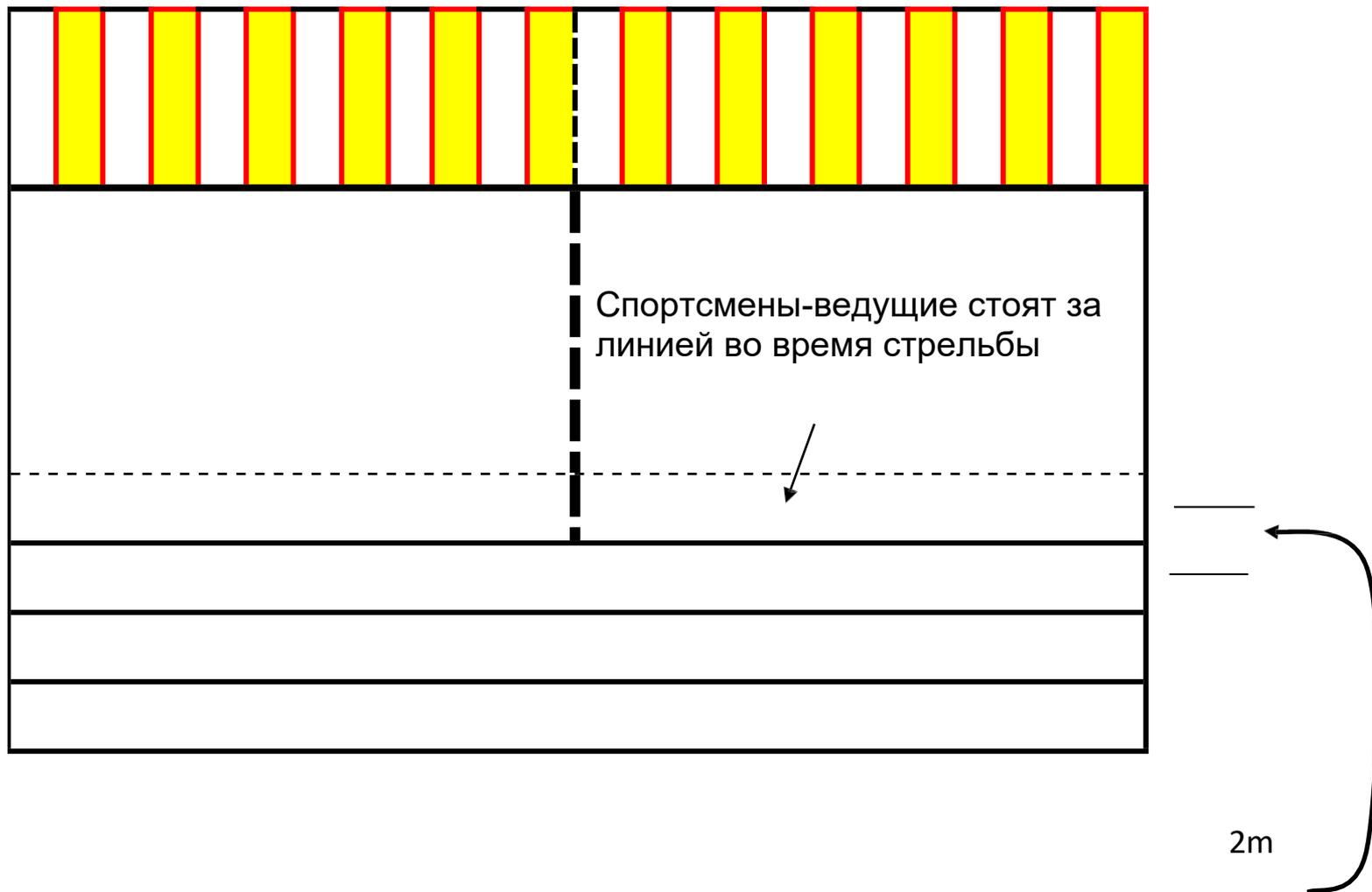
Полигон



Арт. 12332.5.3

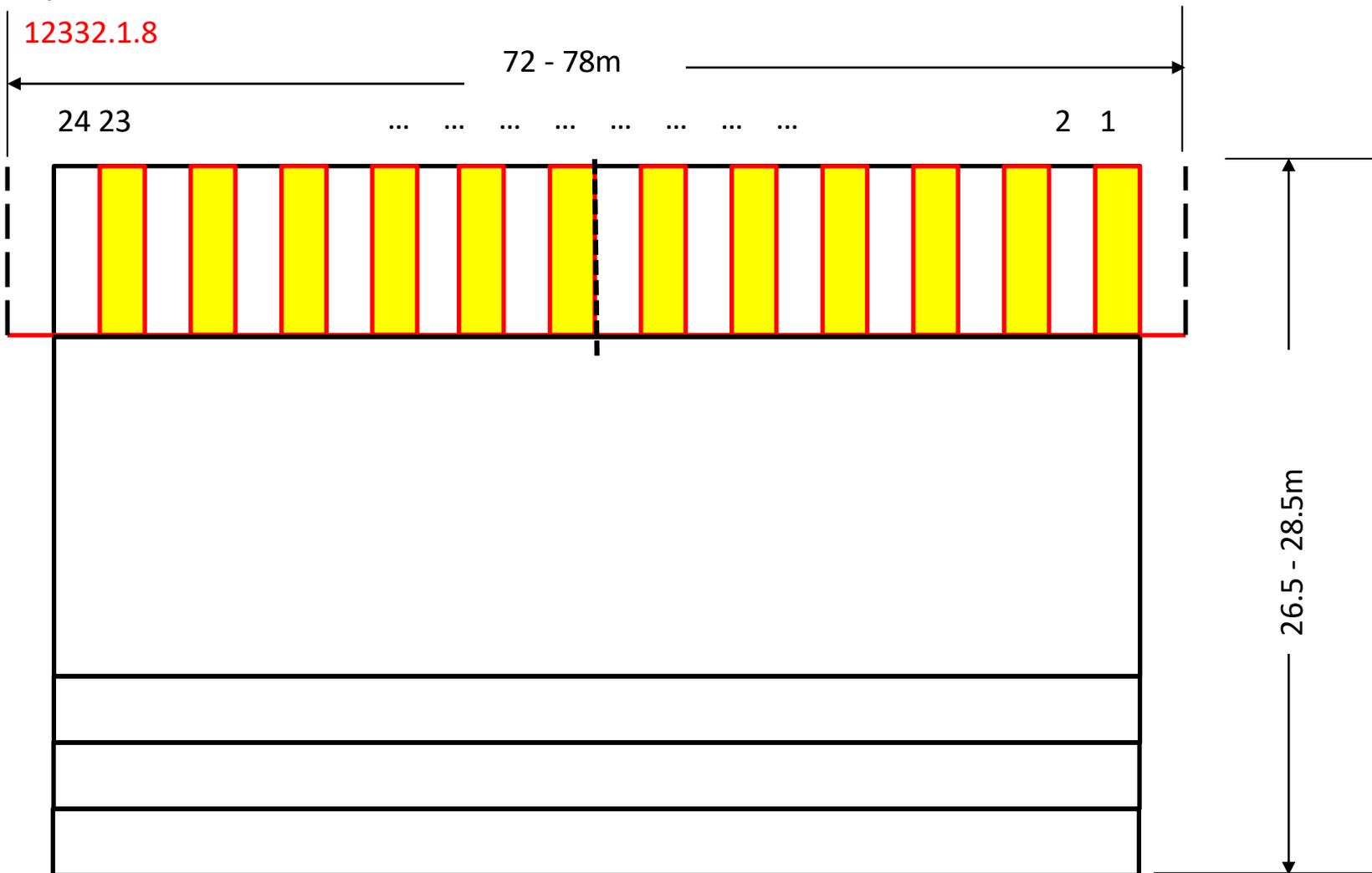
**В-Зона для спортсменов-ведущих**

В - Стрельба



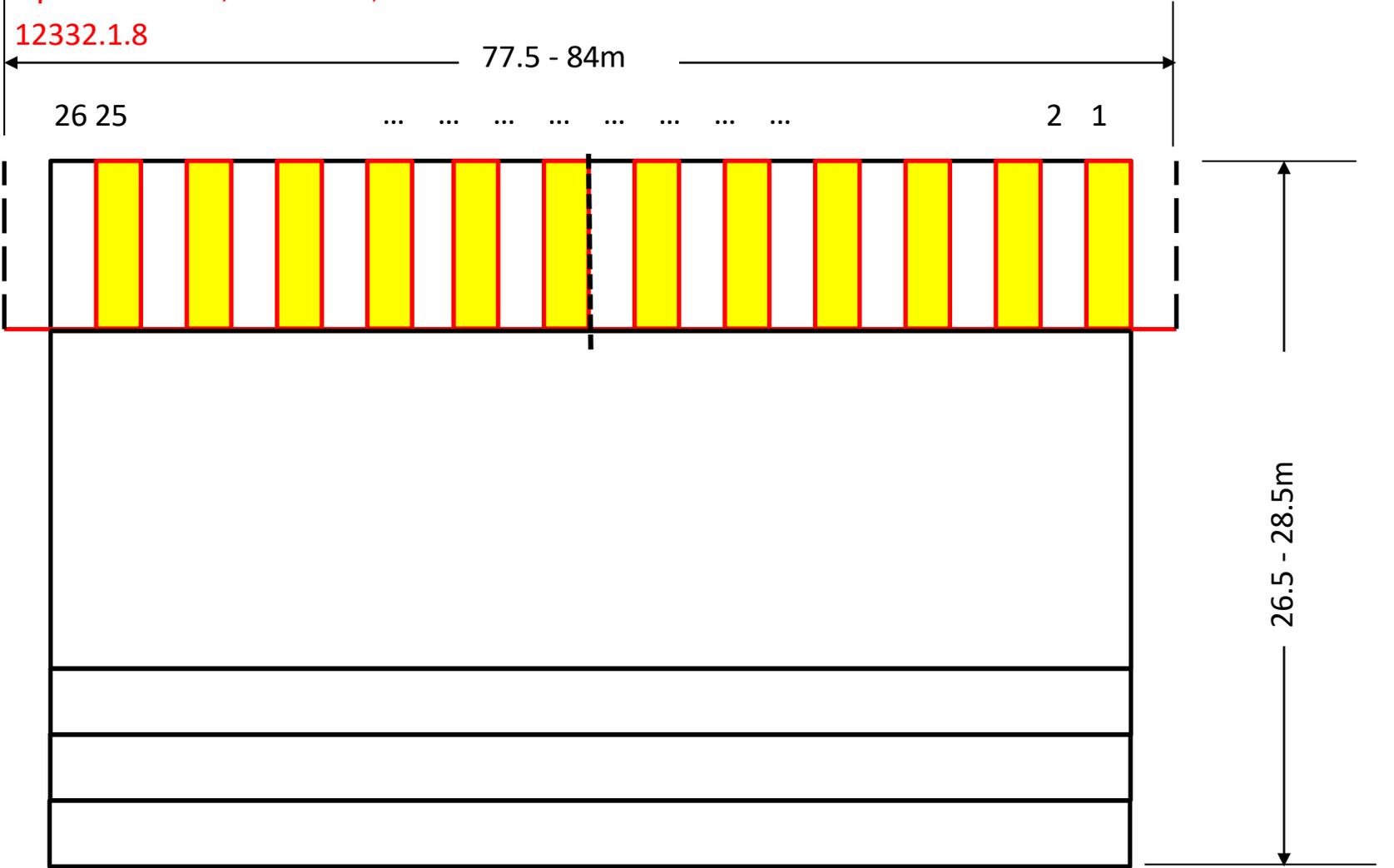
Арт. 12332.1.5, 12332.1.7,  
12332.1.8

### Стрельбище для 24 мишеней



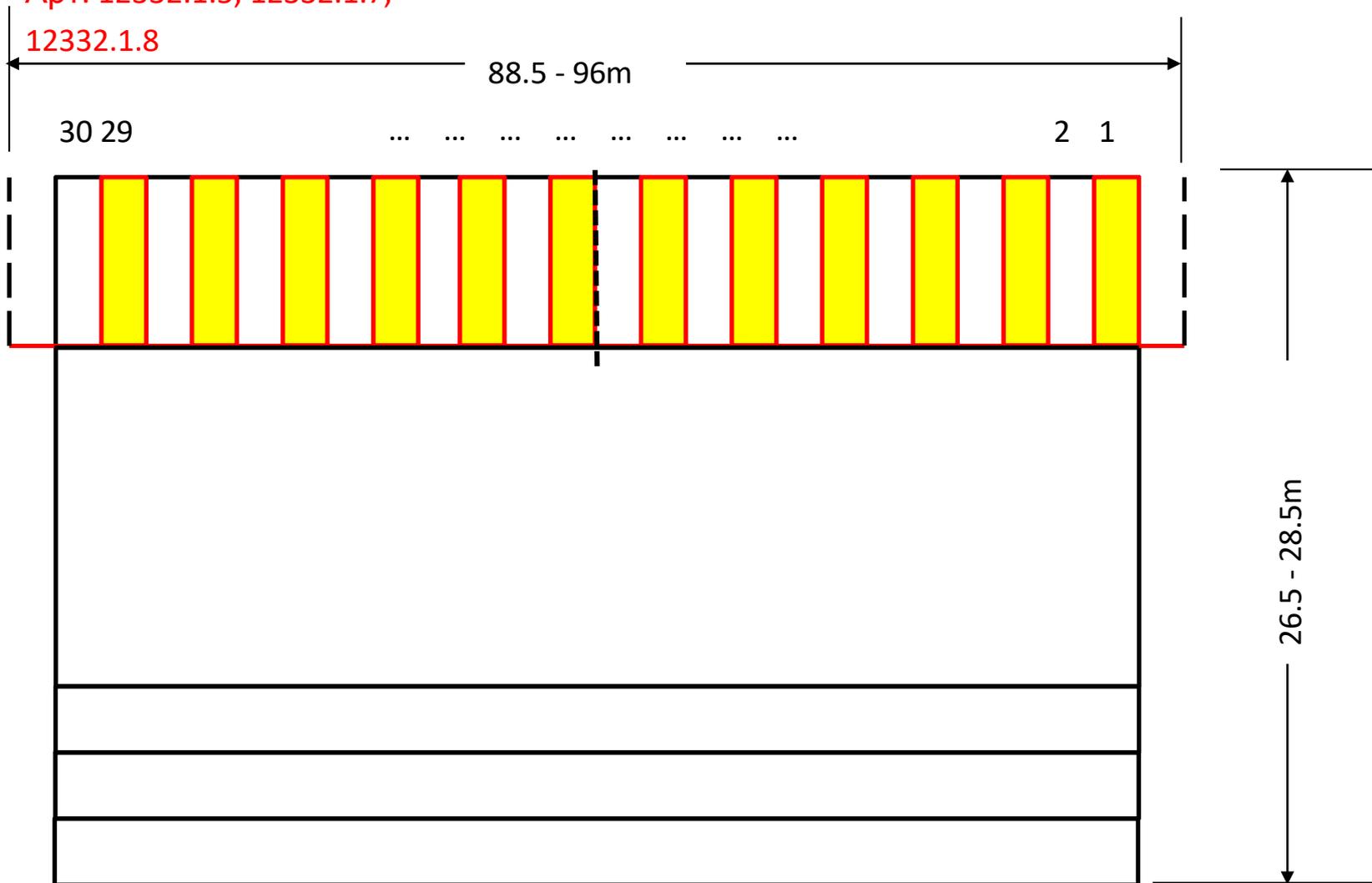
**Стрельбище для 26 мишеней**

Арт. 12332.1.5, 12332.1.7,  
12332.1.8



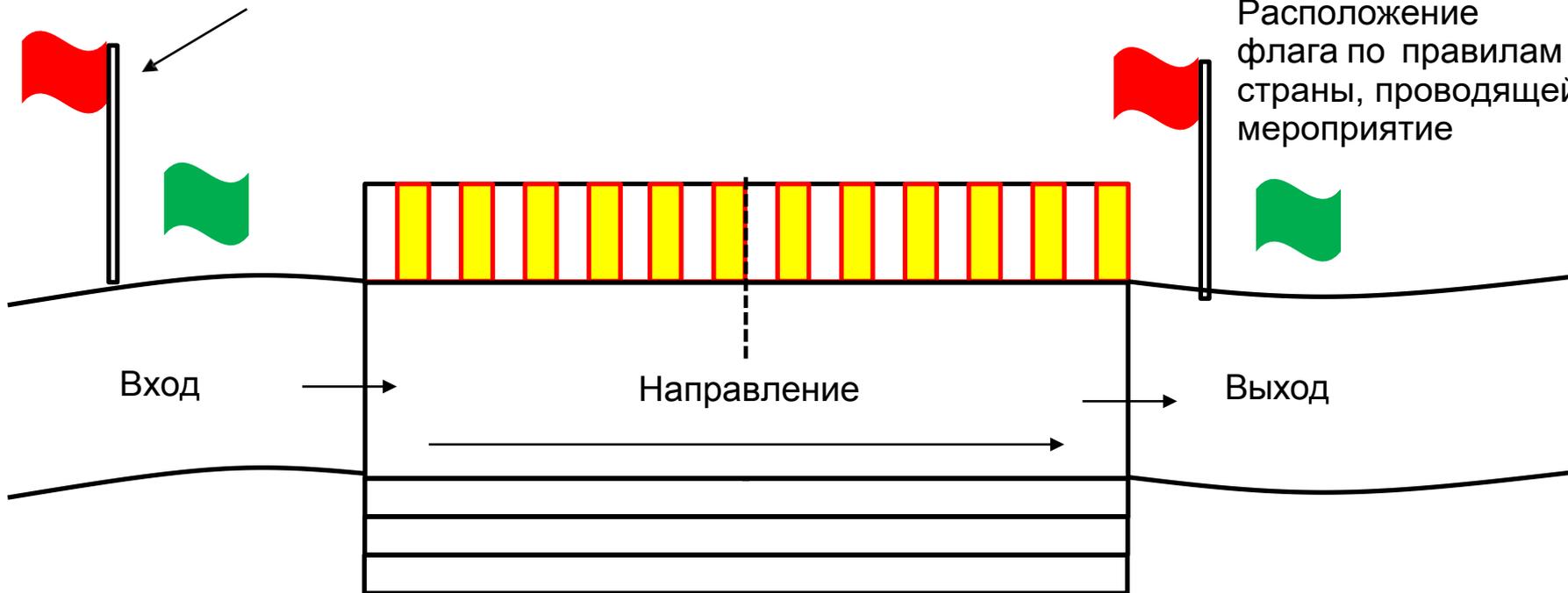
# Стрельбище для 30 мишеней

Арт. 12332.1.5, 12332.1.7,  
12332.1.8



Флаг, указывающий стрельбище  
открыто или закрыто

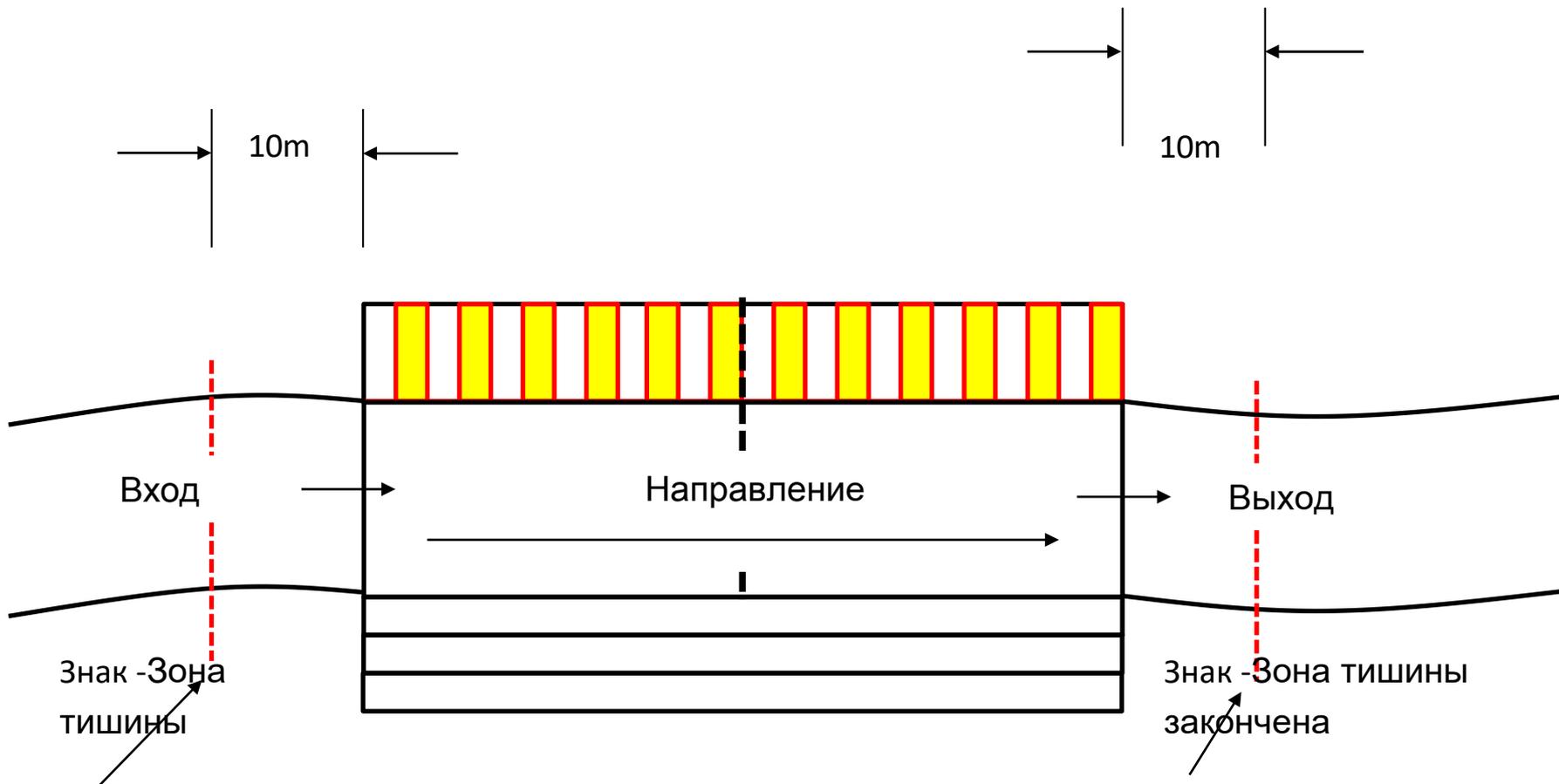
Расположение  
флага по правилам  
страны, проводящей  
мероприятие



Флаги на стрельбище

Арт. 12332.1.4

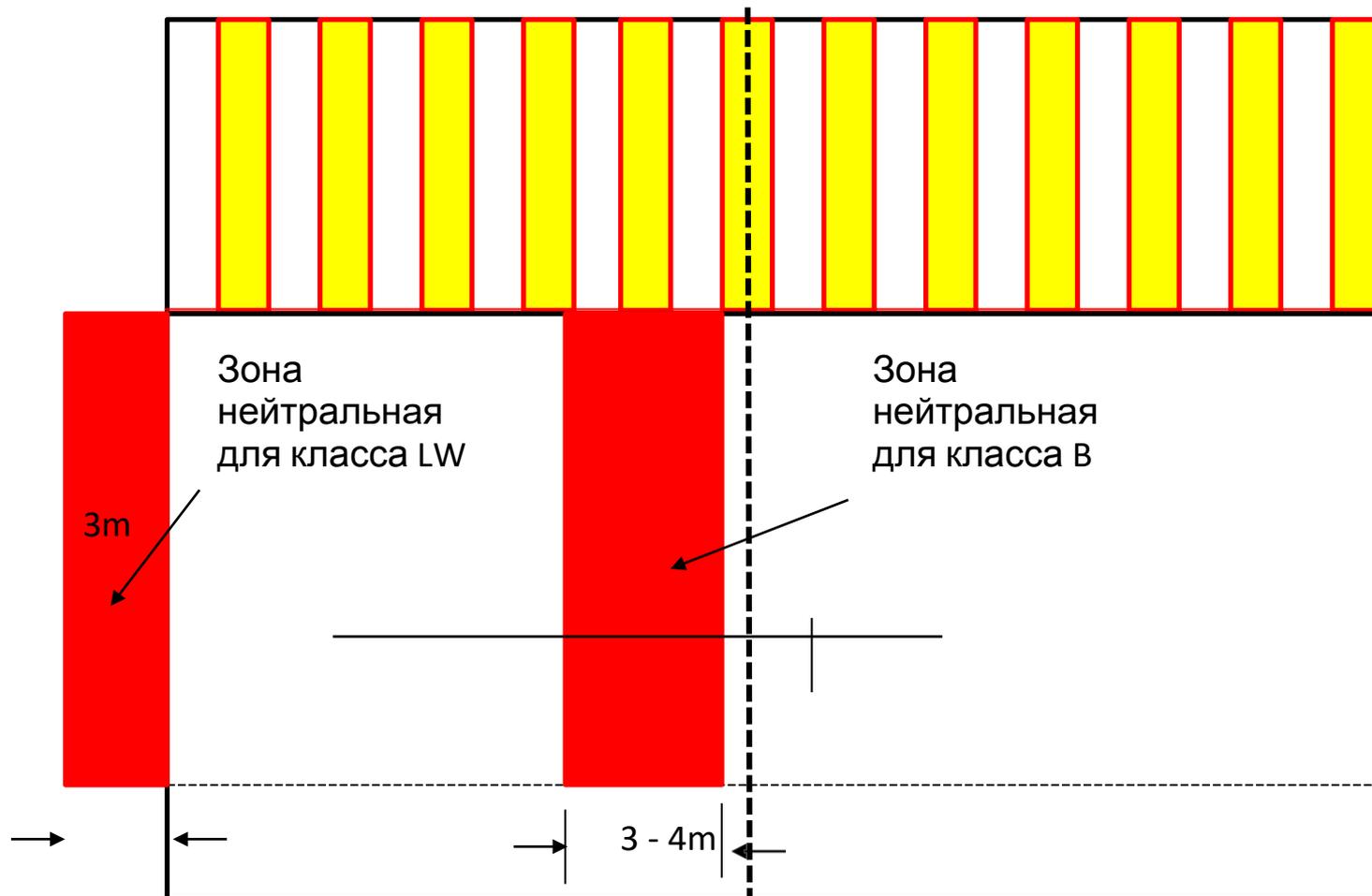
Запретная зона



## Зона нейтральная

LW - стрельба

B - стрельба

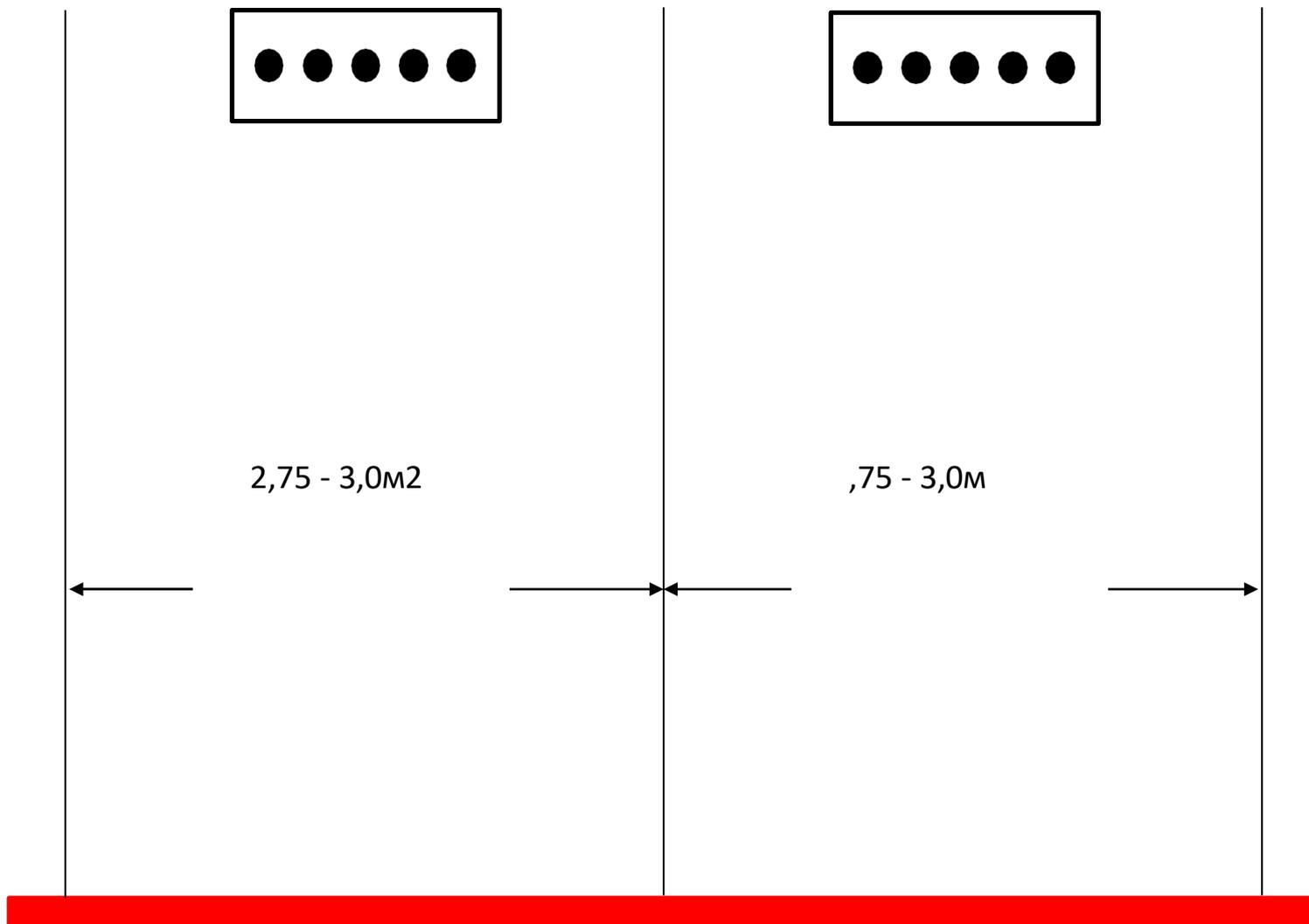


необходима команда из 1-2 чел

# Стрелковые коридоры

Арт. 12332.1.9

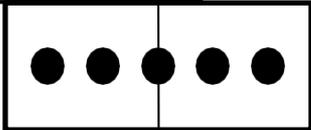
Ширина коридоров



# Размещение мишеней

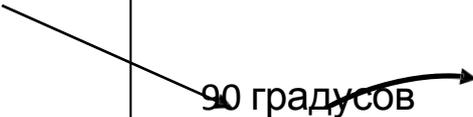
Арт. 12332.1.14

**Размещение мишеней**



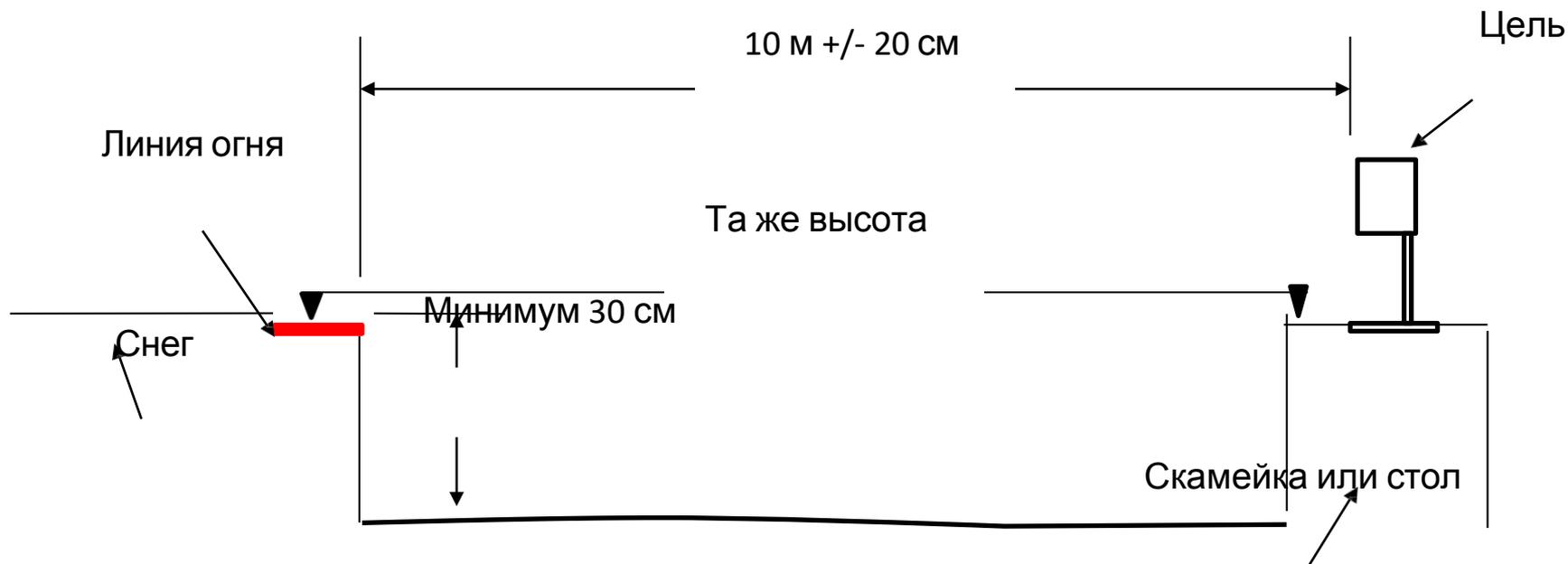
С

90 градусов +/- 2% (2 см)



Арт. 12332.1.3

Стрельбище при использовании мишеней с короткими ножками



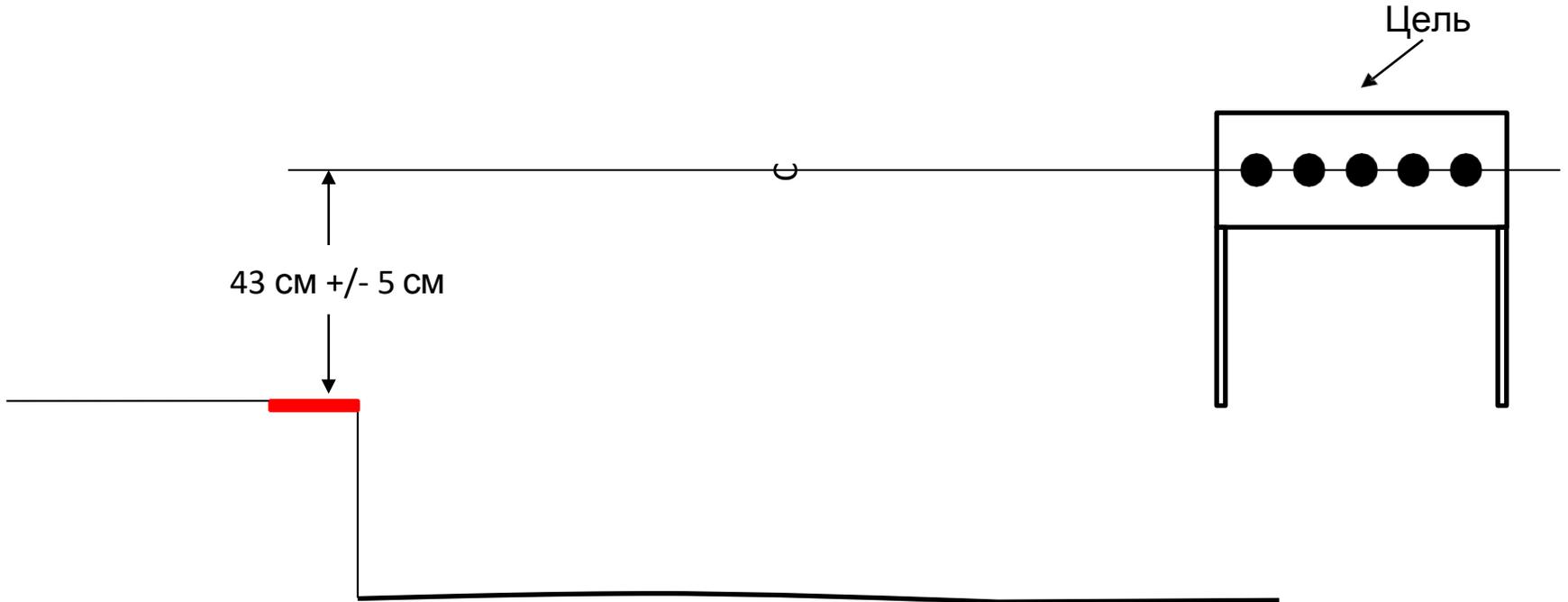


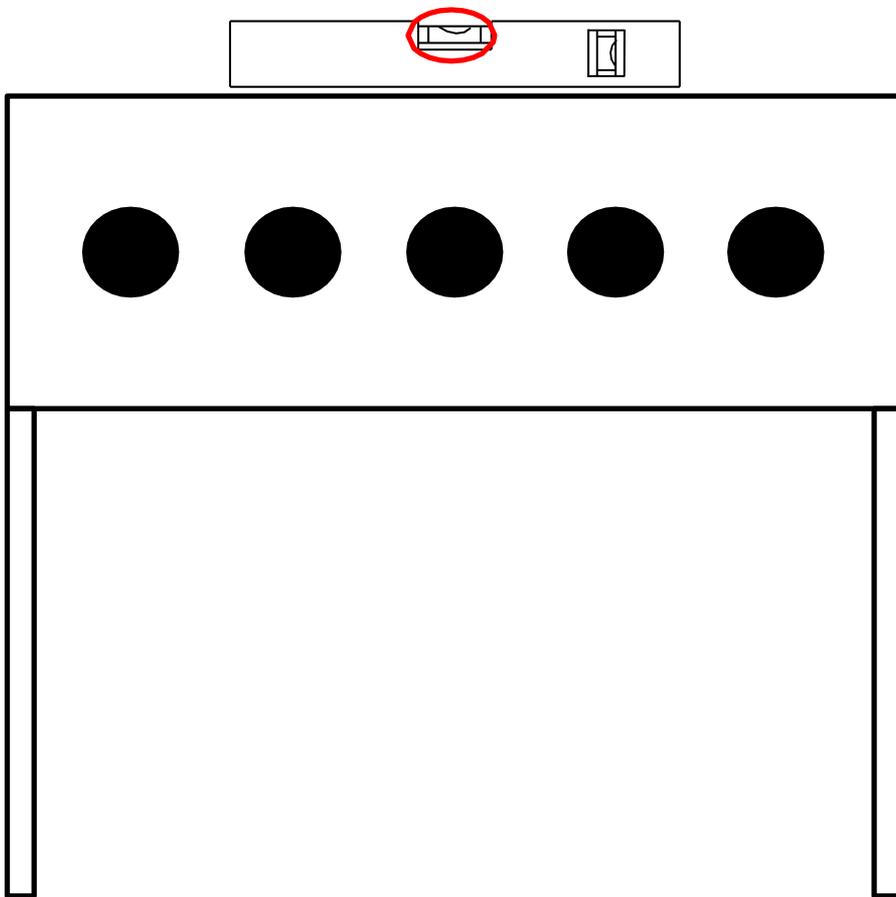
**Стрельбище при использовании мишеней со складными ножками**

\* Требуется согласование с производителем и FIS.

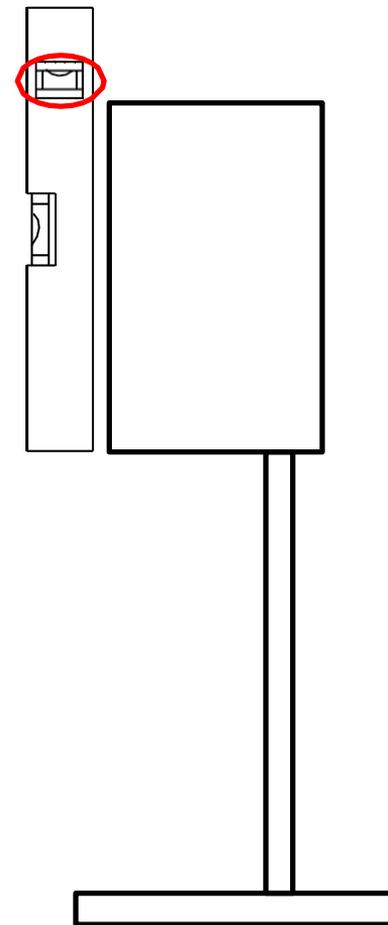
Арт. 1233.1.14

Высота мишени относительно линии стрельбы





Мишень, выровненная по горизонтали



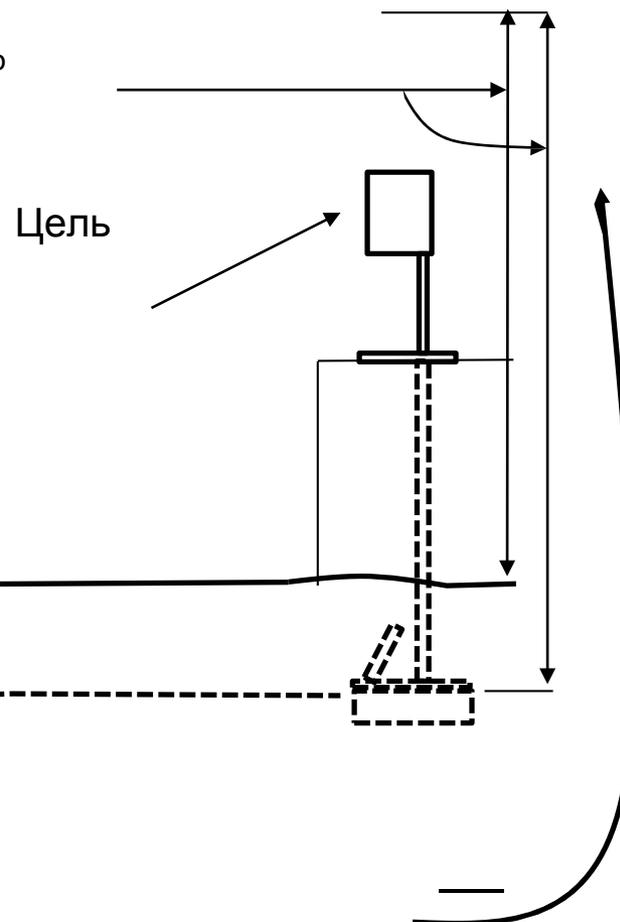
Мишень, выровненная по вертикали

# Зона мишени

## Арт. 12332.1.15

### Зона мишени для ЧМ

Фон за мишенями, начиная от поверхности земли и вплоть до уровня, расположенного до 1 м над верхним краем мишени, включая все конструкции в данной зоне, должен быть белого цвета



50 см минимум

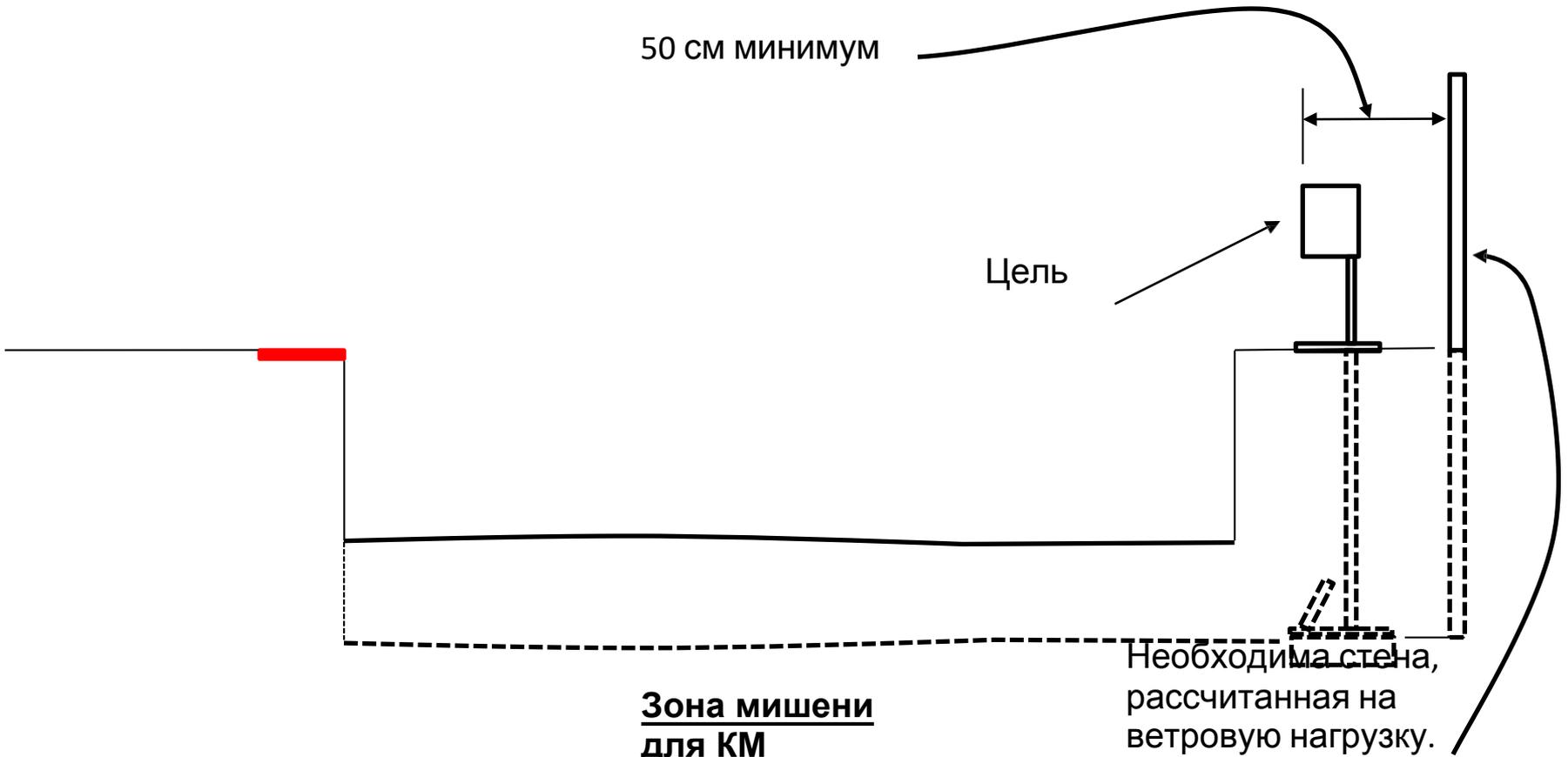
Цель

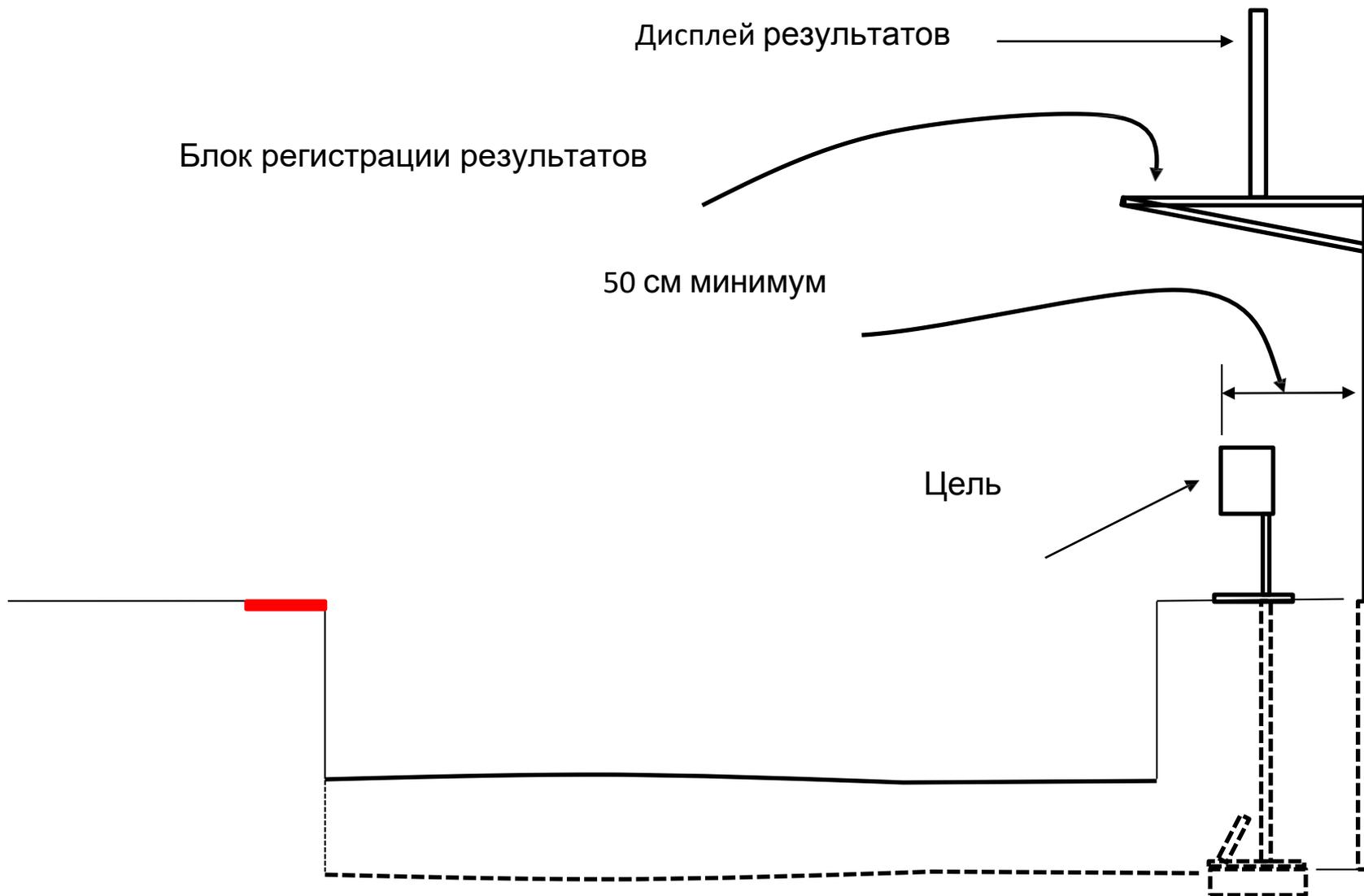
Зона мишени  
для КМ

Необходима стена,  
рассчитанная на  
ветровую нагрузку.

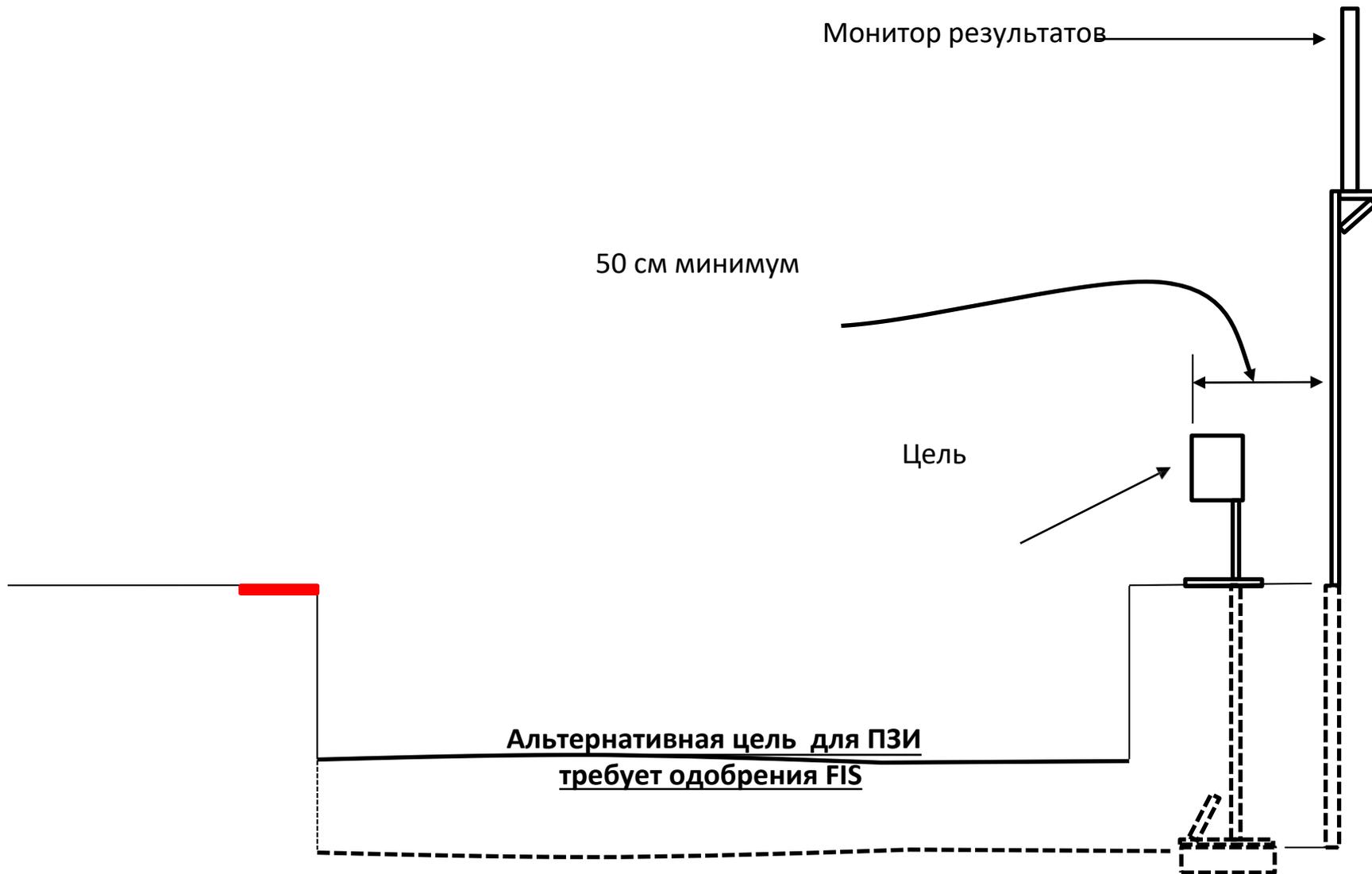
Или

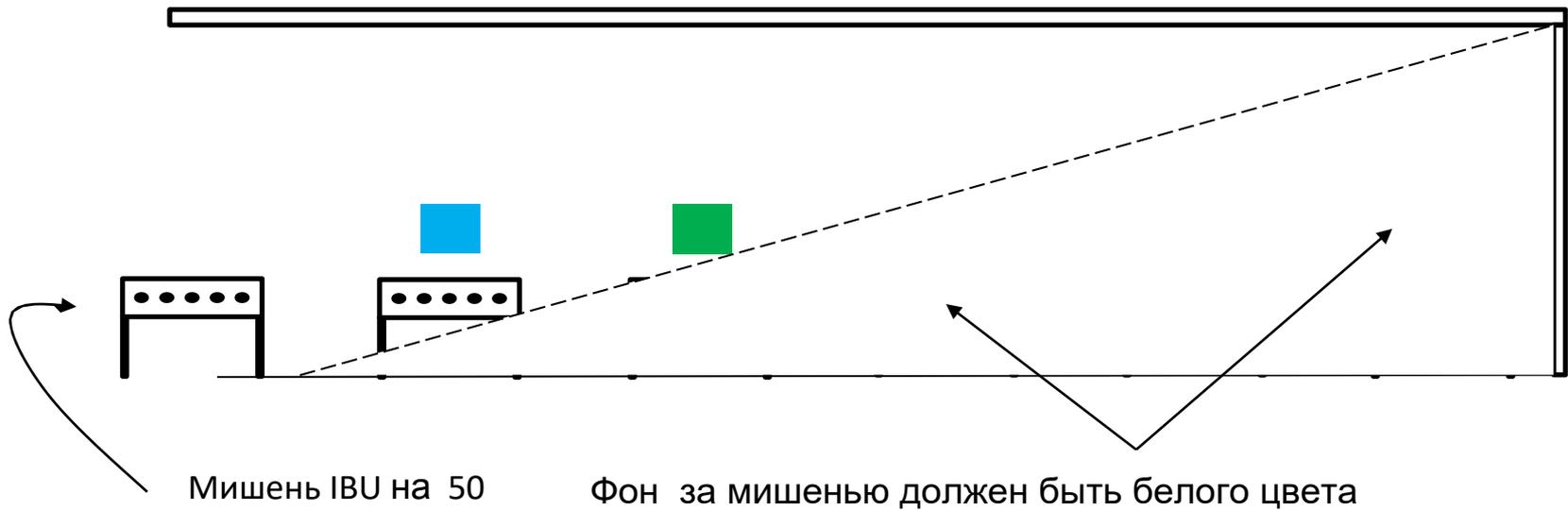
белый за 50 м, если  
используется 50 м  
стрельбище.





При использовании блока регистрации результатов на ПЗИ требуется согласование с FIS и инженерами

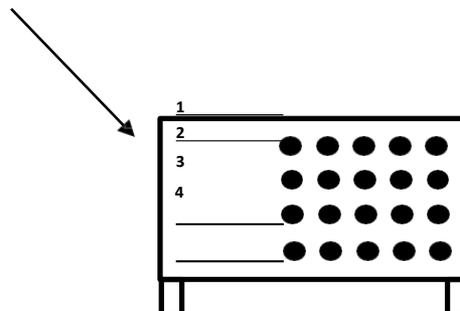




**ИЛИ**



1 дисплей на каждые 4 мишени (или меньше)



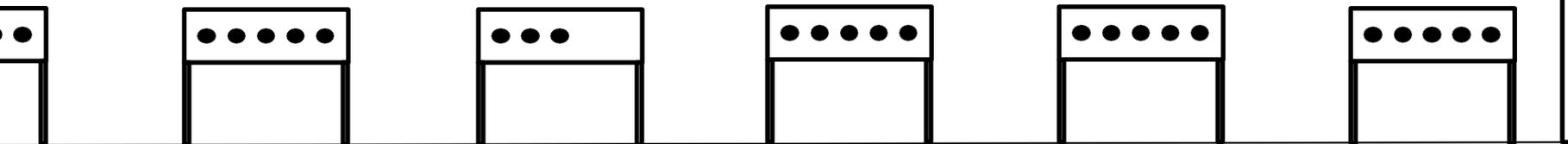
5

4

3

2

1

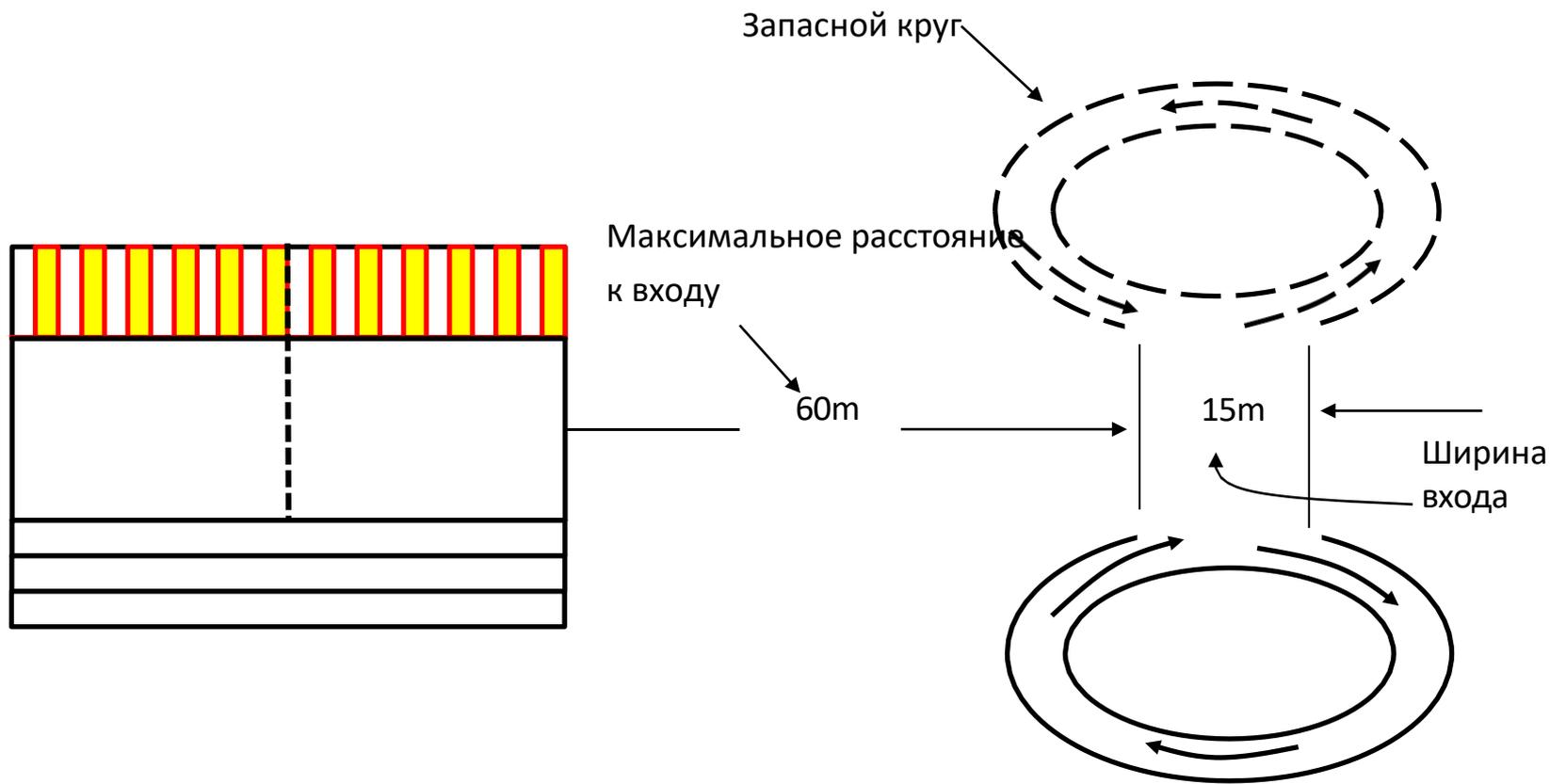


Мониторы для ПЗИ



# Штрафной круг

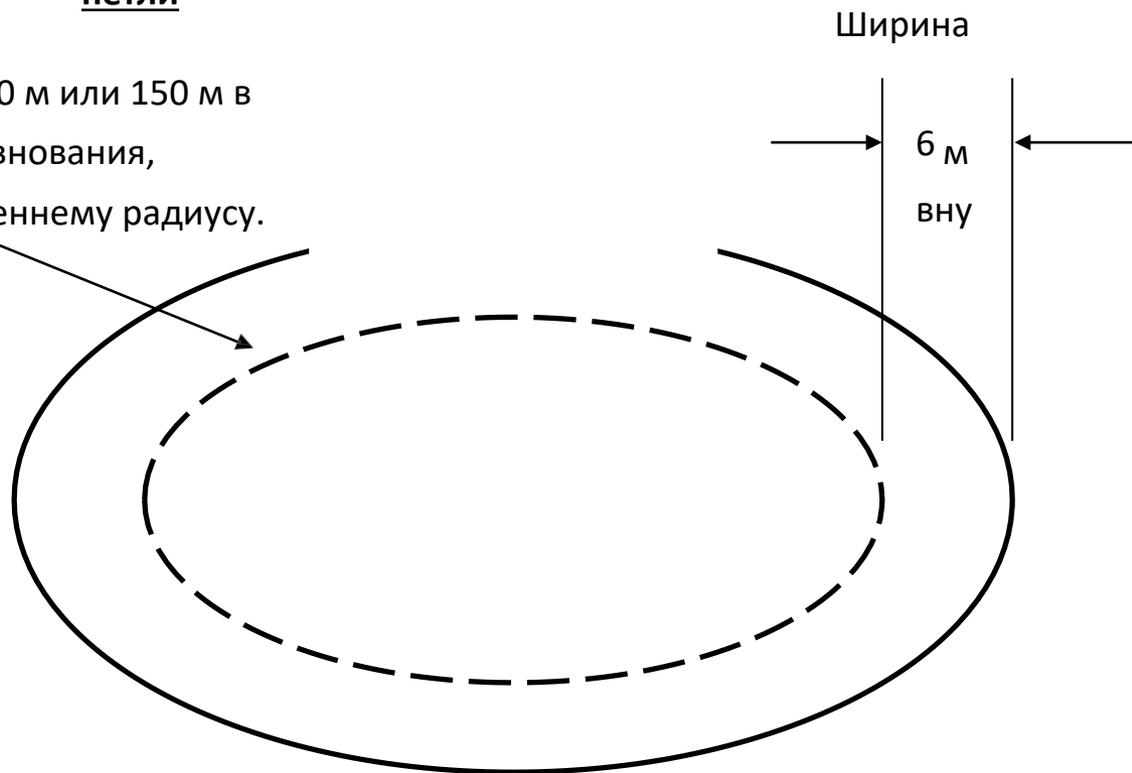
### Расположение штрафного круга



Арт. 12332.2

Расстояние до штрафной  
петли

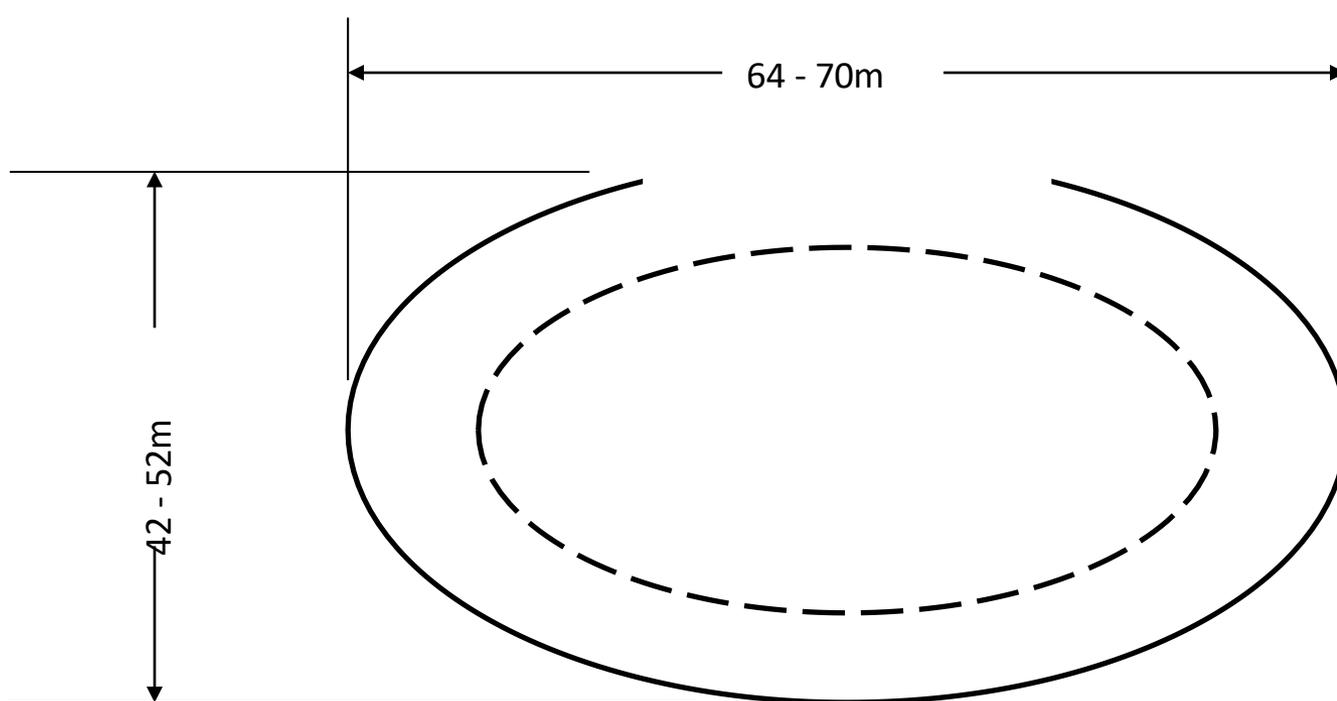
Расстояние - 80 м, 100 м или 150 м в зависимости от соревнования, измеряется по внутреннему радиусу.



Арт. 12332.2

Приблизительная площадь для штрафной петли

Штрафная петля длиной 150 м

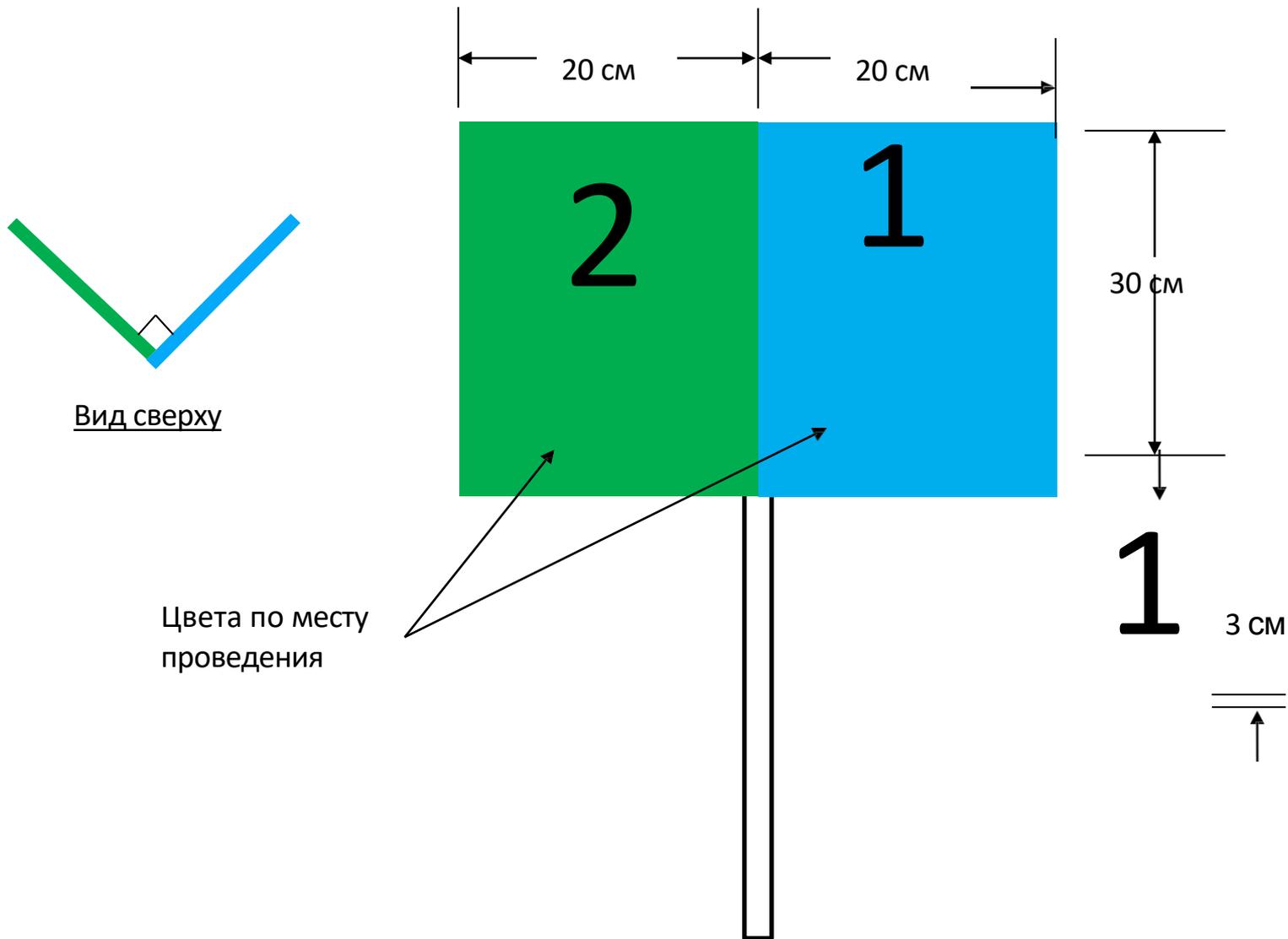


# Указатели коридоров

Чередующиеся, контрастные цвета  
*(Цветовая схема приведена ниже только для примера)*

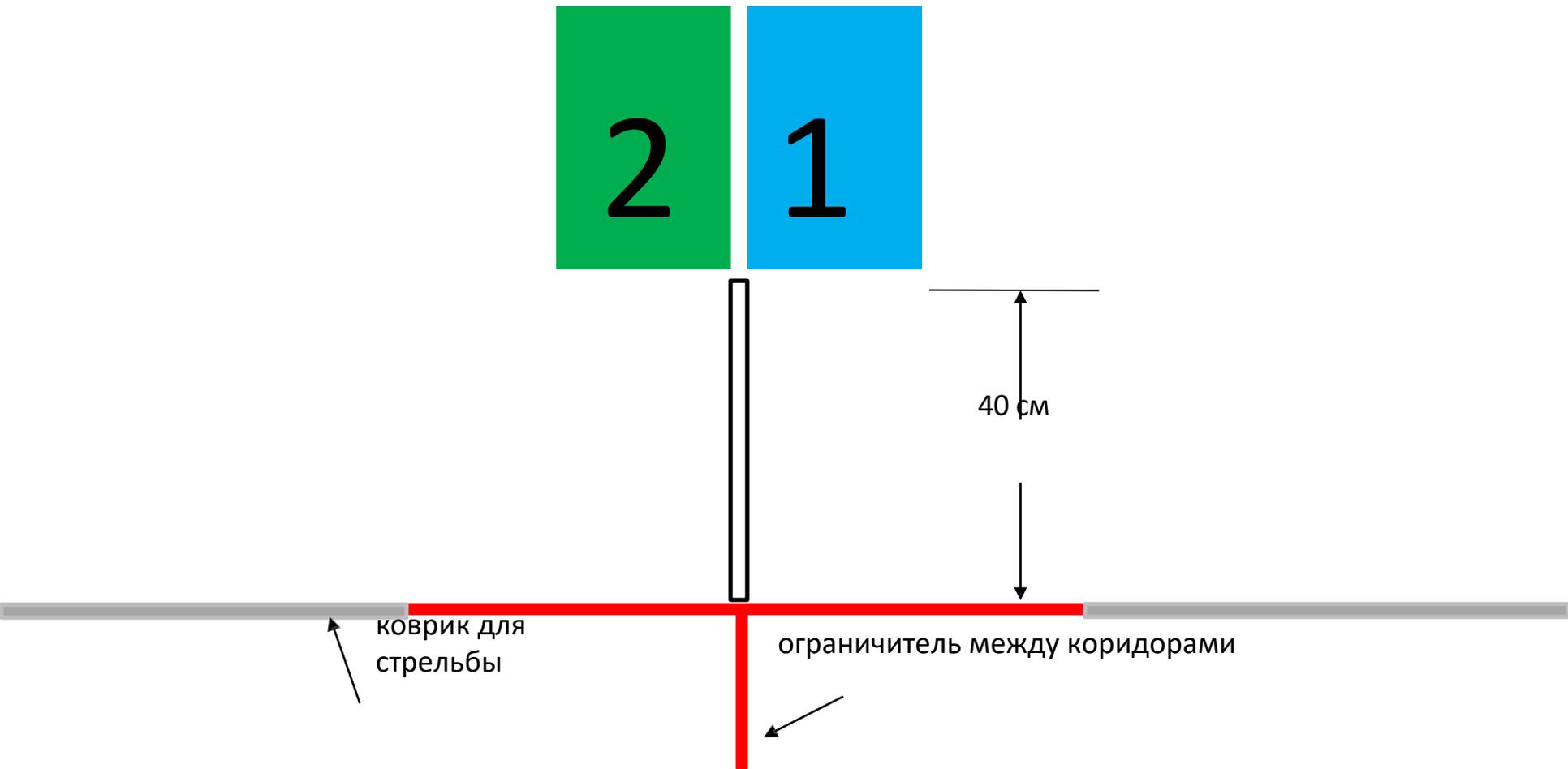
Art. 12332.1.18

Номер коридора на стрелковом ковре



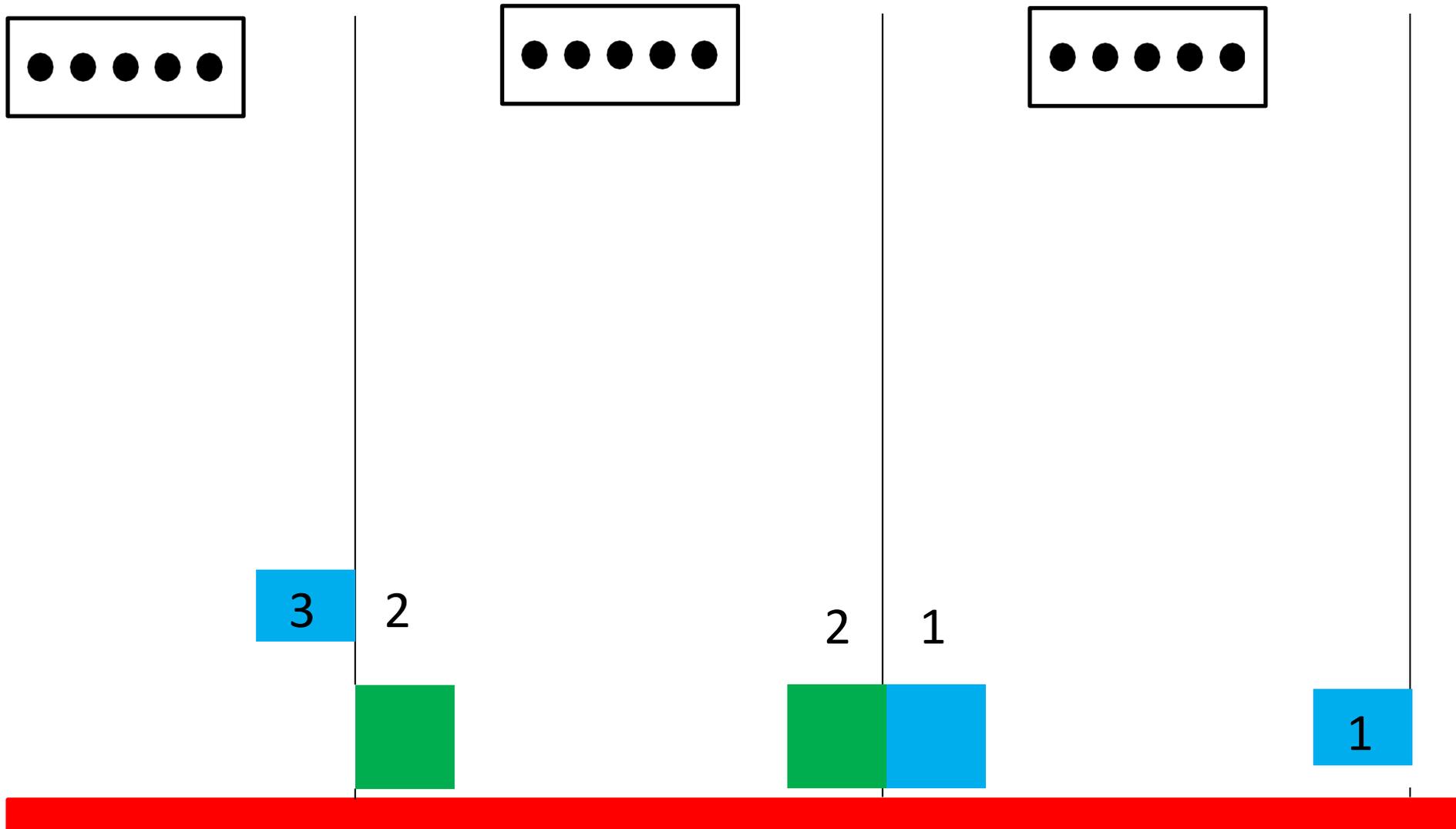
Art. 12332.1.18

## Высота номера коридора на стрелковом ковре



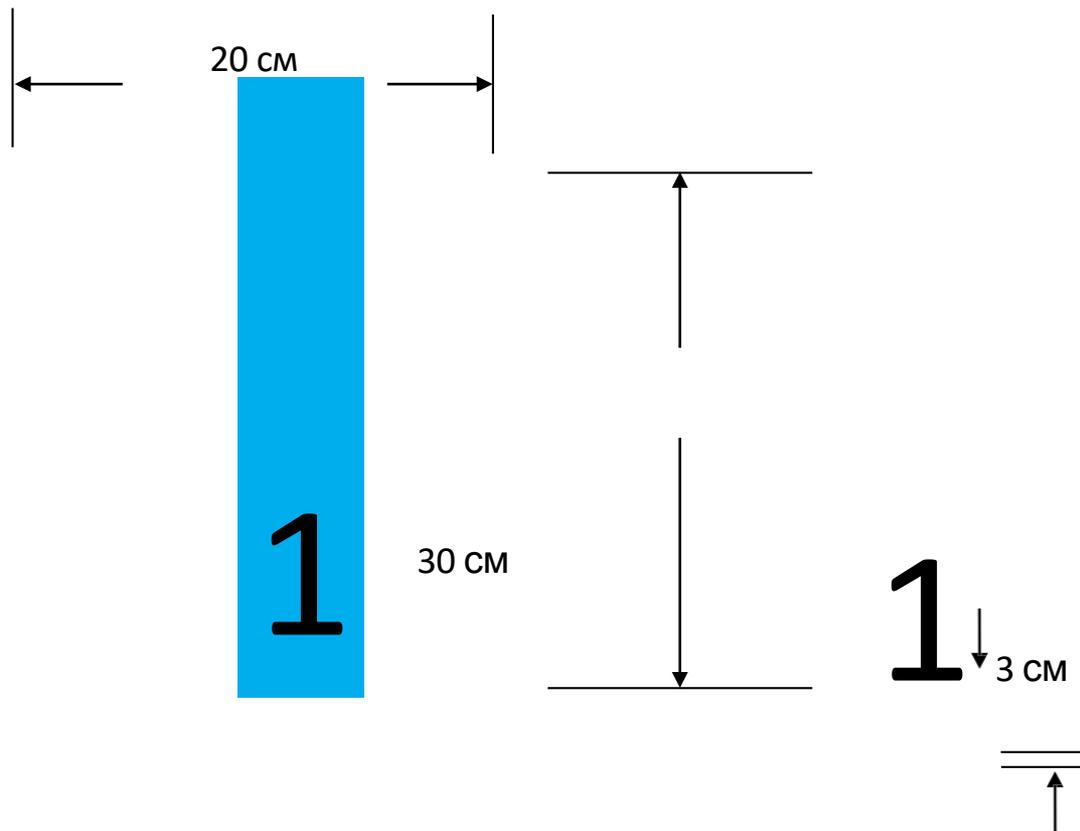
Арт. 12332.1.18

номер коридора у стрелкового ковра



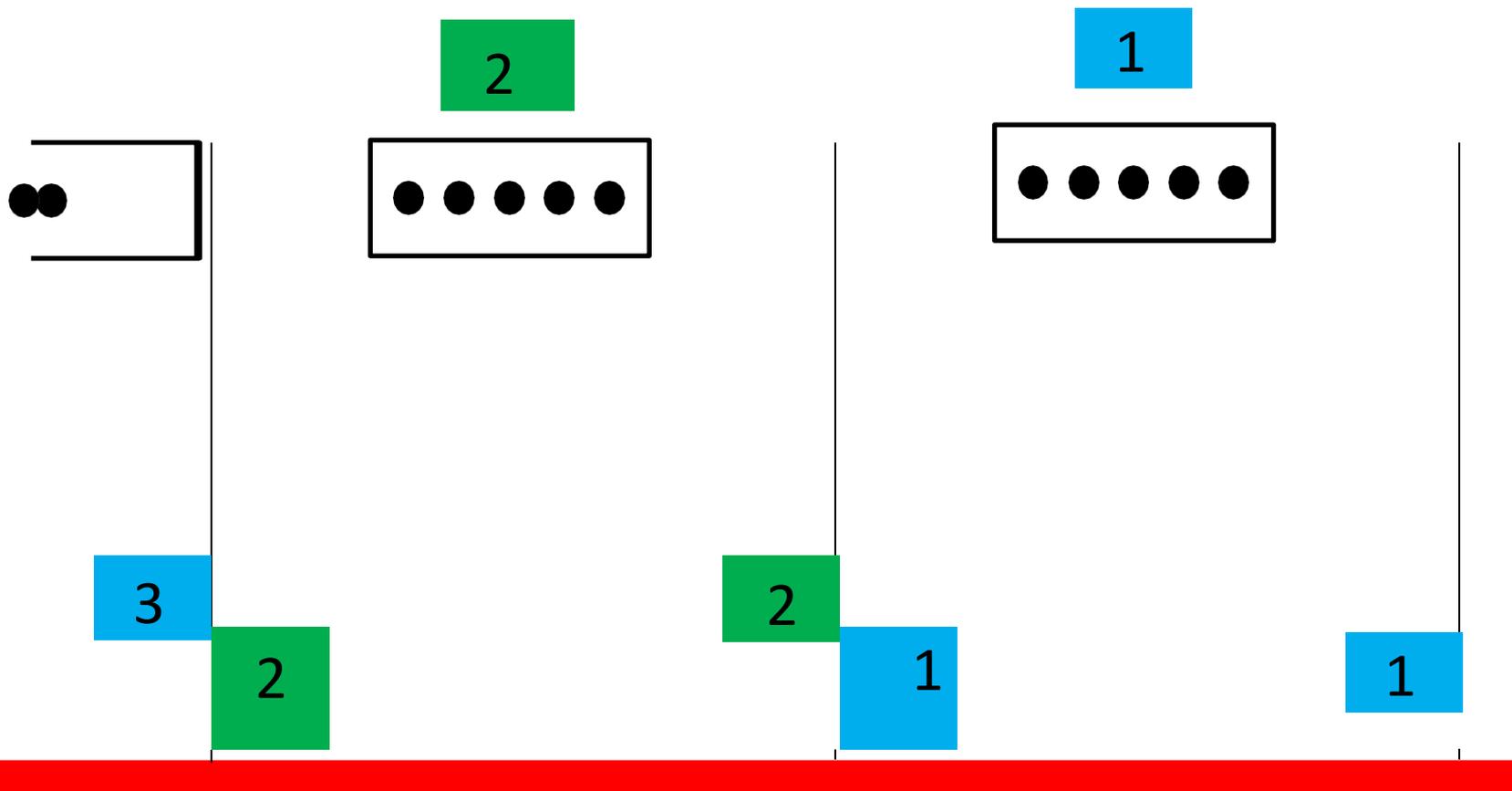
Арт. 12332.1.18

Номера на мишенях



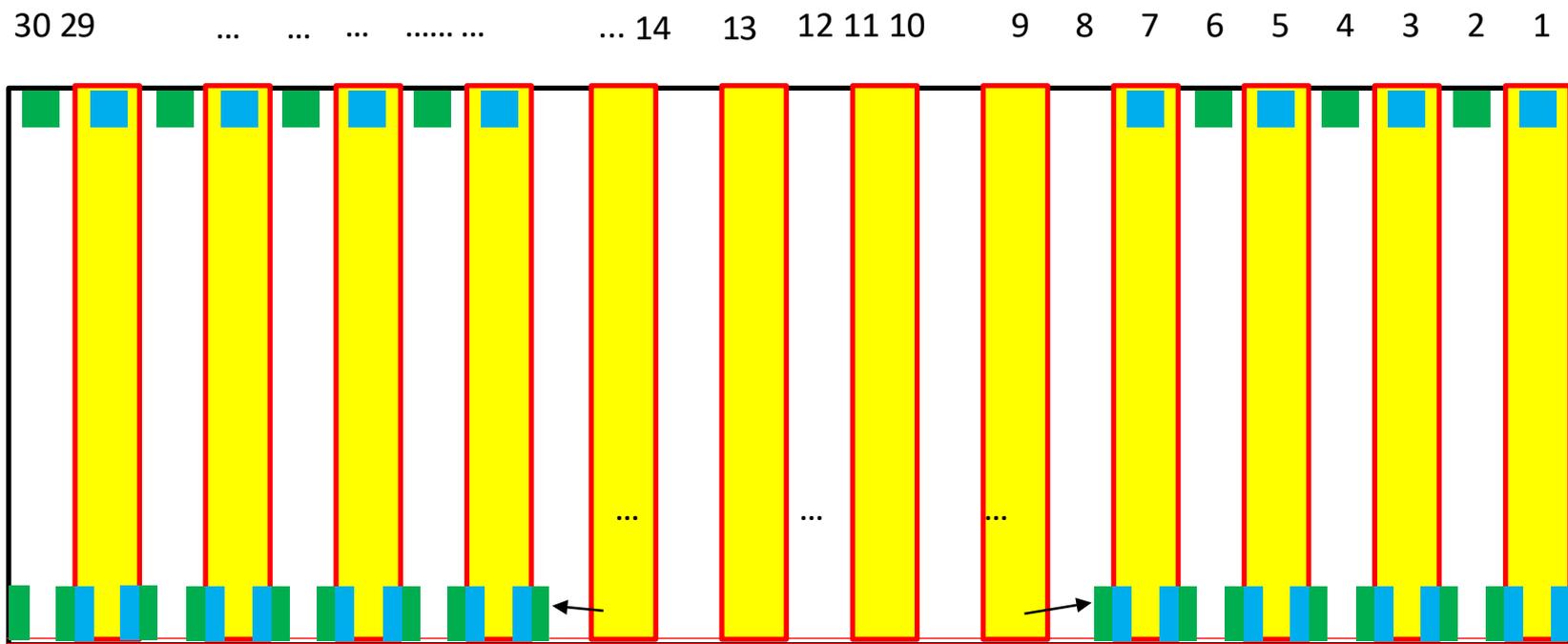
Art. 12332.1.18

Номера на мишенях

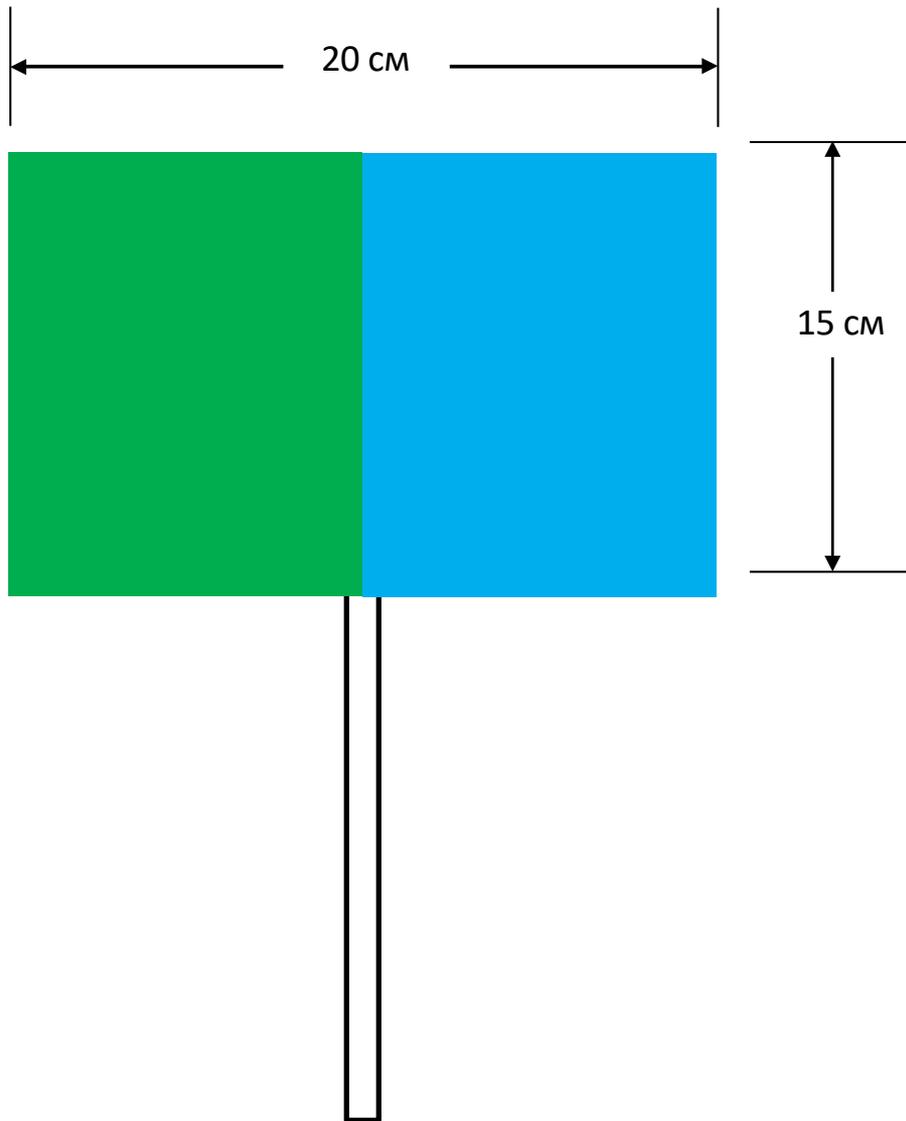


Art. 12332.1.18

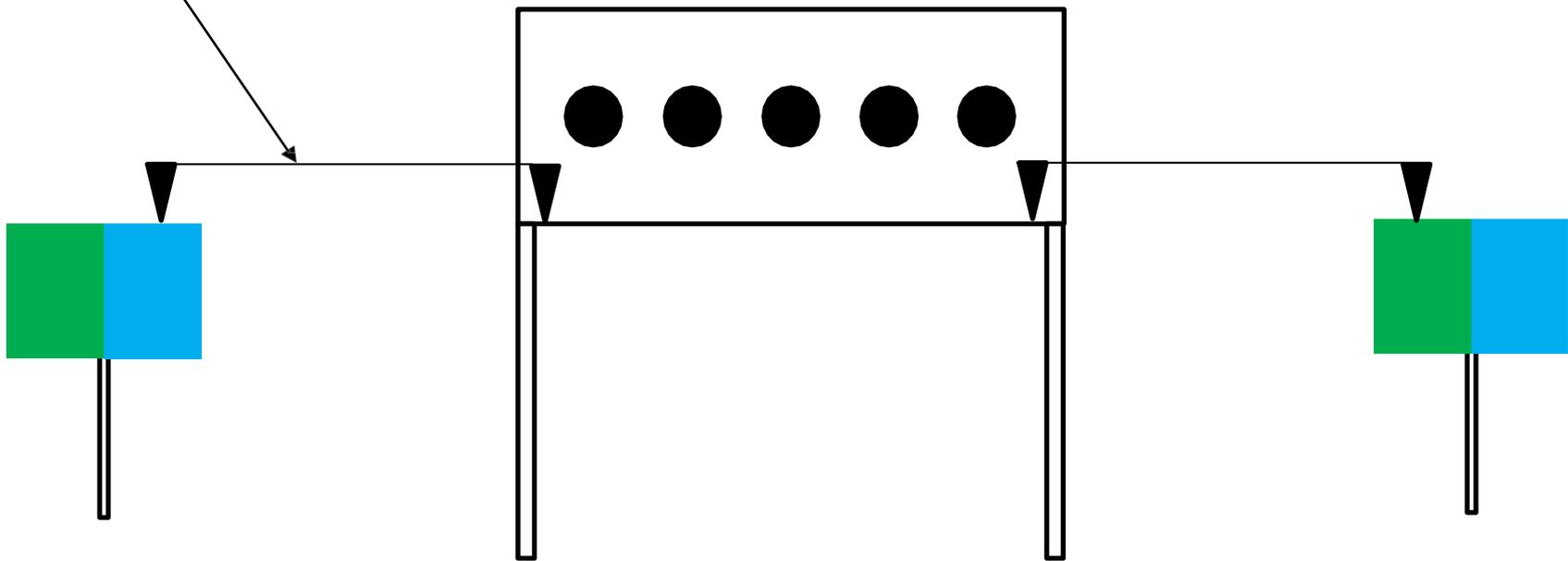
## Цвета коридоров



Разделение коридоров Т-образными опорами



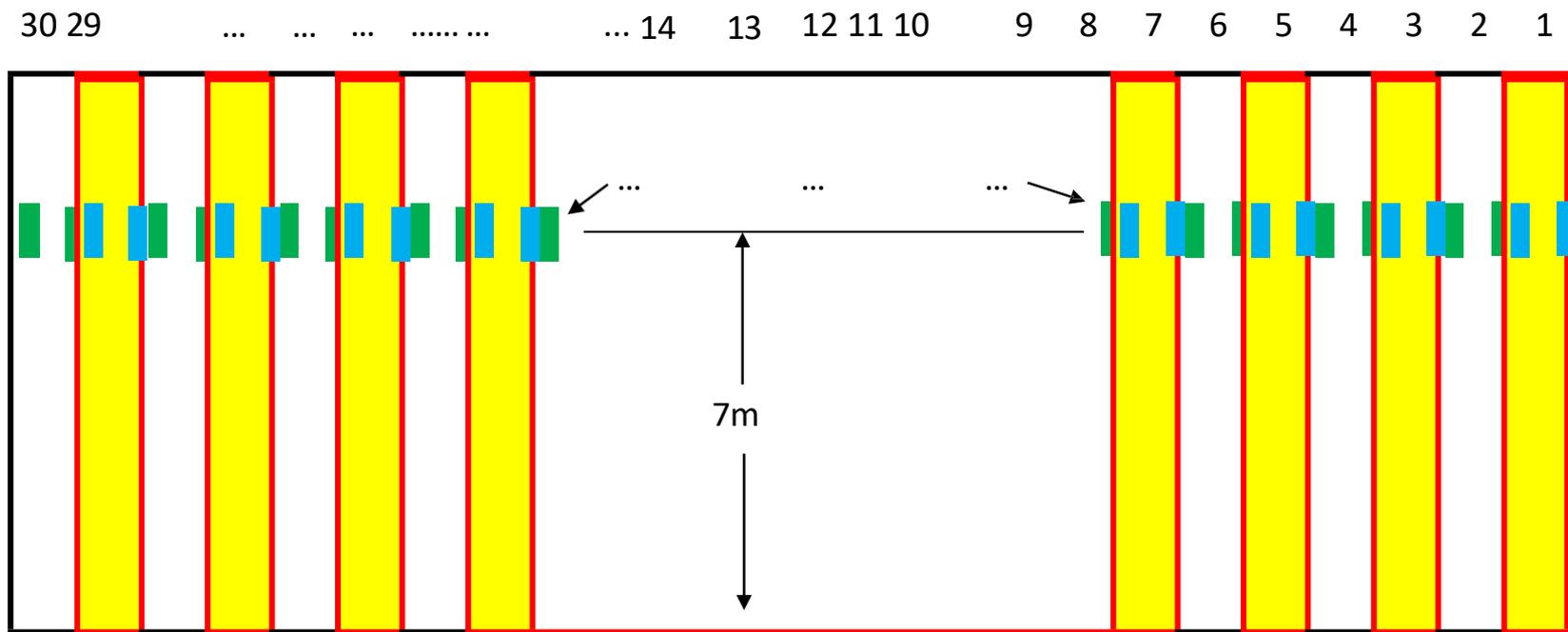
Максимальная  
Высота



Установка Т-образных стоек

Арт. 12332.1.18

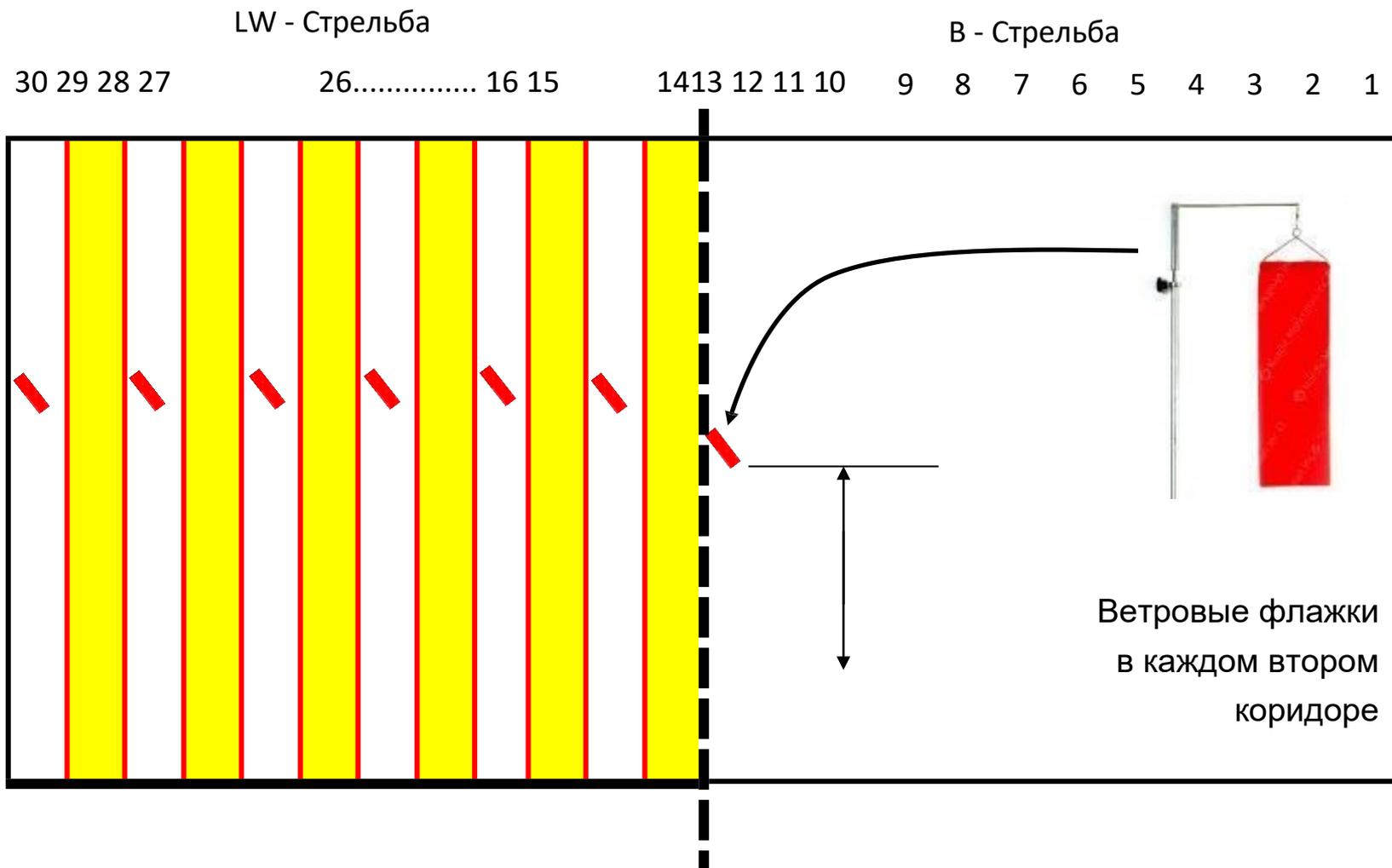
**Расположение Т-образных стоек**



# Ветровые флажки

Арт. 12332.1.19

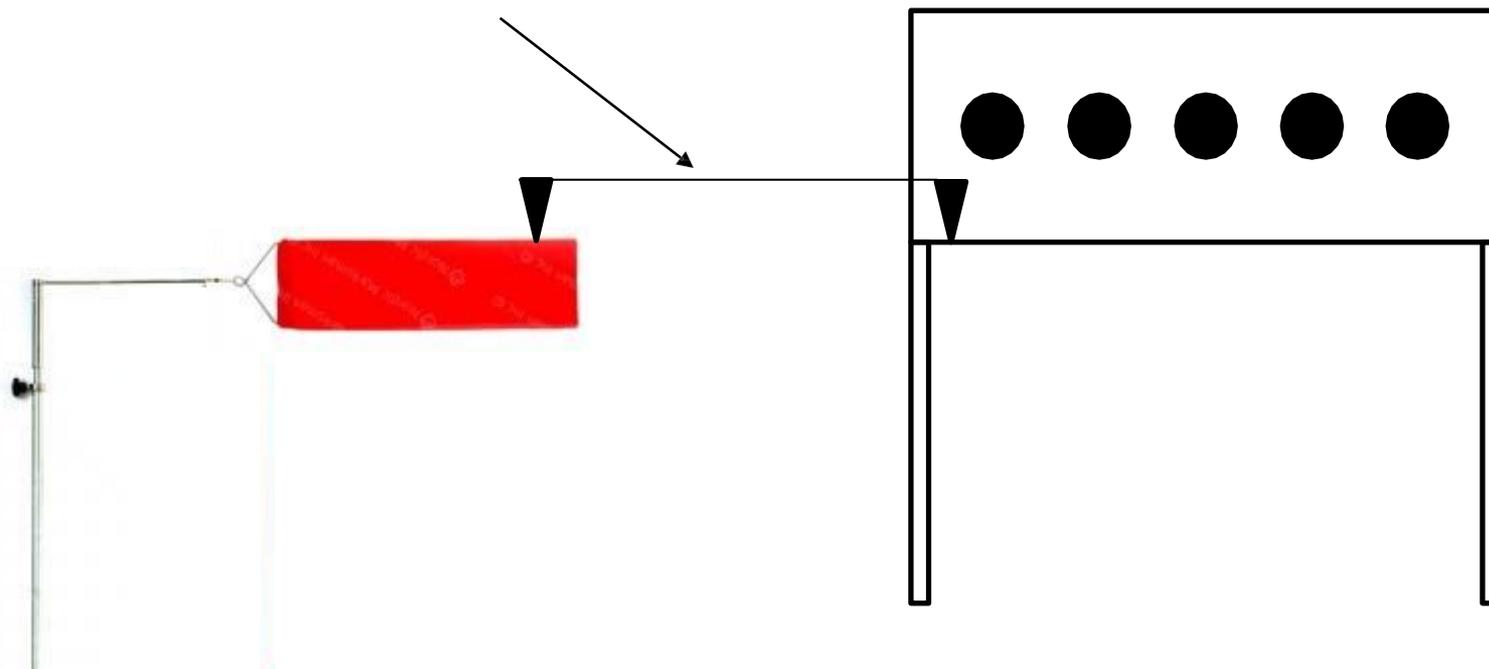
## Расположение ветровых флажков



Арт. 12332.1.19

Размещение ветрового флага по высоте

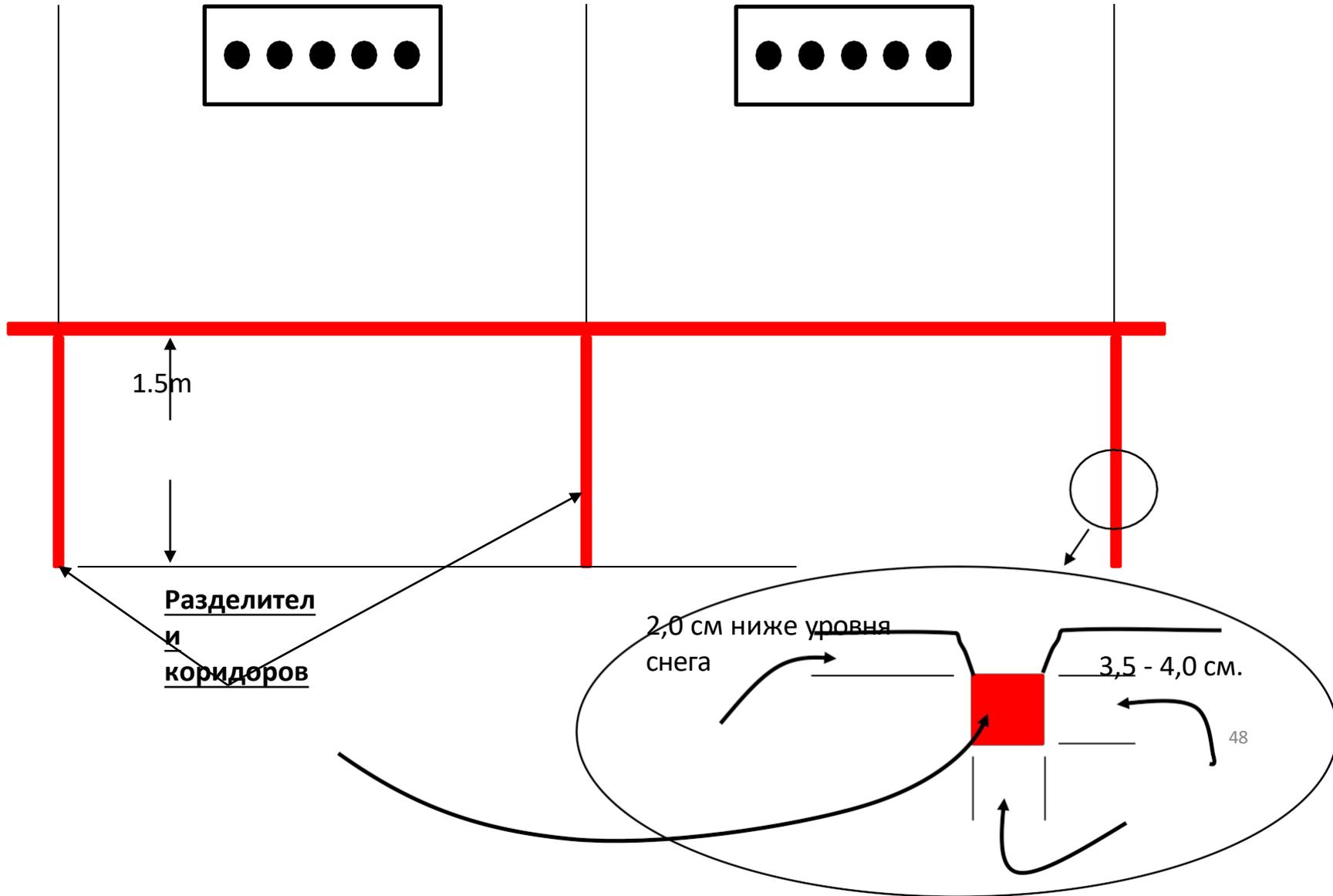
один уровень



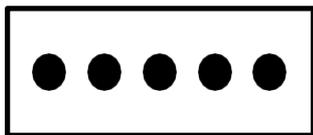
# Огневой рубеж и инвентарь

Арт. 12332.1.9

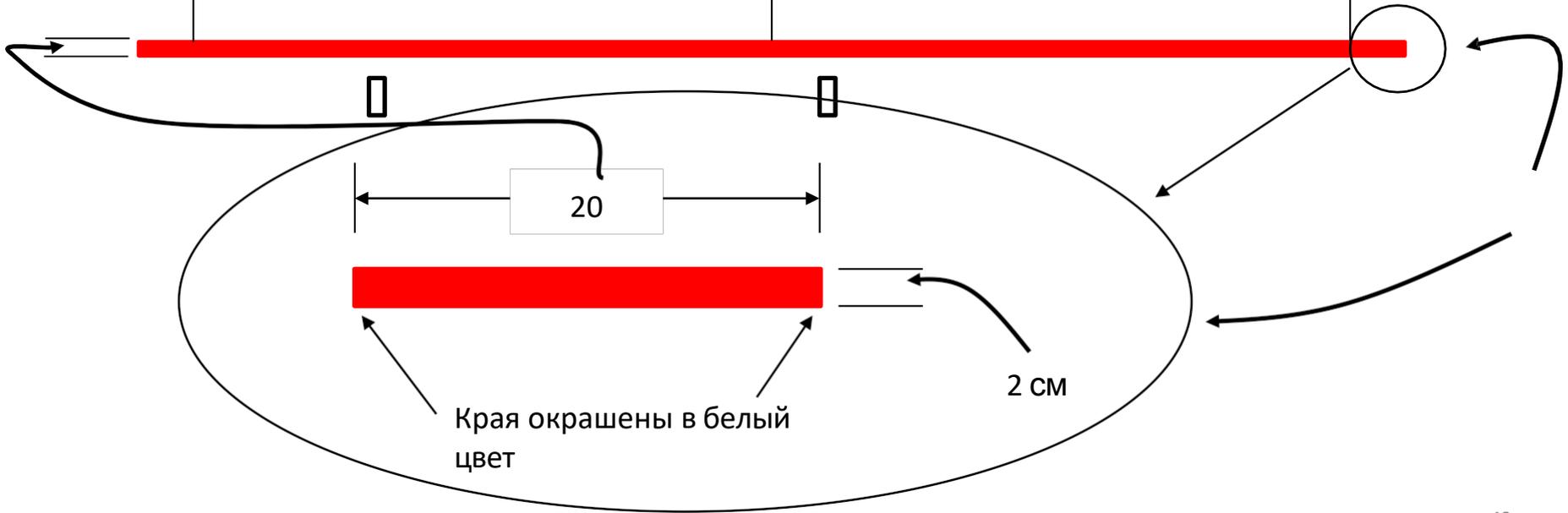
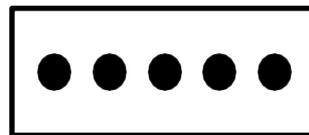
## Разделители коридоров

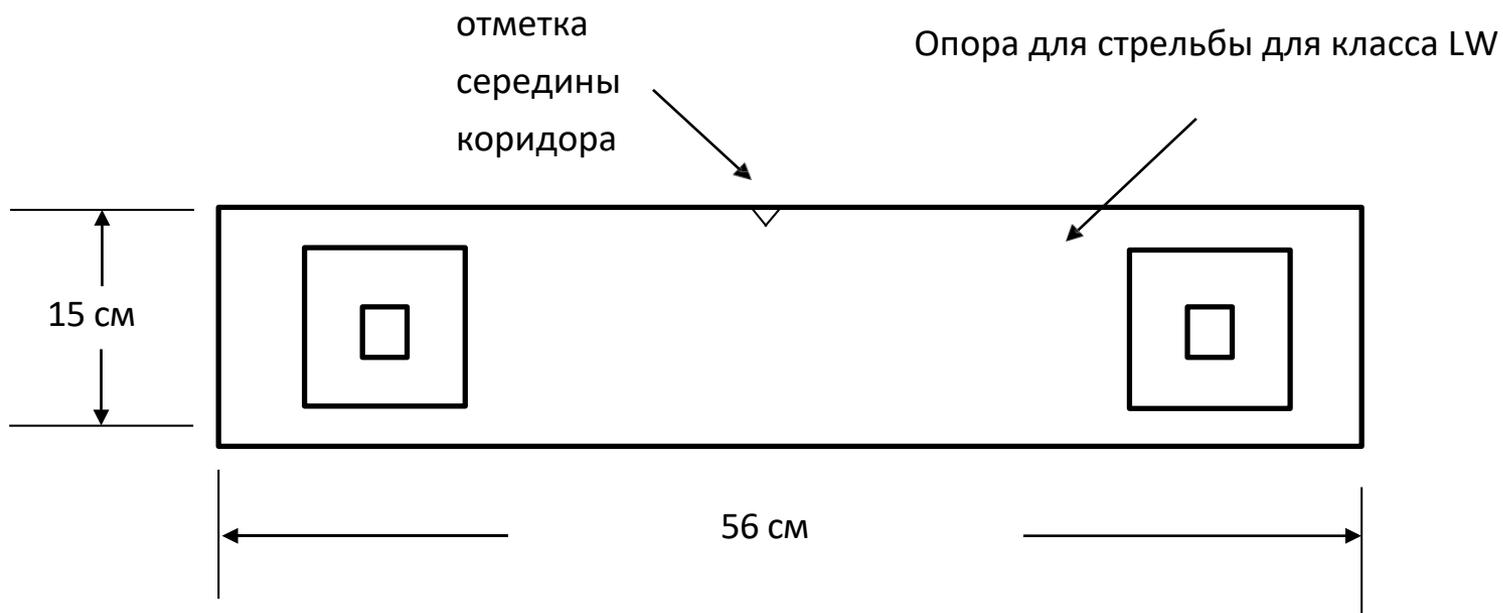


Арт. 12332.1.5

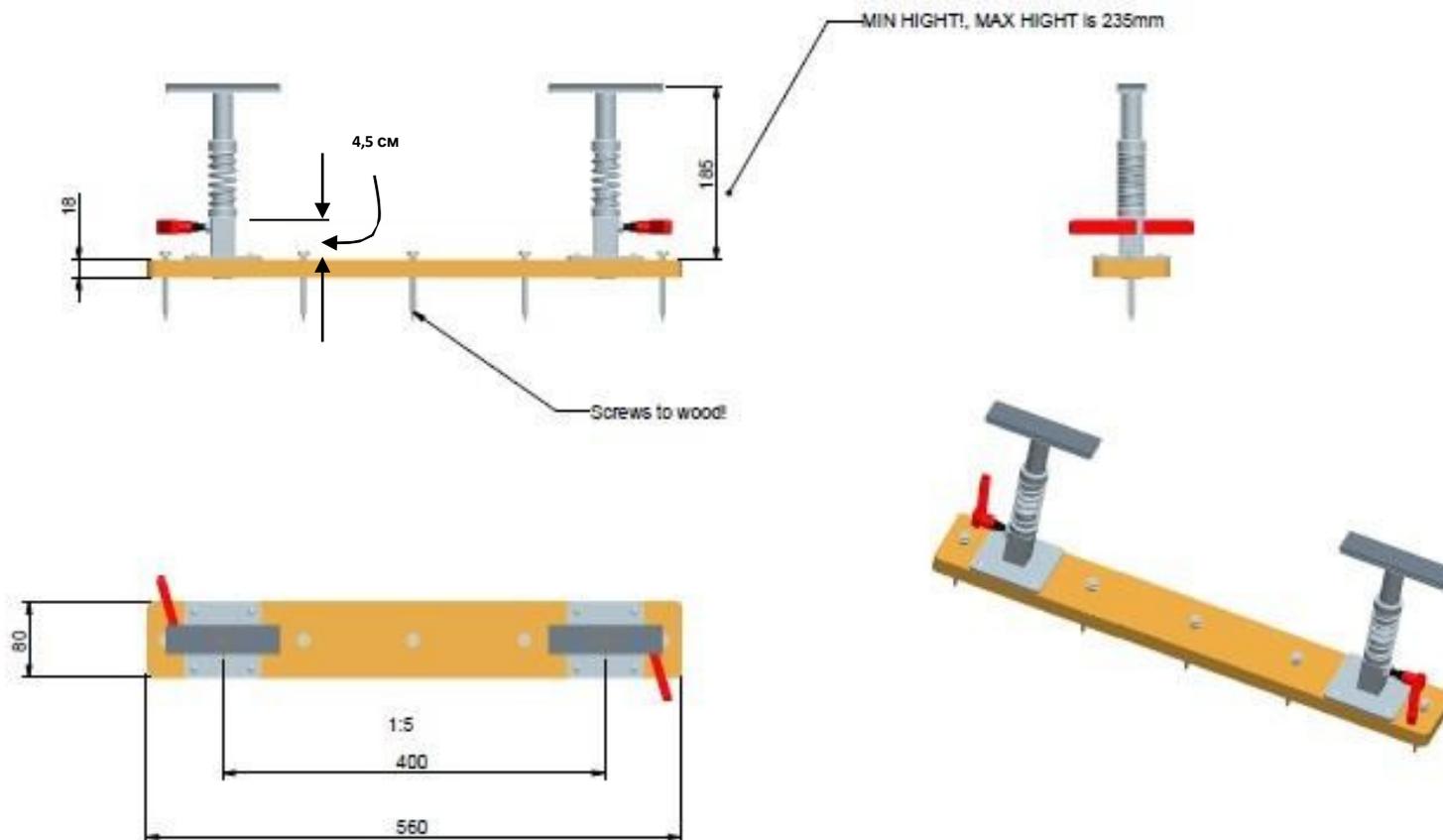


Линия огня





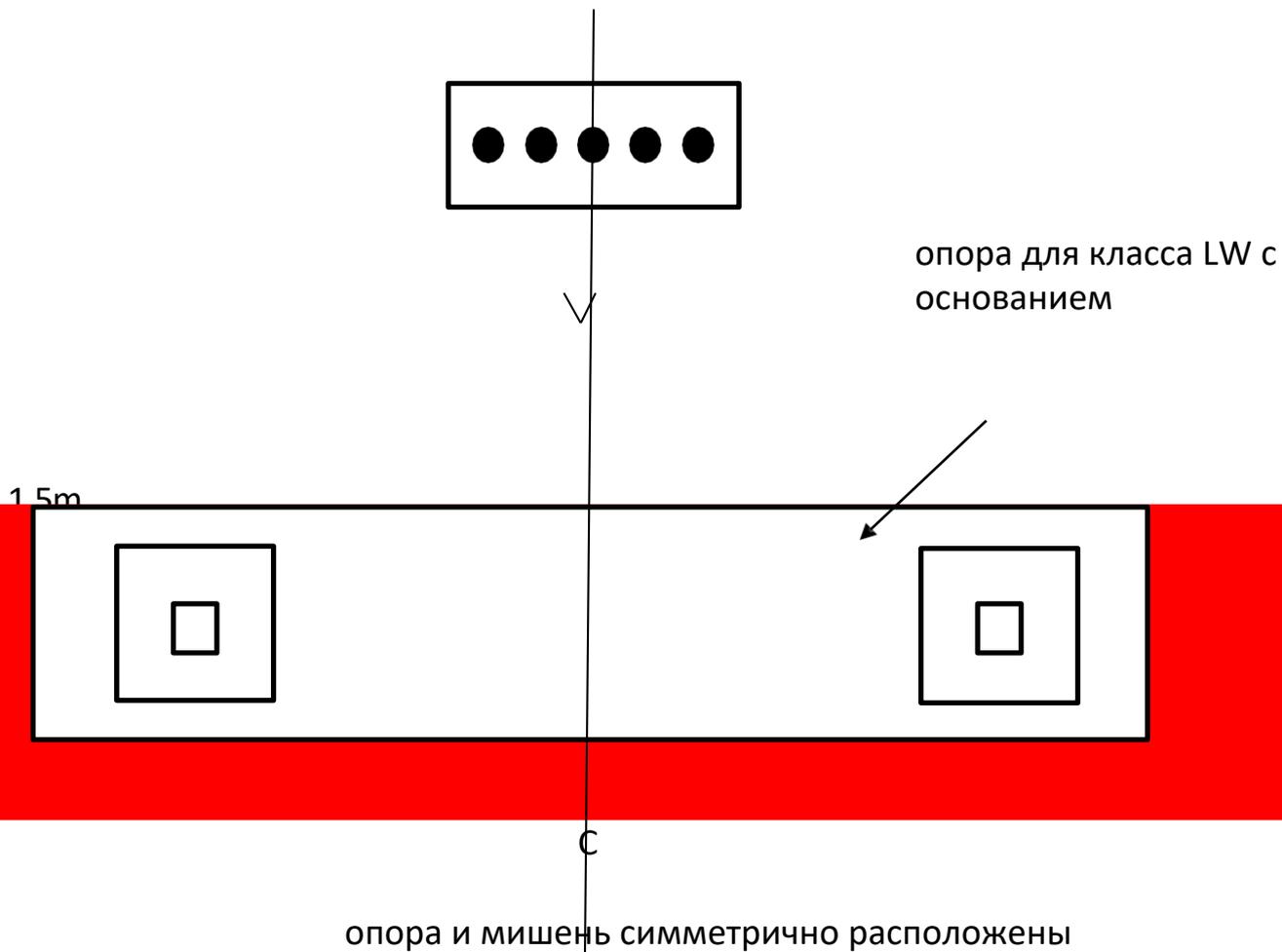
Опора для стрельбы для класса LW



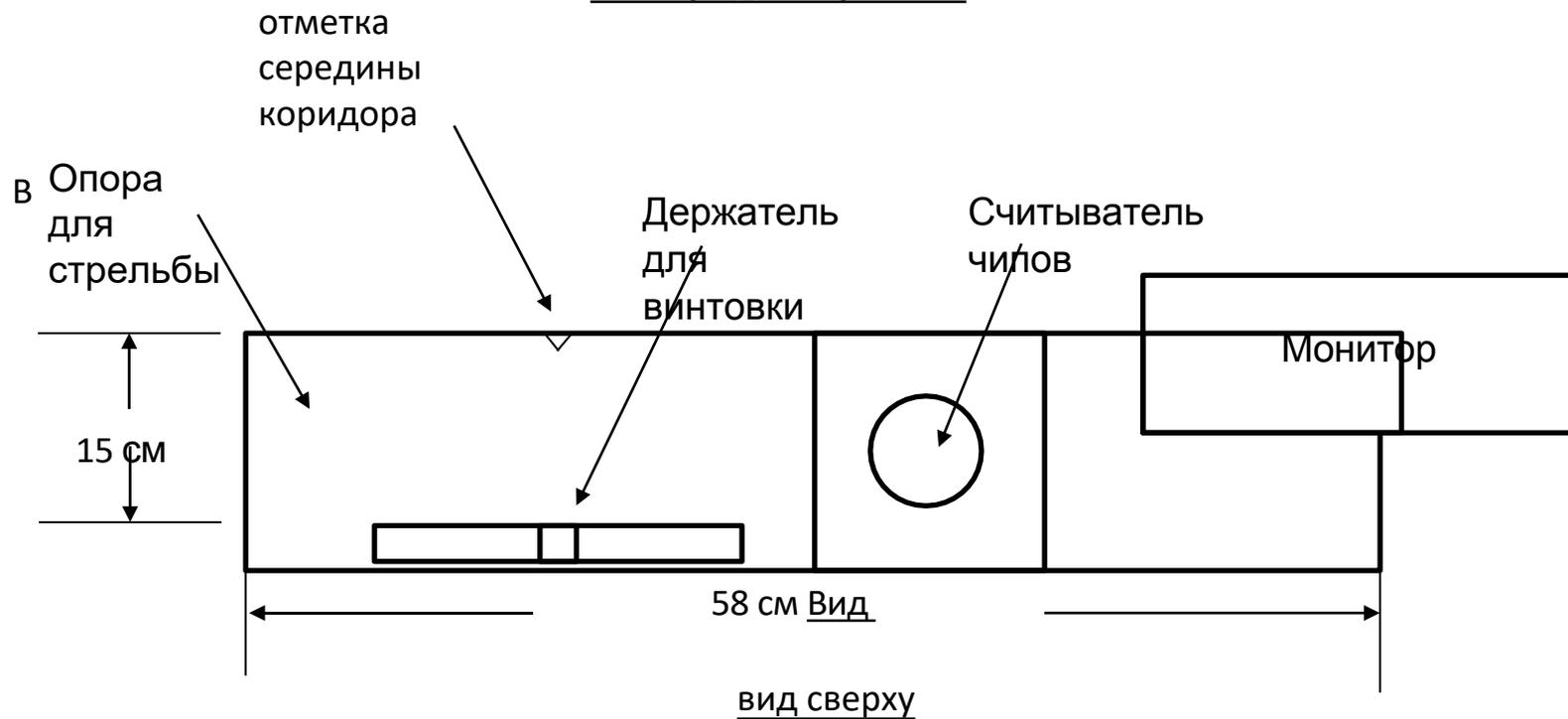
**Технические характеристики опоры для стрельбы для класса LW**

4	PUURUWI						0
3	LVI-RUUVI_0_3X70						0
2	900739C	pohjavienit.pii					1
1	900639C	LW-estakki_sointa					2
Des	loodi	Nimitye				Muudato	Wpi
Pilt	MAK	Tuote nimi	110810	Pvm	11-Aug-10	Tiedosto	D:\prose_work\eko-aima\hakevaanraiset\LW-tuki
Suomen Biathlon Oy		Nimike Eko-Alms	Tyyppi LW-tuki		Materiaali -		
		Koodi B00734C	Pvm		Kokite tuet_levylla.asm		Pilaus

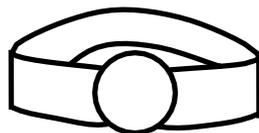
Опора для стрельбы для класса LW в центре каждого коридора



## В Опора для стрельбы



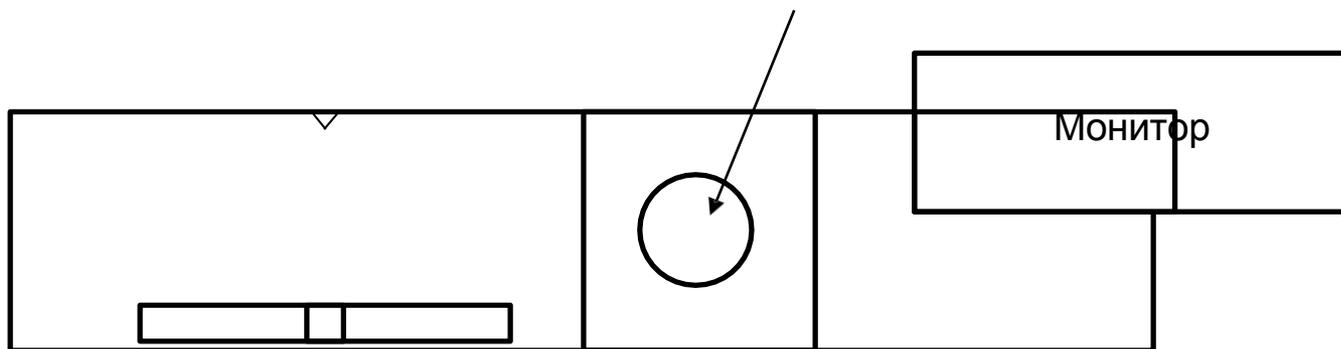
Считыватели чипов и чипы



Чип для идентификации  
и сброса данных  
спортсмена



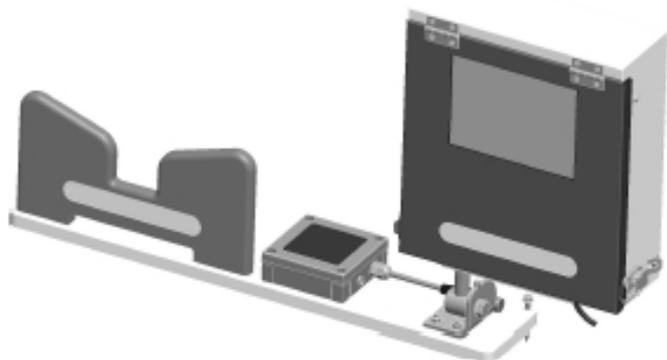
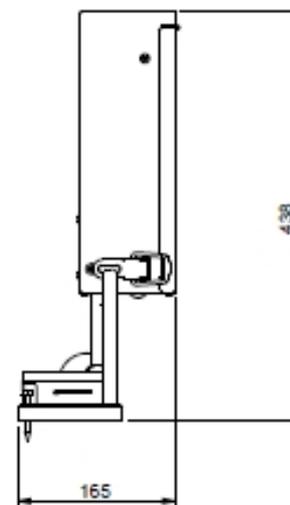
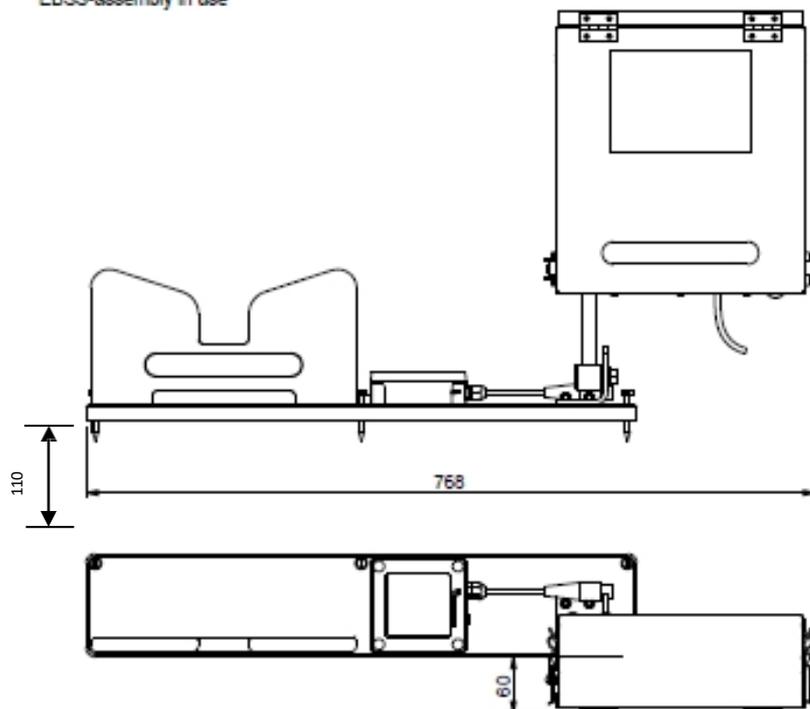
Считыватель чипов



Вид сверху

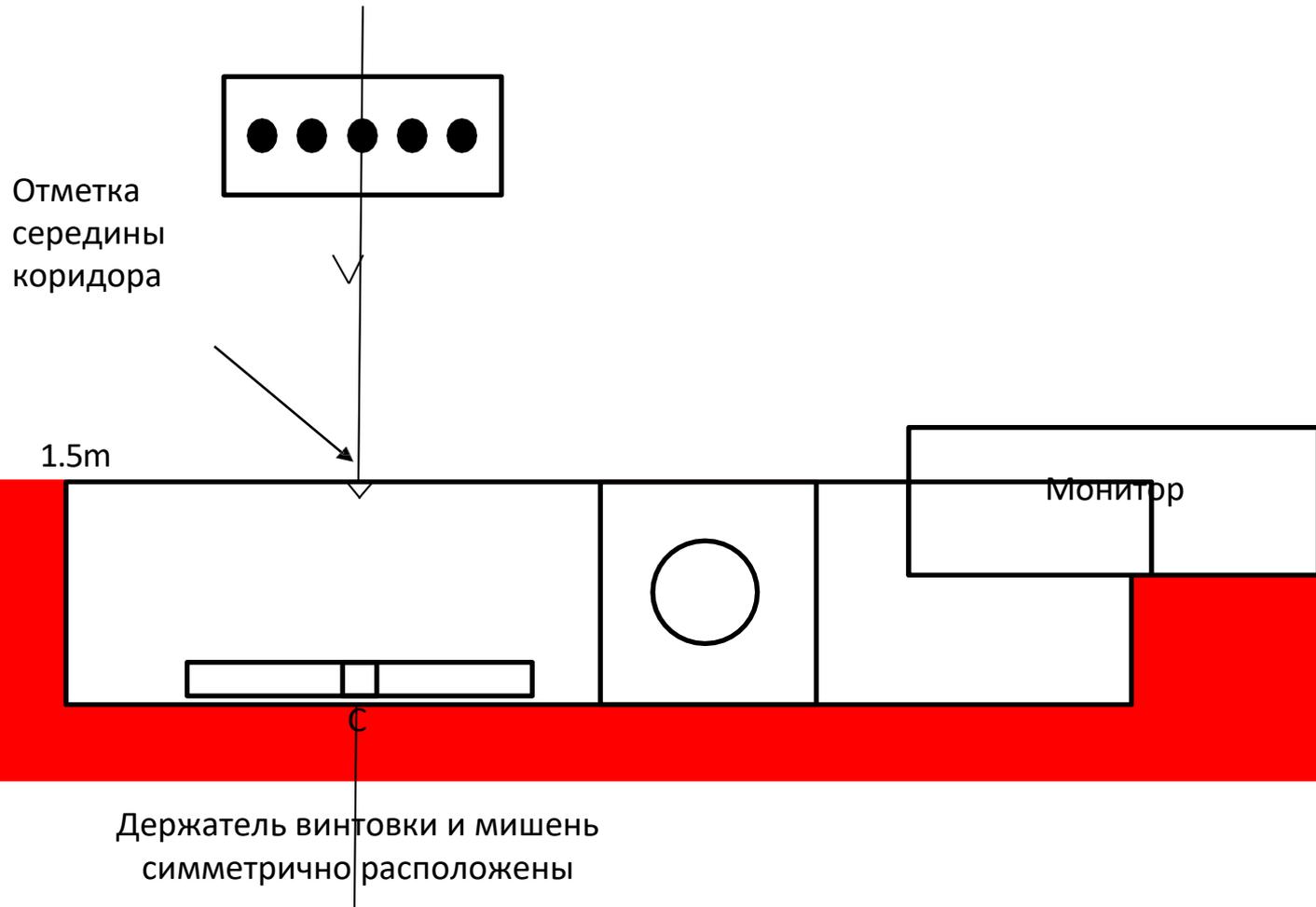
## В Технические характеристики стрелковой опоры и оборудования

EBSS-assembly in use

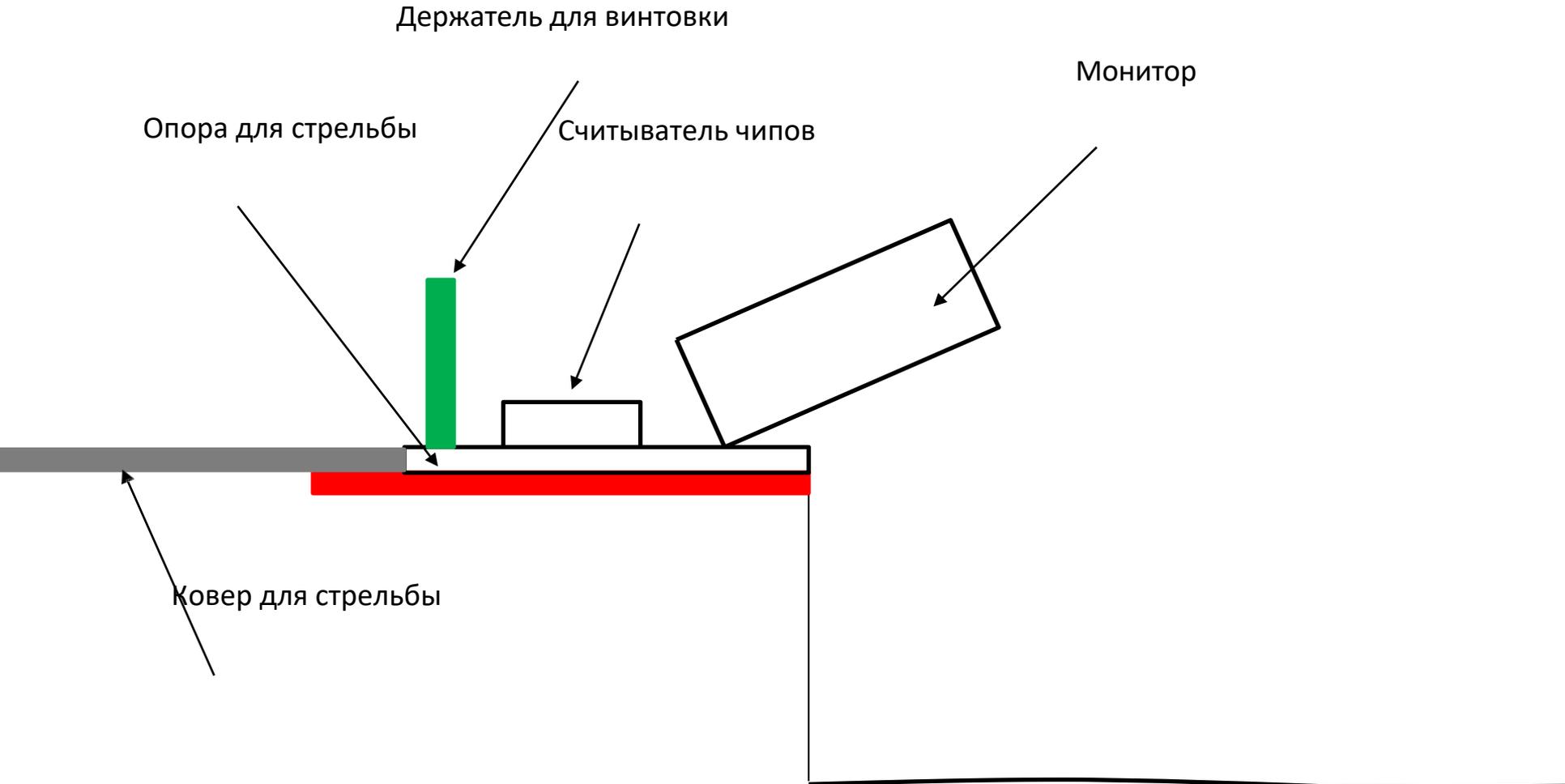


14	LVI-RUUVI_6_3x50				7		
13	E00690A	Aestuen runkolevy			1		
12	E00373A	Eco-aihe-lama, uusi logo, vanha musto			1		
11	E00337B	S-DK näyttö ja kotelo			2		
10	E00329B	Pöytävarsi			1		
9	E00326A	pyöryväsi koota			1		
8	E00323B	Pöytälevy	Pöytäleikkauksikäyttö		1		
7	E00275D	RFID-tuki			1		
6	E00119A	lykkätkäsi kääntä		55	1		
5	DIN925M5				4		
4	DIN921M5X25				4		
3	DIN921M10X25				1		
2	DIN125A_M5				4		
1	DIN125A_M10				1		
Osa	Ruuti	Nimitys	Muuteto		Kpl		
Plat.	EK	Tuoteta ajav	27.12.2016	Pvm	05-Jun-18	Tiedosto	Z:\Pro_E_Vanha\Pro_Work\WF\Eko-aihe\Näkövarusteet\Ulkonäkö(2012)
Suomen Biathlon Oy		Eko-AiMS Oy		EBSS-kokoonpano		18718889.280 kg	
		E00369A		EBSS-tuki kotelolla			

В Положение стрелковой опоры в каждом коридоре

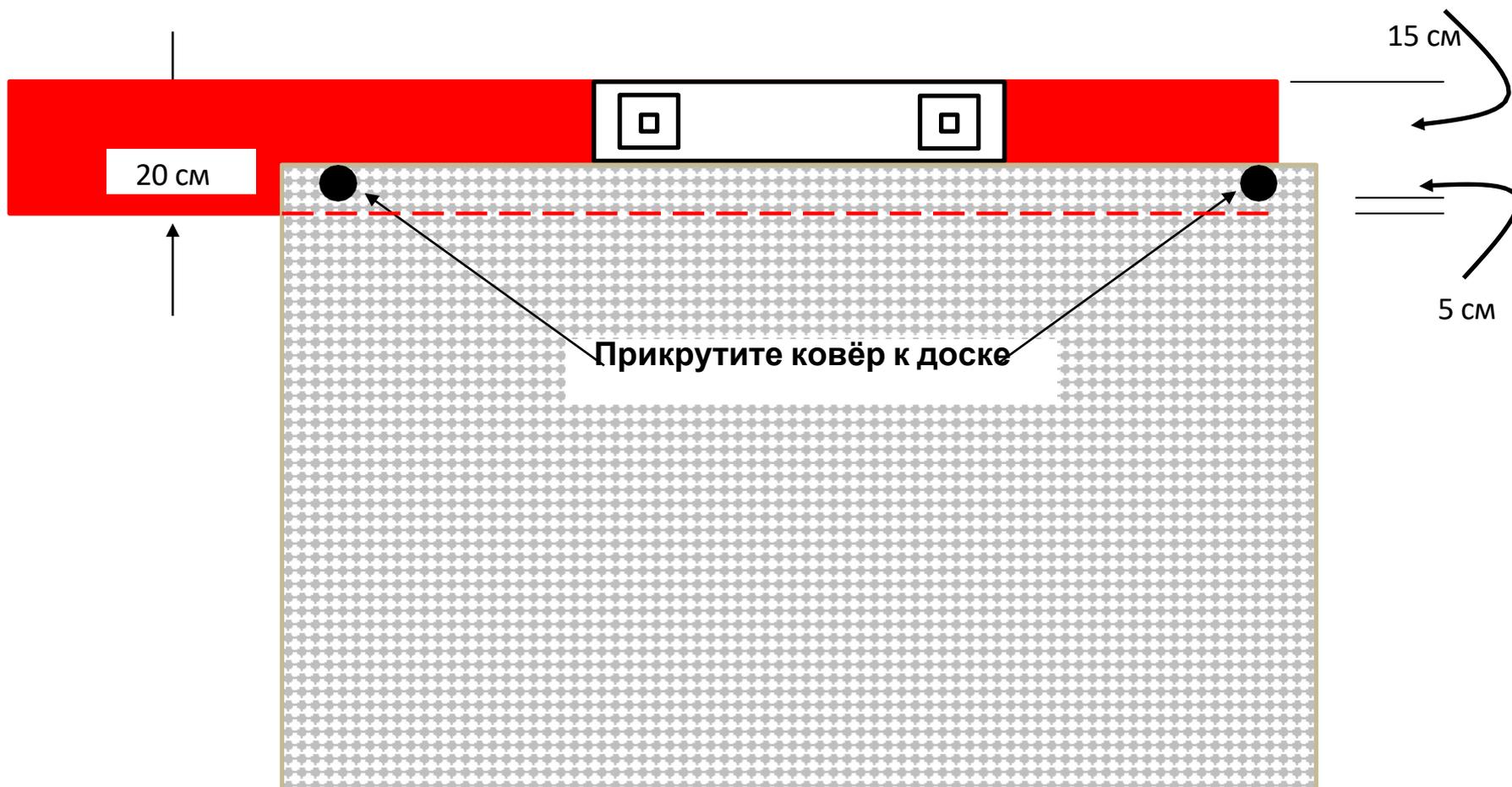


## Положение монитора в каждом коридоре



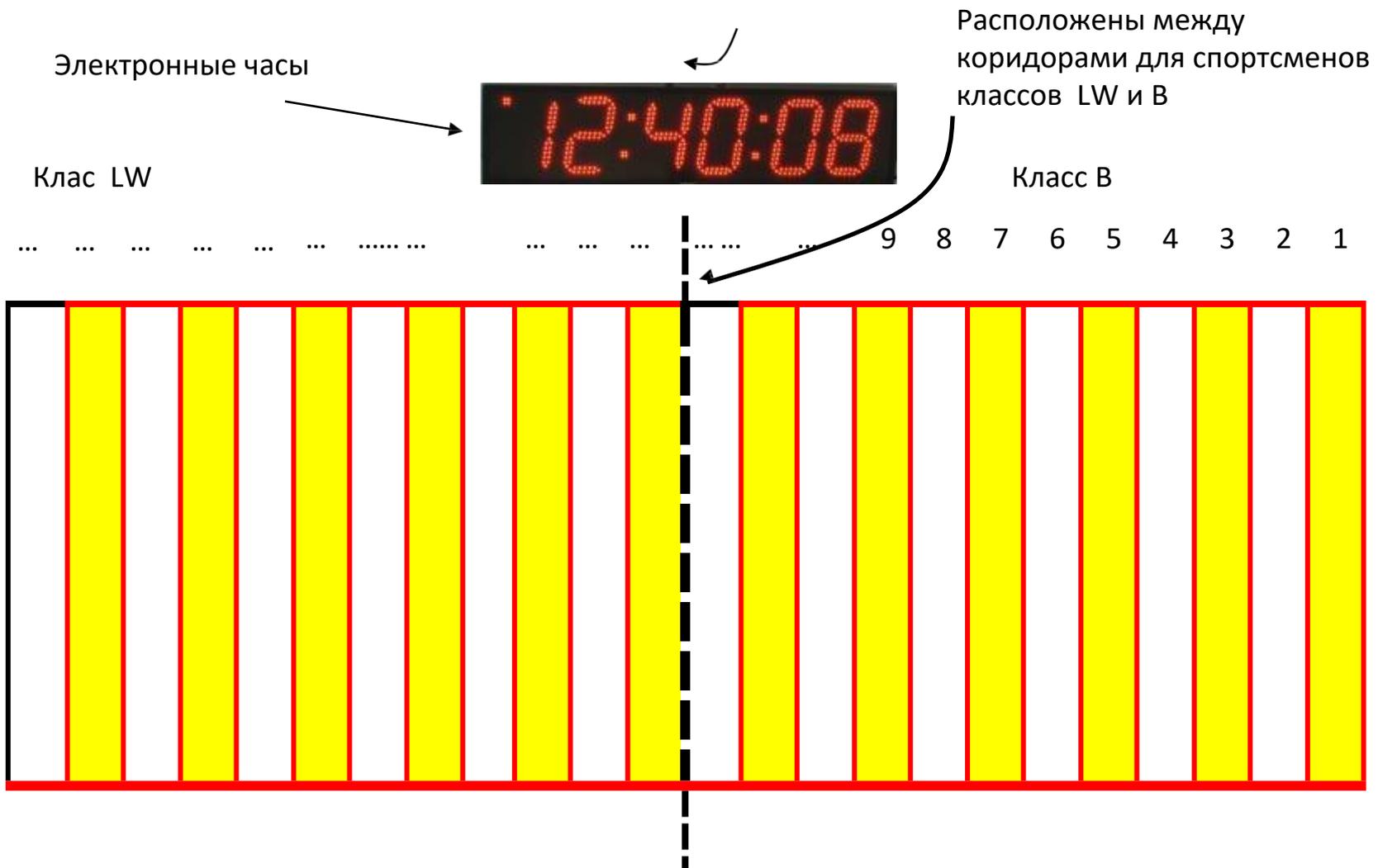
Арт. 12332.1.10

Крепление для стрелкового ковра

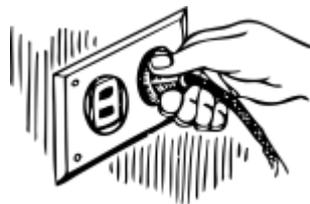
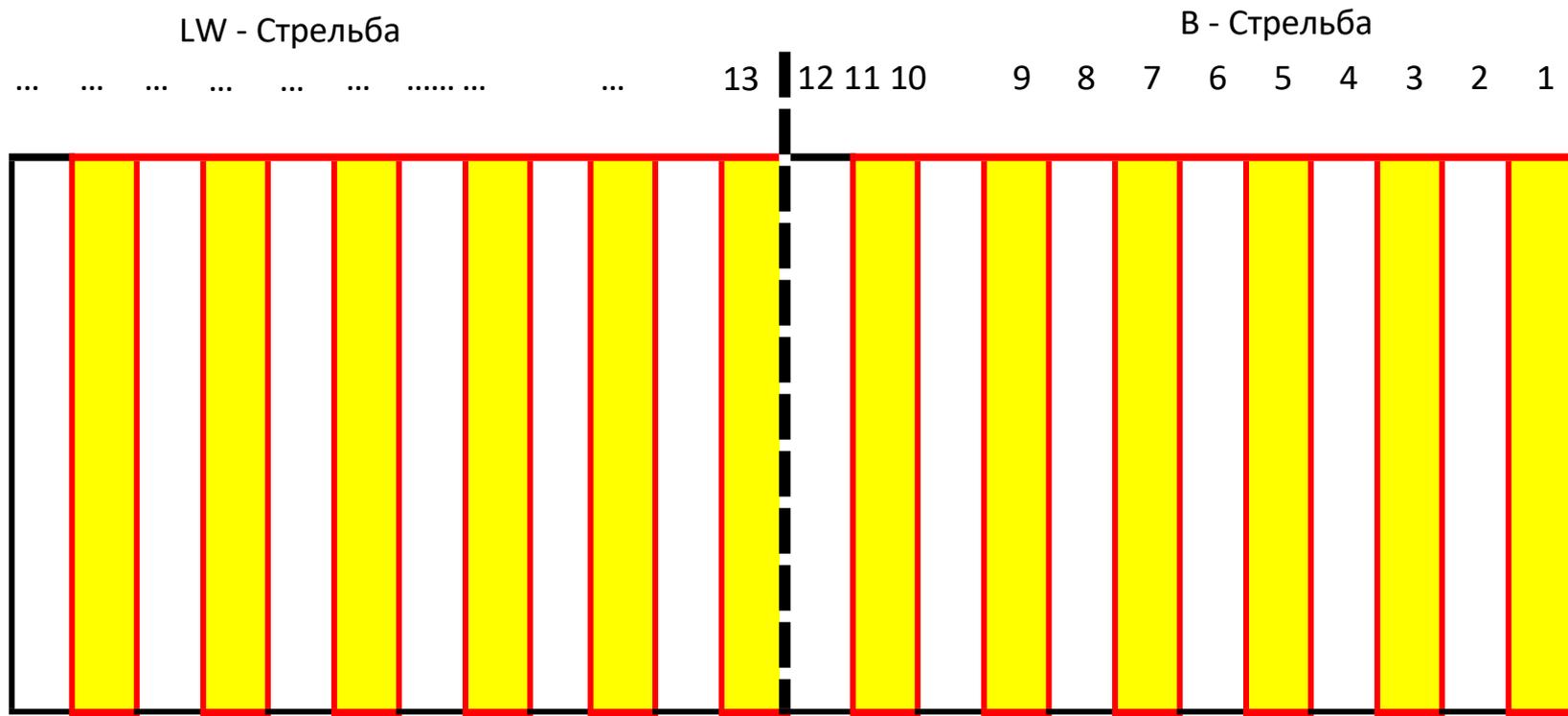


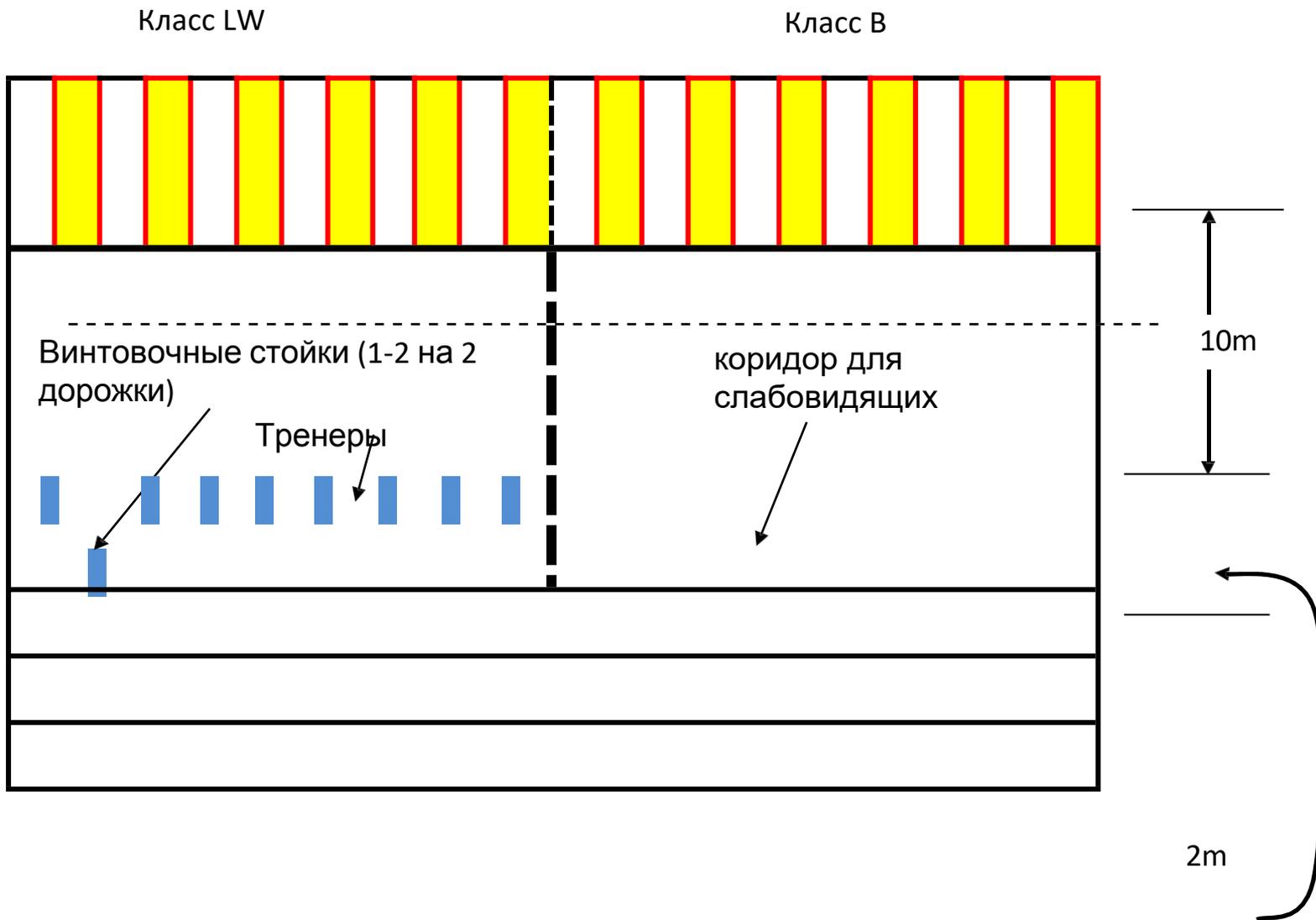
# Прочее оборудование

## Все соревнования по паралимпийскому биатлону



## Электрическая розетка для часов и мишеней по мере необходимости





## Приложение 2: Контрольный список оборудования на стадионе

Место проведения: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Контакт: \_\_\_\_\_

Дата проверки: \_\_\_\_\_

Инспектор: \_\_\_\_\_

### Стрельбище

Стрельбище для пара биатлона в существующем стрельбища IBU на 50 м	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Временное стрельбище для пара-биатлона	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Подходит для ЧМ 24 дорожки	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Подходит для КМ, 26 дорожек	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Подходит для ПЗИ, 30 дорожек	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Корректировка расстояния от мишени до линии огня	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Высота мишени над линией огня Правильно	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мишени для пневматической винтовки от утвержденного производителя	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мишени для пневматической винтовки автоматизированные	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Пневматическая винтовка Электропитание для автоматизированной системы	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мишени интегрированные с системой результатов	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мишени с ручным сбросом и подсчет очков	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Диаметр пневматической винтовки 13 мм	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мишени для спорта слепых от утвержденного производителя	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мишени для спорта слепых интегрированные с системой результатов	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мишени для спорта слепых с ручной системой подсчета	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Программное обеспечение для спорта слепых	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Отображение текущего программного обеспечения для спорта слепых	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Программное обеспечение для спорта слепых	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Звук наушников 85 дБ для спорта слепых	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

Считыватель чипов, спорт слепых	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Всего количество чипов для спортсменов спорта слепых	<input type="text"/>	
Система электропитания для системы стрельбы спорта слепых	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Ширина стрелкового коридора	<input type="text"/>	
Стрелковые дорожки для стрельбы из пневматической винтовки Общее количество	<input type="text"/>	
Стрелковые коридоры для спорта слепых Общее количество	<input type="text"/>	
Стрелковые коридоры для класса LW справа или слева	<input type="text"/>	
Щиты для пристрелки	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Разметка огневых позиций от рубежа до мишеней	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Установка мишени под углом 90 градусов	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Зона за мишенью выкрашена в белый цвет на ЧМ	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Стена за установкой мишени на КМ	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Стена и навес над установкой мишени на ПЗИ	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Расстояние от передней части мишени до стены минимум 50 см	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Часы между стрелковыми коридорами для классов LW и слепых	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Система электропитания для часов	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Мониторы для ПЗИ 1 на каждые 4 коридора	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Ветровые флаги на каждой второй дорожке для пневматической винтовки	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Ветровые флаги. расположены на правильном расстоянии от линии огня	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Ветровые флаги правильной высоты	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Знаки с номерами коридоров на стрелковых коврах	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Номера коридоров необходимого размера и ширины	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Целевые знаки Правильный размер и положение	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Т-образные разделители нужного размер и высоты	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Т-образные разделители коридоров с номерами	<input type="text"/>	
Все знаки на стрельбище правильных цветов	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Опора для класса LW правильного размера	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Правильное опры для стрельбы класса LW	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Стрелковые щиты для слепых спортсменов правильного размера	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Стрелковые щиты для слепых спортсменов на правильной позиции	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Ковры для стрельбы правильного типа и размера	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Корректный размер зоны спортсмена	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

Ложи (тренерский состав, СМИ, VIP соответствующего размера)

Yes  No

Доступ на инвалидных колясках для VIP

Yes  No

Количество стоек для винтовок

--	--

Зона для слепых спортсменов

Yes  No

Воздушные резервуары 200 бар Общее количество

--	--

Адаптеры для воздушных резервуаров обоих типов

Yes  No

Станция заправки воздушных резервуаров, расстояние от стрельбища

--	--

Воздушный резервуар, способ транспортировки до заправочной станции

--	--

Стол для проверки винтовок для спортсменов класса LW

Yes  No

Оборудование для проверки винтовки LW (вес спускового крючка, точка баланса, измерительный инструмент)

Yes  No

Наклейки для проверки винтовки LW

Yes  No

Проверка винтовок, направленных в безопасное направление

Yes  No

Проверка соответствия кол-ва спортсменов LW и кол-ва винтовок

--	--

Зоны безопасности стрельбища в соответствии с FIS

Yes  No

Безопасность на стрельбище, в дополнительных зонах в соответствии с местными законами

Yes  No

Ширина стрельбища

--	--

Длина стрельбища

--	--

Знаки и разметка зоны тишины

Yes  No

Конусы для разметки зоны разрядки винтовка

Yes  No

Протокол регистрации разрядки винтовок

Yes  No

Протокол пристрелки винтовок для класса LW

--	--

Стенды для пристрелки винтовок для класса LW

--	--

Бланки протокола для учета пристрелки винтовок, класс LW

--	--

Судья по учету стрельбы, 1-я линия, общее количество

--	--

Судья по учету стрельбы, 2-я линия, общее количество

--	--

Судья по учету стрельбы, 1-я, 2-я, 3-я линии, общее количество

--	--

Счетные листы 1, 2 и 3 линии

Yes  No

Стенды и учетные документы по учету стрельбы

Yes  No

Всего судей по учету стрельбы

--	--

Подсчет результатов, передача в группу электронной службы

Yes  No

Подсчет результатов, передача в группу подсчета очков

--	--

Подсчет результатов, всего спортсменов

Видеокамеры на стрельбище, общее количество

Карты памяти видеокамер на стрельбище, общее количество

Питание камеры или дополнительные аккумуляторы для работы в холодных условиях

Карты памяти смогут быть передают в Жюри

Могут видеокамеры передавать изображение в комнату Жюри для просмотра в прямом эфире

Маркеры для мишени

Флаги открытия и закрытия стрельбища

Зона для зрителей на стрельбище

Инструменты для работы на полигоне (метлы, лопаты, грабли, уровни, свисток и т.д.)

Хранение оборудования для работы на стрельбище

Количество человек в общей численности на стрельбище


**Yes**       **No**

--	--

Комментарии:

--

## Штрафной круг

Выход из стрельбища на штрафной круг

Yes

Штрафной круг 80 м

Yes

Штрафной круг 100 м

Yes

Штрафной круг 150 м

Yes

Знаки штрафного круга , въезд и расстояние

Yes

Направление штрафного круга

Yes

Протоколы для подсчета баллов по штрафным кругам

Yes

Координация данных штрафного круга по результатам стрельбы

Yes

Судьи по подсчету штрафных кругов

Камера на штрафном круге

Yes

Всего карт памяти в камерах на штрафном круге

Передача информации с камер на штрафном круге в комнату жюри

Yes

Всего человек на штрафном круге

Yes

Комментарии:

## Документация

Построенные чертежи для диапазона и штрафной петли

Yes

## Краткие комментарии



