



International Specification for Sprint Orienteering Maps (ISSOM)

Действительно с 1 января 2007 года



**IOF Map Commission
2006**

1 ВВЕДЕНИЕ

Формат спринтерского ориентирования был определен IOF следующим образом:

Спринтерское ориентирование - быстрый, зрелищный, простой для понимания формат, позволяющий организовать ориентирование в городской черте. Основа спринта - высокая скорость. Спринт основан на очень высокой скорости бега в хорошо пробегаемых парках, улицах или лесах. Время победителя как для женщин так и для мужчин, должно быть 12-15 минут, предпочтительнее нижнее значение интервала.

Главные характеристики ISSOM:

- ISSOM основан на ISOM2000; но спортсмены и картографы должны знать, что карты спринта - специальные карты.
- Многие из требований в ISOM2000 также применимы к спринтерским картам.
- Самое важное различие между ISOM2000 и ISSOM в том, что толстые черные линии теперь используются только для непреодолимых препятствий. Чтобы обеспечить справедливость, было решено, что препятствия, которые отображены непреодолимыми (например, стены, заборы, утесы, вода и ограды), также запрещено пересекать.

Спринтерское ориентирование отличается от ранее принятых форм ориентирования бегом. Пока соревнования по ориентированию бегом традиционно организовывались главным образом в лесной местности, соревнования по спринту могут быть организованы в любом типе ландшафта. Использование парков и городского ландшафта в особенности имеет важные преимущества: это приносит спорт в повседневную жизнь, и позволяет увеличить количество зрителей и внимание СМИ к ориентированию, в соответствии с целями Лейбницкого Соглашения.

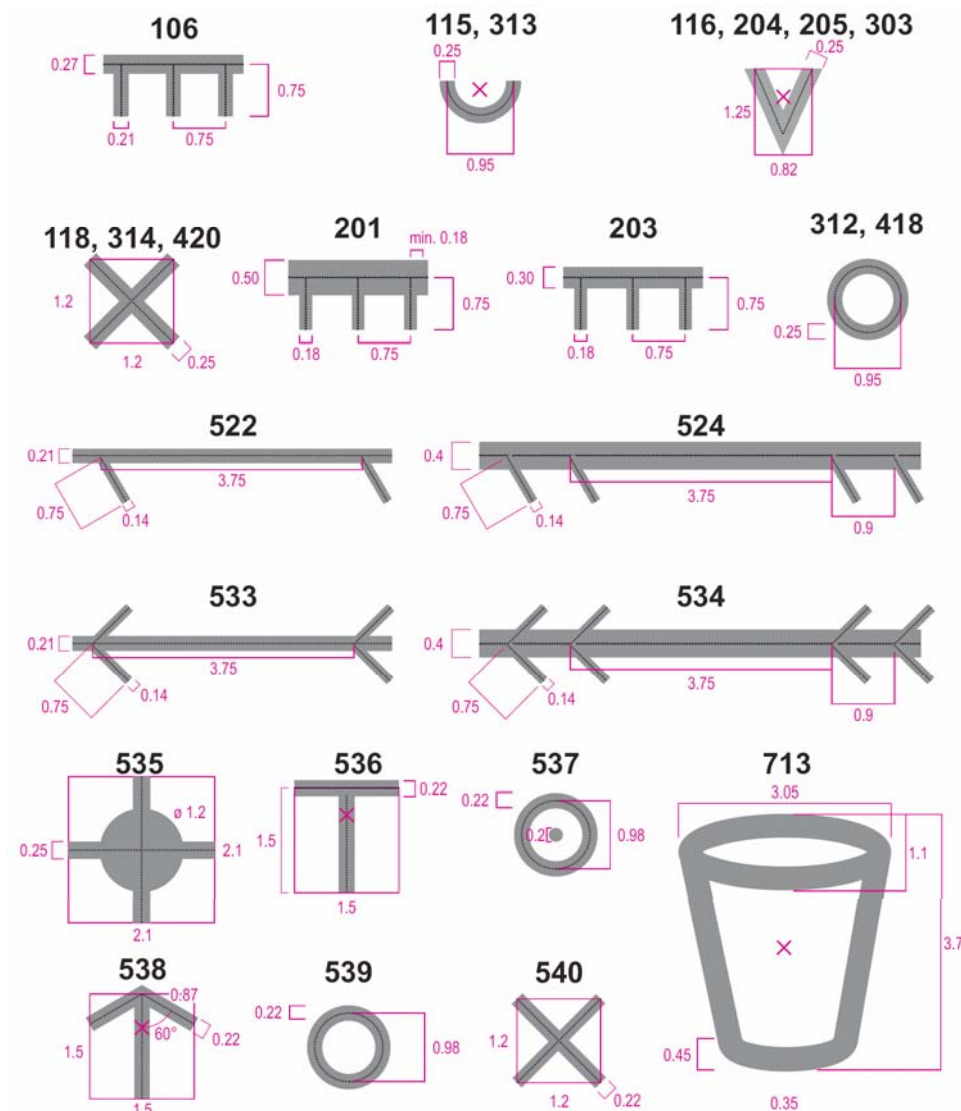
Добавление к классическому лесному ландшафту парков и городской застройки ставит новые задачи в картографии ориентирования. Текущая международная спецификация для карт ориентирования (ISOM, 2000) содержит символы, которые являются подходящими для того, чтобы представить лесной ландшафт. Однако, чтобы гарантировать справедливость в соревнованиях по спринтерскому ориентированию, набор символов нуждается в пересмотре и расширении, чтобы лучше приспособить парки и городской ландшафт. Есть множество причин, почему картографическое представление ландшафта для спринтерского ориентирования требует другого подхода по сравнению с используемым для представления 'классического' лесного ландшафта. Среди них:

- нужно учесть еще большее количество препятствий, влияющих на выбор маршрута в парках и городских ландшафтах. Таких как: различные барьеры и районы, запрещенные для пересечения.
- Количество существенных деталей в городском ландшафте, особенно в центре старых городов, часто намного больше чем в лесном ландшафте.
- Не только новые типы ландшафта должны рассматриваться при создании спецификации карты спринта, но также и цели карты - спринтерское ориентирование - должно быть принято во внимание.
- Чтобы добиться справедливости, картографам и планировщикам дистанций необходимо сотрудничать более тесно, чем в других дисциплинах.
- Правильное отображение препятствий, степени и протяженности, является чрезвычайно важным для спринтерского ориентирования из-за малого времени победителя.
- В городских кварталах часто можно найти многоуровневые области. ISSOM дает возможность показывать простые тоннели и переходы. Более сложные многоуровневые области, которые не могут быть отображены четко, не годятся для соревнований IOF.

6 ТОЧНЫЕ ОПИСАНИЯ СИМВОЛОВ

Замечание: размеры даны в миллиметрах.

Все рисунки даны в 10-кратном увеличении. Центр тяжести символа обозначается (X) для однозначности.

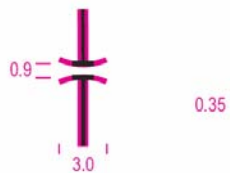


708 Проход (место пересечения)

Проход через стену, забор, дорогу, железную дорогу или через туннель, показывается на карте двумя линиями, изогнутыми наружу.

Если туннели или подземные переходы должны использоваться на соревнованиях, они должны использоваться символом (708) или (708.1).

Цвет: фиолетовый.

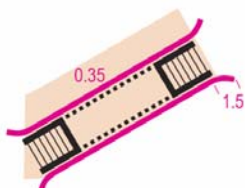


708.1 Проход, в виде коридора или туннеля

Проход в виде коридора через здание, стену, забор, дорогу, железную дорогу или через туннель, обозначается на карте как линейный объект, должен быть показан в масштабе.

Если туннели или подземные переходы должны использоваться на соревнованиях, они должны использоваться символом (708) или (708.1).

Цвет: фиолетовый.



709 Район, запрещенный для ориентирования (запрещено пересекать)

Район, запрещенный для ориентирования, показывается вместе с символом (528.1). Этот символ должен использоваться только для корректировок соревновательной местности в самый последний момент (например, для районов, которые могут быть опасны для спортсменов в течение соревнований, или же если очень поздно вносить изменения в соревновательную местность).

Запрещенный район показывается вертикальными линиями.

Если естественной границы нет, то ограничивающая линия может быть следующей:

- если линия вокруг знака сплошная, то на местности граница района маркируется непрерывно лентой;

- если линия пунктирная, то на местности присутствует частичная маркировка;

- если линии нет, то на местности маркировка отсутствует.

Цвет: фиолетовый.

Запрещается пересекать запретный район.

Спортсмены, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.



712 Пункт медицинской помощи

Местоположение пункта скорой помощи.

Цвет: фиолетовый.



713 Пункт питания

Местоположение пункта питания, который расположен вне КП или на маркированном участке.

Цвет: фиолетовый.



714 Строительство или закрытая территория (запрещено пересекать)

Временные конструкции, трибуны для зрителей и комментаторов, закрытая область для зрителей, и т.д. должна быть показана в масштабе.

Цвет: фиолетовый 50 %.

Запрещается входить на закрытую территорию!

Спортсмены, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.

Эти ограничения и запреты, принципы были закреплены в Международной Спецификации Карт для Спринтерского Ориентирования, сокращенно (ISSOM), которая в некотором отношении значительно отличается от таковых в ISOM 2000.

Только символы, которые перечислены в Главе 5 (ISSOM), могут использоваться для карт спринтерского ориентирования.

Поэтому ISSOM должен быть самостоятельной спецификацией.

2 ПРИНЦИПЫ

2.1 Четкость карты

Четкость карты зависит от выбранного масштаба карты и от хорошо подобранного набора символов, так же как и от применяемых правил отображения. Идеальное отображение может быть достигнуто, если каждый объект будет представлен в правильном виде. Очевидно, это невозможно, и усилие рисовать каждый объект в масштабе приведет к тому, что невозможно будет читать карту даже при помощи лупы. В зависимости от выбранного масштаба карты, некоторые символы для представления объектов должны быть преувеличены в размере, часто выходя за рамки фактических размеров представленного объекта. Кроме того, не все особенности существенны ради карты, или как заявил Eduard Imhof, известный швейцарский картограф:

"Карта с несколькими правильно выбранными объектами даст намного лучшую информацию, чем карта, загроможденная многими незначительными объектами".

Объекты, которые важны для выбора пути, показывают пробегамость или которые не должны пересекаться в спринтерском ориентировании, внесены в Главу 5.

Объекты, которые не важны для участника соревнований по спринтерскому ориентированию, не должны наноситься на карту. Например: мусорные баки, пожарные гидранты, парковочные автоматы, уличные фонари.

Для обеспечения четкости (читаемости) карт, перечень символов ISSOM был испытан на множестве пробных печатных изданий для нахождения хорошо сбалансированного набора символов, которые являются ясно различимыми при их размере, ширине линии, типе линии и цвете.

В конечном счете, это задача рисовщика - подготовить точные и четкие карты спринтерского ориентирования, применяя эти спецификации и правила. Например: выбор, упрощение и преувеличение отображения.

2. 2 Барьеры - ширина черной линии используется, чтобы показать возможность преодоления

- Барьеры, типа высоких стен, высоких заборов и высоких скальных выступов, влияющие на выбор пути, должны быть отображены однозначно. Эти объекты должны быть показаны толстой черной линией.
- Препятствия, которые могут быть пересечены, типа заборов и маленьких скал, показываются значительно более тонкой черной линией, чем барьеры.
- Объекты, которые могут быть пересечены очень легко, прыжком или по настилам (мосткам), показываются очень тонкой черной линией.

Этот принцип лишает возможности использовать символы дорог ISOM 2000 в неизменной форме.

Крупный масштаб карт спринтерского ориентирования позволяет показывать дороги и тропы в истинном виде.

Следовательно, толстые черные линии в этих спецификациях используются для отображения барьеров, которые не могут или не должны преодолеваться.

2.3 Препятствия, которые запрещается пересекать

Чтобы сделать соревнования по спринтерскому ориентированию справедливыми для всех спортсменов, объекты, которые представлены на карте как непреодолимые, независимо от возможности их преодоления, не должны преодолеваться.

Это правило существенно по двум причинам:

- Невозможно определить точную высоту, с которой препятствие становится непреодолимым. Возможность преодоления во многом зависит от физических характеристик спортсменов, таких как высота и сила. Если объекты, представленные как барьеры на карте, указаны как запрещенные для пересечения, то это касается всех.
- Пересечение некоторых областей и линейных объектов в парках и городском ландшафте можно запретить согласно закону.
- Скорость бега и навыки ориентирования должны быть факторами успеха для спортсменов в гонке, а не удача, когда это зависит от перелезания, перепрыгивания препятствия или нарушения общественных правил.

Следовательно, спортсмены, которые не соблюдают это правило, которое является частью правил соревнований IOF, должны быть дисквалифицированы.

2.4 Движение должно быть исключено в районе спринтерского ориентирования

Движение, которое может влиять на результаты, недопустимо в районе соревнований по спринтерскому ориентированию, для обеспечения справедливости результатов и из соображений безопасности.

Столкновение между человеком и автомобилем, даже на умеренной скорости, может стать причиной травмы или смерти. Ни водители, ни спортсмены не имеют полной информации друг о друге в течение соревнования. Автомобильное движение делает возможными серьезные несчастные случаи, и этого нужно избежать в ходе ориентирования.

Не возможно заранее предугадать интенсивность движения, влияющую на выбор пути. Поэтому не возможно гарантировать справедливые условия для всех спортсменов в таком районе. Поэтому, соревнования по спринтерскому ориентированию должны организоваться только там, где движение может быть остановлено.

Организаторы должны предусмотреть следующие меры:

- Остановка движения (закрытие дорог).
- Ограничение движения (посты милиции).
- Строительство временных переходов (например, мосты).
- Отделение спортсменов от пешеходов и зрителей при помощи ленты или барьеров.

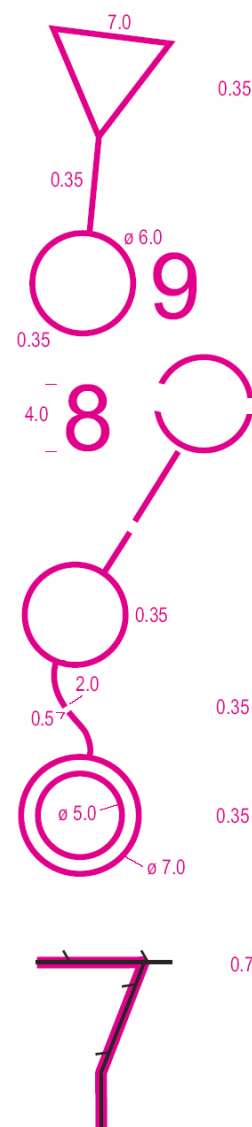
Если такие меры необходимы, но не возможны, тогда выбранный район не подходит для спринтерского ориентирования.

2.5 Главный 'беговой' уровень многоуровневых структур должен быть отображен

Многоуровневые структуры типа мостов, навесов, тоннелей или подземных зданий обычны в городской застройке. Картографическое представление больше чем одного уровня вообще невозможно.

Следовательно, только главный 'беговой' уровень должен быть представлен на карте. Однако, подземные проходы (например, тоннели, освещенные туннели) или переходы (например, мосты), которые являются важными для спортсменов, должны быть представлены на карте.

5.7 Постпечатные символы



701 Начало

Место старта или пункт выдачи карт (если не на старте) показывается равносторонним треугольником, который указывает в направлении первого контрольного пункта. Центр треугольника показывает точное положение места старта.

Цвет: фиолетовый.

702 Контрольный пункт

Контрольные пункты показываются окружностями. Центр окружности показывает точное положение точки постановки КП. Окружность должна быть разорвана, в местах наложения на точечные объекты или детали карты.

Цвет: фиолетовый.

703 Номер контрольного пункта

Номер контрольного пункта размещается близко к окружности КП таким образом, чтобы не закрывать важные детали карты. Номера ориентируются на север.

Цвет: фиолетовый.

704 Линия

Прямая линия, соединяющая КП в порядке прохождения дистанции. Линия должна быть разорвана в местах наложения на точечные объекты или другие важные детали карты.

Цвет: фиолетовый.

705 Маркированный участок

Маркированный участок показывается на карте пунктирной линией.

Цвет: фиолетовый.

706 Финиш

Финиш обозначается двумя концентрическими окружностями.

Цвет: фиолетовый.

707 Непреодолимых границ (запрещено пересекать)

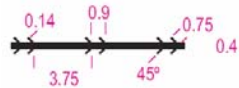
Граница, которую не разрешается пересекать. Непреодолимые границы должны быть нанесены на карту, используя символы: непреодолимый скальный обрыв (201), непреодолимый водоем (304.1), непроходимое болото (309), непреодолимая стена (521.1), непроходимый забор или ограда (524) или непреодолимый трубопровод (534), которые не должны печататься совместно с символом непреодолимая граница (707). Этот символ должен использоваться только для корректировок соревновательной местности в самый последний момент, при этом чрезмерное использование фиолетового цвета для обозначения границ, является неудачным.

Цвет: фиолетовый.

Запрещают пересечь непреодолимую границу!

Запрещено пересекать непреодолимую границу!

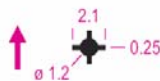
Спортсмены, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.



534 Непреодолимый трубопровод

Непреодолимый трубопровод (газ, вода, нефть и т.п.) на поверхности, который не должен пересекаться из-за запрета или потому, что это может быть опасным для спортсмена из-за высоты.

Цвет: черный.



535 Высокая башня

Высокая башня или большая опора. Очень большие башни должны быть показаны в масштабе символом (526.1). Символ ориентируется на север.

Цвет: черный.



536 Маленькая башня

Видимая маленькая башня, платформа или насест. Символ ориентируется на север.

Цвет: черный.



537 Пирамида из камней, мемориальный, маленький памятник или граничный камень

Пилон (пирамида из камней), мемориальный камень или пограничный знак высотой больше чем 0.5 метра.

Большие массивные памятники должны быть показаны в масштабе символом (526.1).

Цвет: черный.



538 Кормушка

Кормушка с фуражом на собственной стойке или на дереве. Символ ориентирован на север.

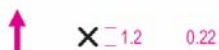
Цвет: черный.



539 Специальный искусственный объект

Выделяющийся видимый искусственный объект. Определение символа должно всегда даваться в легенде карты.

Цвет: черный.



540 Специальный искусственный объект

Выделяющийся видимый искусственный объект. Определение символа должно всегда даваться в легенде карты. Символ ориентируется на север.

Цвет: черный.

5.6 Технические символы



601 Лини магнитного меридиана

Линии на карте, указывающие на магнитный север. Должны располагаться с интервалом 30 мм на карте масштаба 1:5000 и 37.5 мм на карте масштаба 1:4 000, что соответствует 150 метрам на местности.

Линии могут быть разорваны в тех местах, где они скрывают мелкие объекты и детали: валуны, бугры, обрывы, слияние ручьев, конец дорожки, и т.д.

Цвет: черный.

2.6 Сотрудничество между планировщиком дистанции и рисовщиком

К ограничениям и запретам спринтерского ориентирования нужно относиться серьезно и планировщикам дистанций и организаторам. В особенности:

- И рисовщик, и планировщик дистанции должны рассмотреть все возможные выборы маршрута и принять решения на непреодолимых объектах и границах района соревнований.
- Планировщик дистанции не должен поощрять несправедливые действия спортсменов, такие как, преодоление препятствий или закрытых районов. Если движение неизбежно пересекает или обходит области с запрещенным доступом или непреодолимыми стенами и заборами, то они должны быть промаркированы на местности, и наблюдатели должны присутствовать в этих точках.
- Контрольные пункты не должны ставиться под или над главным 'беговым' уровнем.

3 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

3.1 Масштаб

Масштаб карты должен быть или 1:4000 или 1:5000. Масштабы 1:5000 и 1:4000 являются подходящими для формата спринта. Они позволяют при длине дистанции до 4.0 км иметь удобный формат карты. Масштаб 1:5000 является подходящим для большинства районов. Однако, для размеров объектов в некоторых городских районах, особенно в центре старых городов с большим количеством существенных объектов (например, лестницы, узкие переулки или маленькие проходы) может лучше подходить масштаб 1:4000. Размер символов тот же самый для обоих масштабов.

3.2 Сечение рельефа

Интервал сечения рельефа должен быть 2 м или 2.5 м как для 1:5000 так и для 1:4000. Рельеф - самый важный элемент в картографическом представлении ландшафта и единственный, который определяет формы рельефа геометрически.

Коричневый цвет (процент от коричневого цвета) - самый важный индикатор крутизны склонов для спортсмена. Сечение рельефа, ширина линии и масштаб карты, поэтому должны быть сбалансированы, чтобы получить карты с подобным коричневым цветом для того же самого ландшафта, используя все спецификации карт ориентирования бегом. Сечение рельефа ISSOM было выбрано так, чтобы соответствовать сечению рельефа ISOM относительно коричневого цвета (принять во внимание ширину линии и масштаб).

3.3 Размеры символов карты

Никакие отклонения от данных размеров в пределах этих спецификаций не разрешаются. Однако, допускается, что из-за ограничений в технологии печати, окончательные размеры символов карты могут изменяться в пределах +/-5%.

Размеры приводятся для печатного масштаба 1:5000 и 1:4000.

Ширина линий и размеры символа должна быть сохранены исходя из их значения. Некоторые минимальные размеры должны также быть соблюдены. Они базируются и на технологии печати и на потребности в четкости.

МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

- Барьеры, типа высоких стен, высоких заборов и высоких скальных выступов, влияющие на выбор пути, должны быть отображены однозначно. Эти объекты должны быть показаны толстой черной линией.
- Промежутков между двумя линейными символами того же самого цвета, в коричневом цвете или черном: 0.15 мм, в синем: 0.25 мм.
- Промежутков между линейными символами и площадными символами того же самого цвета, в черном: 0.15 мм.
- Самая короткая точечная линия: по крайней мере, две точки.
- Самая короткая пунктирная линия: по крайней мере, две черты.
- Наименьшая область, обозначенная пунктиром: 1.5 мм (диаметр) с 5 точками.
- Наименьшая область цвета
- синий, зеленый, серый или желтый полный цвет: 0.5 мм²;
- черный точечный растр: 0.5 мм²;
- синий, коричневый, зеленый или желтый точечный растр: 1.0 мм².

Все объекты, меньшие, чем указанные выше должны быть или увеличены или опущены, в зависимости от того, действительно ли они имеют значение для спортсмена. Когда объект увеличен, соседние объекты должны быть перемещены так, чтобы сохранилось правильное относительное положение.

РАСТРЫ

Растительность, открытые области, болота, и т.д. показывают заливками с линиями или точками. Следующая таблица показывает список допустимых комбинаций заливок.

117 Broken ground	117	Поверхность с микронеровностями	
210 Stony ground	210	Каменистый грунт	
309 Impassable marsh	309	Непреодолимое болото	Возможные комбинации
310 Marsh	310	Болото	
311 Indisinct marsh	311	Заболоченность	
401 Open land	401	Открытое прост-во	
402 Open land with scattered trees	402	Полуоткрытое прост-во	
403 Rough open land	403	Неудобь	
404 Rough open land with scattered trees	404	Неудобь с редколесьем	
406 Forest: slow running	406	Лес: медл. пробегаемый	
407 Undergrowth: slow running	407	Подлесок: медл. пробег-й	
408 Forest: difficult to run	408	Лес: тр. пробегаемый	
409 Undergrowth: difficult to run	409	Подлесок: тр. пробег.	
410 Vegetation: very difficult to run	410		

3.4 Формат карты

Формат карты не должен превышать А4.

3.5 Цветовая концепция

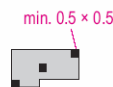
7 цветов ISOM2000 должны также быть приняты для карт спринтерского ориентирования. Таким образом, цветовые комбинации черного, коричневого, желтого, синего, зеленого и серого возможны, дополнительно печатается фиолетовый.

526.3 Столб

Столб - вертикальная колонна или сооружение из камня, кирпича или другого материала, сравнительно тонкая относительно высоты и любой формы в секции, используется для поддержки здания. Столбы меньше чем 2мх2 обычно не показываются.

Ряды столбов и столбы вдоль зданий не показываются. Однако, если они важны для ориентирования, то могут быть показаны.

Цвет: черный.

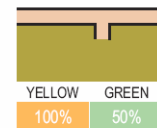


528.1 Запретная территория (запрещено пересекать)

Область с запрещенным доступом: частная территория, цветники, территория вдоль железной дороги и т.д. Внутри площади, заполненной этим знаком, могут быть показаны только очень заметные объекты: железные дороги, большие здания или очень большие деревья. Дорожные входы должны быть показаны четко.

Запретная территория, полностью содержащаяся в пределах зданий, должна быть нанесена на карту как являющаяся частью здания.

Цвет: желтый 100%, зеленый 50%.



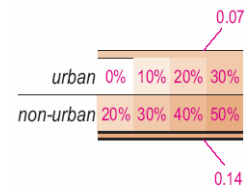
529 Территория с покрытием

Территория с твердой поверхностью: асфальт, твердый гравий, плитка, бетон и т.п. Должна быть ограничена (или обрамлена) символом (529.1). Границы различных областей с твердым покрытием могут показываться знаком (529.1), если через них проходит дистанция.

Там, где асфальтовая дорога, пешеходная дорожка или колея проходят через внегородскую область, коричневая заливка должна быть сделана более темной. Таким образом, чтобы, если (x)% коричневый цвет используется в городских областях, то (x+20)% коричневый цвет будет использоваться внегородских областях, и ширина черной внешней линии должна быть увеличена с 0.07 до 0.14 мм.

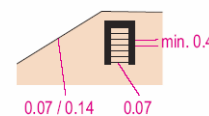
Черная линия границы может не использоваться, там, где это логично (например, неясные/постепенные переходы от гравия к траве).

Цвет: коричневый 0 (белый), 10%, 20% или 30% (город) / 20%, 30%, 40%, 50% (вне города) (мин. 60 лн/см), черный; цвет и толщина линий должны быть такими же, как для знака 506.1.



529.1 Ступень или граница территории с покрытием

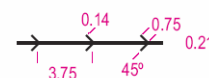
Ступени лестницы должны быть показаны в обобщенном способе. Границы в пределах территорий с покрытием вообще не показываются, если через них не проходит дистанция. Толщина линии границы территории с покрытием должна быть увеличена до 0.14 мм внегородских областях, чтобы улучшить читаемость. Толщина линий ступени должна быть всегда 0.07 мм. Цвет: черный.



533 Преодолимый трубопровод

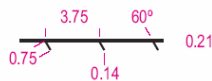
Трубопровод (газ, вода, нефть и т.п.) на поверхности, который можно пересечь в любом месте сверху или снизу.

Цвет: черный.



522 Преодолимый забор или ограда

Преодолимый забор - ограждающее препятствие или ограждение поля, участка и т.д. Обычно сделано из проволоки (сетки) или дерева. Используется для того, чтобы предотвратить или ограничить вход на участок, или обозначить его границу.

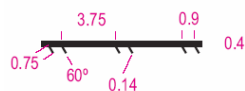


Ограда – препятствие, подобное забору, составленное из одного или более горизонтальных брусьев, поддерживаемых вертикальными столбами, обычно легко преодолевается. Если забор или ограда выше 2 метров или очень трудно пересекается, то она должна быть представлена символом (524).

Цвет: черный.

524 Непреодолимый забор или ограда

Непреодолимый забор или ограда, которые не должны пересекаться, из-за запрещенного доступа на территорию или потому что это может представлять опасность для спортсмена из-за ее высоты.



Цвет: черный.

Запрещено пересекать непреодолимую стену!

Спортсмены, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.

525 Проход (место пересечения)

Проход - разрыв или дыра в заборе, ограде или стене, через которую можно легко пройти спортсмену. Небольшие разрывы или дыры, через которые нельзя легко пройти спортсмену, не должны быть представлены на карте и должны быть закрыты в течение соревнований.



Цвет: черный.

526.1 Строение

(запрещено проходить или перелезть)

Строение - относительно постоянная конструкция, имеющая крышу. Строения, находящиеся в пределах символа (528.1), могут быть показаны в упрощенном виде. Области, полностью содержащиеся в пределах здания, должны быть нанесены на карту как являющиеся частью здания.

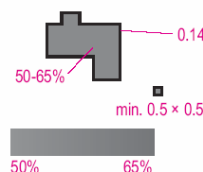
Минимальное расстояние между строениями и между строениями и другим непреодолимым объектом должно быть 0.4 мм.

Процент чёрной заливки должен быть выбран в соответствии с местностью. Темная заливка дает лучший контраст с преодолимыми областями: улицы, лестницы, навесы. В то же время, светлая заливка контуры и дистанцию делает более видимой и четкой (что может быть очень важно в плотной городской застройке). Темная заливка должна быть одинаковой для всей карты.

Цвет: черный 50-65%, черный.

Запрещено пересекать непреодолимую стену!

Спортсмены, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.

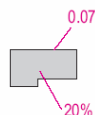


526.2 Навес

Навес - строение (с крышей), обычно поддерживаемое колоннами, столбами или стенами, такие как, проезды, проходы, автобусные остановки, бензоколонки или гаражи.

Небольшие проходимые части зданий, которые не могут легко быть пересечены спортсменами, не должны показываться на карте и должны быть закрыты в течение соревнований.

Цвет: черный 20%, черный.



4 ПЕЧАТЬ

Карта спринтерского ориентирования должна быть напечатана на хорошей, возможно, водостойкой, бумаге (вес 80-120 гр/м²).

Для печатания карт (для мероприятий IOF) рекомендуется использовать офсетную печать. Другие методы печати могут использоваться, если цвета и линии имеют такое же качество как и при офсетной печати, а долговечность и водостойкость бумаги и цветов удовлетворительна.

Четкость зависит от правильного выбора цветов и бумаги.

Чтобы улучшить четкость, нужно использовать самую высокую экранную частоту для точечных экранов, которая является доступной и технически выполнимой (60 строк/см - минимум).

4.1 Офсетная печать

В офсетной печати используются чистые краски.

Для получения необходимых оттенков краски смешиваются в соответствующих пропорциях. Цвета красок, используемых при печатании спорткарт, определяются Pantone Matching System (PMS).

Карта может быть шестичетной (включая допечатки).

Для получения необходимых цветов рекомендуется использование следующих красок и определенный порядок печати.

Colour	PMS number
Black	black
Brown	471
Yellow	136
Blue	299
Green	361
Grey	428
Purple	purple

Порядок печатания цветов

1. Желтый
2. Зеленый
3. Серый
4. Коричневый
5. Голубой
6. Черный
7. Пурпурный

4.2 Четырехкрасочная офсетная печать

Четырехкрасочная офсетная печать - традиционная для печатания большинства цветных отпечатков. Такая печать карт имеет некоторую особенность из-за требований к толщине линий.

При четырехкрасочной печати для создания цветной модели используются три основных краски: циан (сине-зеленая), пурпурная и желтая. Теоретически смесь этих красок должна давать черный цвет, но на практике получается темно-коричневый. Поэтому используется четвертая, черная краска. Этот способ часто называется CMYK (Cyan Magenta Yellow black).

Использование цифровых технологий для производства четырехкрасочной печатной продукции позволяет получить высокое качество спортивных карт. Этот способ является альтернативным и может быть использован тогда, когда качество вычерчивания оригиналов будет соответствовать необходимым требованиям, при этом качество конечной продукции будет соответствовать качеству, получаемому при традиционной печати.

5. ОПИСАНИЕ УСЛОВНЫХ ЗНАКОВ (УЗ)

Примечание

- Размеры указаны в миллиметрах.
- Все изображения приводятся в двойном масштабе только для ясности.
- Размер УЗ тот же самый для обоих масштабов.

< промежуток или заполнение между двумя линиями

— толщина линии

— длина, высота или расстояние от центра до середины основной линии; обычно, длина штрихов измеряется до середины основной линии

∅ диаметр

↑ знак ориентирован на север

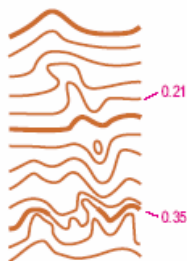
Для всех точечных УЗ: местоположение объекта определяется центром тяжести УЗ.

5.1 Формы земной поверхности (рельеф)

101 Горизонталь

Линия, соединяющая точки одной высоты. Стандартный интервал между горизонталями по вертикали (сечение рельефа) 2 или 2.5м. Чтобы подчеркнуть 3-мерный эффект отображения горизонтали, горизонталь должна быть непрерывной линией и проходить сквозь все объекты, а также строения (526.1) и проходы (526.2). Однако, горизонталь должна быть разорвана для лучшей разборчивости, если она касается следующих УЗ: *маленький земляной вал*(108.1), *внемасштабный бугор* (112), *внемасштабный вытянутый бугор* (113), *внемасштабная яма* (115), *воронка* (116), *спец. форма рельефа*(118), *лестница* (529.1). Относительная разность высот между соседними объектами должна быть показана как можно более точно. Абсолютная точность высот имеет меньшее значение. Допускается некоторое изменение высоты горизонтали, если это улучшит отображение действительности. Это отклонение не должно превышать 25% интервала сечения рельефа, при этом следует обратить внимание на соседние горизонтали. Минимально допустимый изгиб горизонтали - 0.4 мм от центра до центра линий.

Цвет: коричневый.



102 Утолщенная горизонталь

Каждая пятая горизонталь должна быть утолщенной. Это способствует быстрой оценке разницы высот и общей формы местности. При необходимости показа мелких деталей утолщенная горизонталь может быть вычерчена нормальной линией (101).

Цвет: коричневый.



103 Вспомогательная горизонталь (полугоризонталь)

Промежуточная горизонталь. Используется для передачи дополнительной информации о формах рельефа, отображение которых невозможно основными горизонталями. Между двумя основными горизонталями может быть проведена только одна вспомогательная.

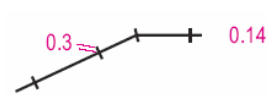
Цвет: коричневый.



104 Бергштрих

Служит для показа направления склона в тех случаях, когда это необходимо для однозначного восприятия местности. Располагается ниже горизонтали в направлении склона.

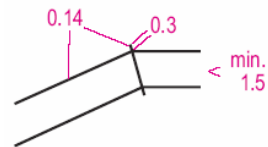
Цвет: коричневый.



516 Линия электропередач, канатная дорога или подъемник для лыжников

Линия электропередач, канатная дорога или подъемник для лыжников. Штрихи указывают точное местоположение опор.

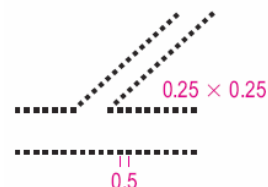
Цвет: черный.



517 Высоковольтная линия электропередач

Высоковольтные ЛЭП должны быть показаны двойной линией. Расстояние между линиями может указывать ширину ЛЭП. Очень большие опоры должны быть показаны в масштабе или символом 535. В этом случае, кабельные линии могут не показываться (на карте показываются только опоры).

Цвет: черный.



518.1 Проход или туннель

Проход или туннель - проход под землей, в основном, для пешеходов или транспортных средств, пересекающих под землей железную, либо автомобильную дорогу.

Цвет: черный.

Если туннели и т.д. используются на соревнованиях, то они должны быть дополнены символом 708 или 708.1!



519 Преодолимая каменная стена

Каменная стена или каменная насыпь. Этот символ должен использоваться только в не городских частях карты. Если такая стена выше 2-х метров, то она должна быть показана символом 521.1.

Цвет: черный.



519.1 Преодолимая стена

Преодолимая стена из камня, кирпича, бетон и т.д. Этот символ является подходящим для городских частей карты. Если такая стена выше 2-х метров, то она должна быть показана символом 521.1. Широкие стены должны быть показаны в масштабе.

Цвет: черный 50%.



521.1 Непреодолимая стена (запрещено пересекать)

Непреодолимая стена, которая выполняет функцию ограждения или барьера. Она не должна пересекаться из-за запрещенного доступа на территорию или потому, что это может быть опасным для спортсмена из-за высоты. Очень широкие непроходимые стены должны быть показаны в масштабе и представлены символом 526.1.

Цвет: черный.

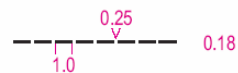
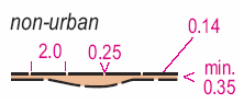
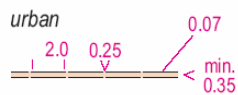
Запрещено пересекать непреодолимую стену!
Спортсмены, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.

506.1 Немощенная пешеходная дорожка

Немощенная (без твердого покрытия) пешеходная дорожка или плохая дорога, пригодная, главным образом, для ходьбы, без гладкой, твердой поверхности. Плотность коричневой заливки должна быть такая же, как и плотность, выбранная для символа (529).

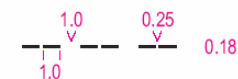
Для улучшения восприятия этого символа в внегородских частях карты, толщина черной линии должна быть увеличена с 0.07мм до 0.14мм, и коричневая заливка, внегородских частях карты, должна быть сделана более темной, так, чтобы, если (x)% коричневый цвет используется в городских частях карты, то (x+20) % коричневый цвет будет использоваться внегородских частях карты.

Цвет: черный, коричневый 0(белый), 10%, 20% или 30% (город)/ 20%, 30%, 40%, 50% (вне города) (мин. 60 л/см), цвет и толщина линий должны быть такими же, как для знаков 529 и 529.1.

**507 Тропинка**

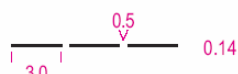
Неширокая немощенная пешеходная дорожка или тропинка. Не используется в городских частях карты.

Цвет: черный.

**508 Пропадающая тропинка**

Пропадающая тропинка или оставшийся след вывоза леса. Не используется в городских частях карты.

Цвет: черный.

**509 Узкая просека**

Хорошо заметная просека (узкая вырубка в лесу, которая не имеет дороги или тропинки. Если по просеке имеется тропинка - должен использоваться символ 507. Не используется в городских частях карты.

Цвет: черный.

**512.1 Мост**

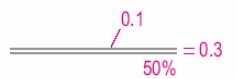
Сооружение, позволяющее преодолеть реку, пропасть, дорогу или подобное препятствие.

Цвет: черный.

**515.1 Железная дорога**

Железная дорога - рельсовая дорога, по которой постоянно движутся поезда и локомотивы. Если запрещено пересекать или бежать по железной дороге, то запрещенная область вдоль железной дороги должна быть показана символом 528.1.

Цвет: черный.

**515.2 Трамвай**

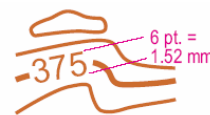
Трамвай - общественное транспортное средство, движущееся регулярно по некоторым улицам по рельсам. Трамвайный путь легко преодолевается участником. Трамваи вообще не показываются. Однако, если они влияют на ориентирование, то могут быть показаны.

Цвет: черный 50%.

105 Отметка горизонталей

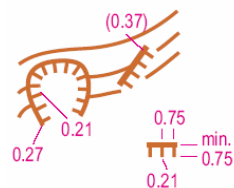
Используется для облегчения оценки большой разницы высот. Они располагаются в разрыве линий утолщенных горизонталей в местах, где это не будет мешать отображению основной информации. Надписи ориентируются вдоль склона, основанием вниз.

Цвет: коричневый.

**106 Грунтовый обрыв**

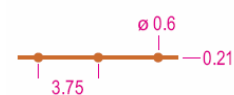
Крутой перегиб поверхности земли, однозначно выделяющийся из окружающей среды. Гравийные или песчаные выработки, дорожные выемки или ж.д. насыпи и т.п. Зубцы должны показывать полную проекцию склона, но могут быть опущены, если два обрыва располагаются близко друг от друга. Непреодолимые грунтовые обрывы показываются знаком 201. Очень высокие грунтовые обрывы могут быть показаны толщиной линии бровки 0.37мм.

Цвет: коричневый.

**108.1 Маленький земляной вал**

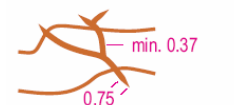
Маленькая земляная насыпь искусственного происхождения. Минимальная высота 0.5 метра. Более высокая земляная насыпь должна быть показана знаком (101), (103), (106).

Цвет: коричневый.

**109 Промоина или траншея**

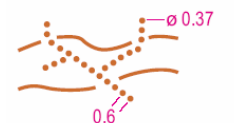
Овраг или ров, которые не могут быть отображены в масштабе карты знаком (106), (101), (102), (103). Толщина линии отображает ширину промоины. Минимальная глубина 1 метр. Овраг эрозии или траншея, которая является слишком маленькой, чтобы быть представленной с символом представленной одиночной линией. Ширина строки отражает размер оврага. Конец строки указан. Минимальная глубина - 1 метр. Минимальная длина - 3 мм на карте.

Цвет: коричневый.

**110 Маленькая промоина**

Маленькая промоина или канава. Минимальная глубина 0.5 метра.

Цвет: коричневый.

**112 Внемасштабный бугор**

Маленький грунтовый или каменистый бугры, которые невозможно отобразить с помощью горизонталей (101), (102), (103). Минимальная высота 1 метр.

Цвет: коричневый.

**113 Вытянутый внемасштабный бугор**

Выделяющийся внемасштабный бугор вытянутой формы, который невозможно отобразить с помощью горизонталей (101), (102), (103). Максимальная длина должна быть 6м и максимальная ширина 2м. Показываются бугры высотой не менее 1 метра над окружающей их поверхностью. Бугры большего размера должны показываться горизонтально. Знак не может быть отображен в произвольной форме или так, чтобы два удлиненных бугра касались или перекрывали друг друга.

Цвет: коричневый.



115 Внемасштабная яма

Маленькое естественное понижение, которое не может быть отображено символом (101) или (103), представленными полукругом. Минимальный диаметр должен быть 2м. Минимальная глубина от окружающей поверхности - 1 метр. Знак ориентирован на север.

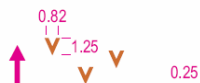
Цвет: коричневый.



116 Искусственная внемасштабная яма (воронка)

Яма или шурф с крутыми краями, не выражающиеся в масштабе карты, которые не могут быть показаны знаком 106. Минимальный диаметр должен быть не менее 2 метров. Минимальная глубина от окружающей поверхности 1 метр. Знак ориентирован на север.

Цвет: коричневый.



117 Поверхность с микронеровностями

Область ям или холмиков, слишком сложная для отображения в деталях. Плотность нанесения точек устанавливается произвольно, в зависимости от степени изрытости.

Цвет: коричневый.



118 Специальные формы рельефа

Внемасштабный объект рельефа, которая является существенным или видимым. Использование знака должно всегда поясняться в легенде карты. Знак ориентирован на север.

Цвет: коричневый.



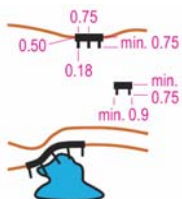
5.2 Скалы и камни

201 Непреодолимый скальный обрыв (запрещено пересекать)

Непреодолимый скальный обрыв, карьер или грунтовый обрыв (см. символ 106). Зубцы направлены вниз, показывая его полную степень от верхней кромки линии до подножия. Зубцы у скального обрыва могут отсутствовать, если нужно показать узкий проход между скалами (проход должен быть показан, по крайней мере, 0.3мм шириной). Зубцы могут простираться по площадному символу, показывающему особенности у подножия скалы. Если между обрывом и береговой линией нет прохода, то береговая линия (граница водоема) не рисуется или зубцы обрыва должны пересекать береговую линию и накладываться на край изображения водоема. Минимальная высота - 2метра.

Цвет: черный.

Запрещается пересекать непреодолимый скальный обрыв!
Участники, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.



202 Гигантские валуны и скальные столбы

Гигантские валуны, скальные столбы или массивные утесы должны быть представлены в масштабе без зубцов.

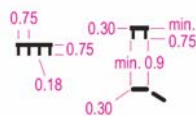
Цвет: черный.



203 Преодолимый скальный обрыв

Маленький вертикальный скальный обрыв (высота минимум 1 метр) может быть показан без зубцов. Если направление склона не определяется однозначно или необходимо улучшить читаемость, должны быть показаны короткие зубчики в направлении склона. Для проходимых скальных обрывов, показанных без зубчиков, концы линии бровки могут быть закруглены для улучшения восприятия.

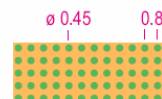
Цвет: черный.



411 Лес, пробегаемый в одном направлении

В случаях, когда лес хорошо пробегается в одном направлении, но снижает скорость бега в других направлениях, белые полосы на зеленом фоне (знаки 406, 408, 410) показывают направление, в котором бежать легко.

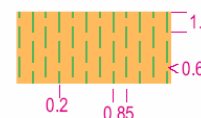
Цвет: зеленый, белый.



412 Сад

Плانتации плодовых деревьев или кустарников. Зеленые точки могут показывать направление рядов.

Цвет: желтый, зеленый.



413 Виноградник (сад)

Плانتации плодовых деревьев или кустарников, с хорошей пробегаемостью в одном направлении. Зеленые линии показывают направление, в котором бежать легко.

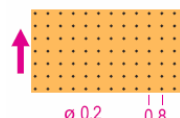
Цвет: желтый, зеленый.



414 Четкая граница культивируемых участков

Граница обрабатываемых участков (415), если она не совпадает с другими знаками (ограда, дорога, насыпь и т.п.), показывается черной линией. Постоянная граница между двумя видами обрабатываемой земли также показывается этим знаком.

Цвет: черный.



415 Возделываемые земли

Возделываемые земли с сезонными границами посевов могут быть показаны черными регулярными точками.

Цвет: желтый, черный 5% (12.5 лн/см).



416 Четкая граница растительности

Четкая кромка леса или граница внутри леса. Для нечетких границ, кромка показывается только изменением в цвете и/или заливке.

Цвет: черный.



418 Заметное крупное дерево

Заметное одиночное дерево.

Цвет: зеленый.



419 Заметный кустарник или небольшое дерево

Кустарник или дерево, диаметр ствола которого меньше 0.5 м.

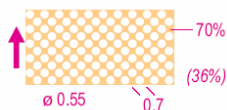
Цвет: зеленый.



420 Заметный объект растительности

Объект растительности, который существенно выделяется или заметен. Значение символа должно всегда поясняться в легенде карты. Символ ориентирован на север.

Цвет: зеленый.



404 Неудобь с редкими деревьями

Неудобная для бега поверхность с редкими деревьями или кустарниками. Площади, занимающие меньше чем 16мм² в масштабе карты, показываются знаком 403 или 405. Могут быть добавлены символы 418 или 419
Цвет: желтый 70%(мин. 60 лн/см), белый 48.5%.



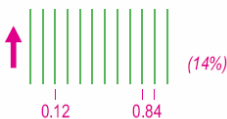
405 Лес: легко пробегаемый

Типичный для данной местности лес, хорошо пробегаемый. Если в районе нет хорошо пробегаемого леса, то на карте не должно быть белого цвета.
Цвет: белый.



406 Лес: медленно пробегаемый

Густой лес с низкой видимостью, снижающий скорость бега до 60-80% от нормальной.
Цвет: зеленый 30% (60 лн/см).



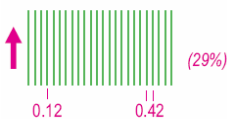
407 Подлесок: медленно пробегаемый

Густой подлесок, не ограничивающий видимость (ежевика, вереск, низкорослый кустарник), снижающий скорость бега до 60-80% от нормальной скорости. Не допускается использование этого знака в комбинации со знаками 406 или 408.
Цвет: зеленый.



408 Лес: трудно пробегаемый

Густой лес с низкой видимостью, снижающий скорость бега до 20-60% от нормальной.
Цвет: зеленый 60% (60 лн/см).



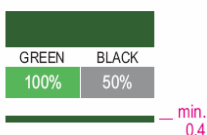
409 Подлесок: трудно пробегаемый

Густой подлесок, не ограничивающий видимость (ежевика, вереск, низкорослый кустарник), снижающий скорость бега до 20-60% от нормальной. Не допускается использование этого знака в комбинации со знаками 406 или 408.
Цвет: зеленый.



410 Растительность, очень трудно пробегаемая

Область плотной растительности (деревья или подлесок), которая является едва проходимой. Скорость бега составляет 1-20% от нормальной скорости.
Цвет: зеленый 100%.



421 Непреодолимая растительность (запрещено преодолевать)

Область густой растительности (деревья или подлесок), которая непреодолима или которая не должна пересекаться, из-за запрета или потому что, это может составить опасность для участника.
Цвет: зеленый 100%, черный 50% (мин. 60лн/см).

Запрещается пересекать непреодолимую растительность!

Участники, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.



204 Отметка горизонталей

Скальная яма, отверстие или ствол шахты, которые могут представлять опасность для спортсмена. Знак ориентируется разрывом на север.
Цвет: черный.



205 Пещера

Пещера представлена тем же самым символом как скалистая яма. В этом случае символ должен ориентироваться острием в направлении входа. Этот символ вообще не должен использоваться в городской части карты.
Цвет: черный.

Контрольные пункты в пещерах не устанавливаются!



206 Валун

Небольшой отчетливый валун. Минимальная высота - 1 м. Все валуны, отображаемые на карте, должны быть легко опознаваемы на местности.
Цвет: черный.



207 Большой валун

Очень большой и отчетливый валун. Гигантские валуны должны быть представлены в плане символом (202).
Цвет: черный.



208 Каменистое поле

Территория, покрытая таким большим количеством камней (валунов), что их невозможно показать каждый в отдельности, показывается произвольно ориентированными треугольниками. Пробегаемость ухудшается и показывается плотностью треугольников. Объект должен отображаться минимум двумя треугольниками. Треугольники могут быть увеличены на 20%.
Цвет: черный.



210 Каменистый грунт

Каменистая и скальная поверхность, которая ухудшает на пробегаемость. Точки должны быть нанесены беспорядочно, в соответствии с количеством скал. Должно использоваться минимум три точки.
Цвет: черный.



211 Открытый песчаный грунт

Поверхность с мягким песчаным или гравийным покрытием без растительности, снижающим скорость бега. В местах, где нет растительности и пробегаемость нормальная, следует использовать знаки (401), (402) или (529).
Цвет: черный 12,5%(22 л/см) и желтый 50%.



212 Скальная поверхность

Хорошо пробегаемая скальная поверхность без растительности. Область пробегаемой скалы без земли или растительности. Участок скалы, покрытой травой, мхом или другой низкой растительностью должна быть представлена, согласно ее открытости и пробегаемости (401/402/403/404).
Цвет: черный 20%(минимум 60 л/см) или серый.

5.3 Водоёмы и болота

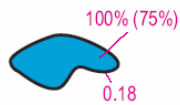


0.25

303 Яма с водой

Заполненная водой яма или участок с водой, которая слишком маленькой, чтобы быть показанной в масштабе. Символ ориентируется на север.

Цвет: синий.



304.1 Непреодолимый водоем (запрещено преодолевать)

Глубоководный участок озера, водоема, реки или фонтана, преодоление которого опасно для спортсмена, или который запрещено преодолевать. Темный синий цвет и ограничивающая черная линия указывают, что объект не должен пересекаться. Минимальный размер 1 мм².

Цвет: синий 100% или 75% (мин. 60 лн/см), черный.

Запрещается пересекать непреодолимое озеро!

Участники, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.



30%

305.1 Преодолимый водоем

Неглубокий водоем, река или фонтан, которые могут быть пересечены. Глубина водоема должна быть меньше 0.5м и пробегаема. Если водоем не пробегаем, то он должен быть представлен символом (304.1). Если никакой другой линейный символ не касается границы преодолимого водоема, то граница должна быть показана синей линией.

Цвет: синий 30%(мин. 60 лн/см), синий.



0.21

306 Преодолимый ручей

Преодолимый ручей или канава шириной менее 2 метров.

Цвет: синий.



0.21

307 Канава с водой

Естественная или искусственная пересыхающая канава.

Цвет: синий.



308 Узкое болото

Болото или мокрый грунт, которые невозможно показать знаком 310.

Цвет: синий.



(50%)

309 Непреодолимое болото (запрещено преодолевать)

Болото, непроходимое или опасное для спортсменов. Объект не должен пересекаться.

Цвет: синий, черный.

Запрещается пересекать непреодолимое болото!

Участники, нарушившие это правило будут дисквалифицированы.



(33%)

310 Болото

Преодолимое болото с четко видимыми границами. Объект должен комбинироваться со знаками растительности для показа пробегаемости и залесенности.

Цвет: синий.



(27%)

311 Нечеткое болото

Нечеткое или пересыхающее преодолимое болото, или места постепенного перехода от болота к твердому грунту. Имеет нечеткую границу и растительность похожа на ту, которая произрастает на твердой прилегающей земле. Объект должен комбинироваться со знаками растительности для показа пробегаемости и залесенности.

Цвет: синий.



0.25

312 Маленький фонтан или колодец

Маленький фонтан или колодец, по крайней мере, 1 метр в высоту или, по крайней мере, 1 метр в диаметре.

Цвет: синий.



0.25

313 Родник

Родник или четко видимый исток. Этот символ вообще не должен использоваться в городской части карты. Знак ориентируется разрывом вниз по течению.

Цвет: синий.



0.25

314 Заметный водный объект

Существенный или заметный маленький водный объект. Пояснение к использованию знака должно быть дано в легенде карты. Знак ориентируется на север.

Цвет: синий.

5.4 Растительность

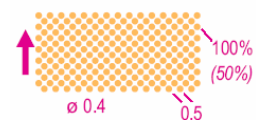


100%

401 Открытое пространство

Поля, луга, покосы и т.п. без деревьев, легко пробегаемые.

Цвет: желтый.



100% (50%)

402 Открытое пространство с редкими деревьями

Луга с отдельно стоящими деревьями или кустами, хорошим грунтом, легко пробегаемые. Площади, занимающие меньше 10 мм² в масштабе карты, показываются знаком 401. Дополнительно могут использоваться символы 418, 419.

Цвет: желтый (20 лн/см).



50%

403 Неудобь

Пустоши, вересковые посадки, вырубки, свежие лесопосадки (деревья ниже 1м) или другой неудобной для бега поверхностью (растительностью), такой как вереск, высокая трава. Этот символ может комбинироваться с символами 407, 409, чтобы показать более худшую пробегаемость.

Цвет: желтый 50% (мин. 60 лн/см).