



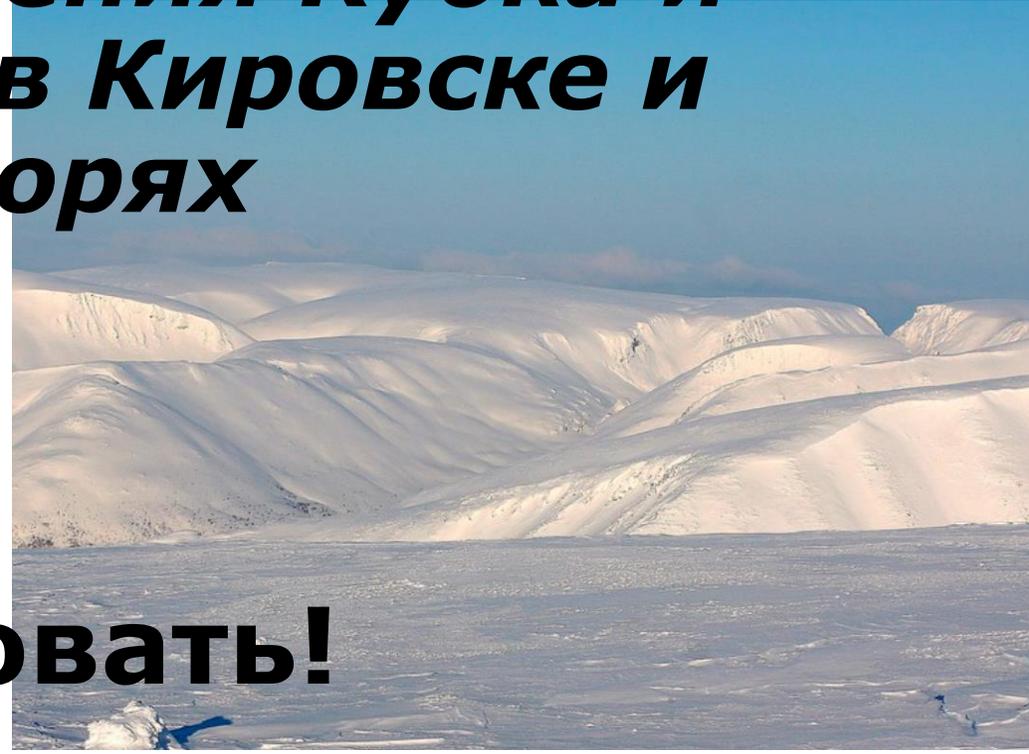
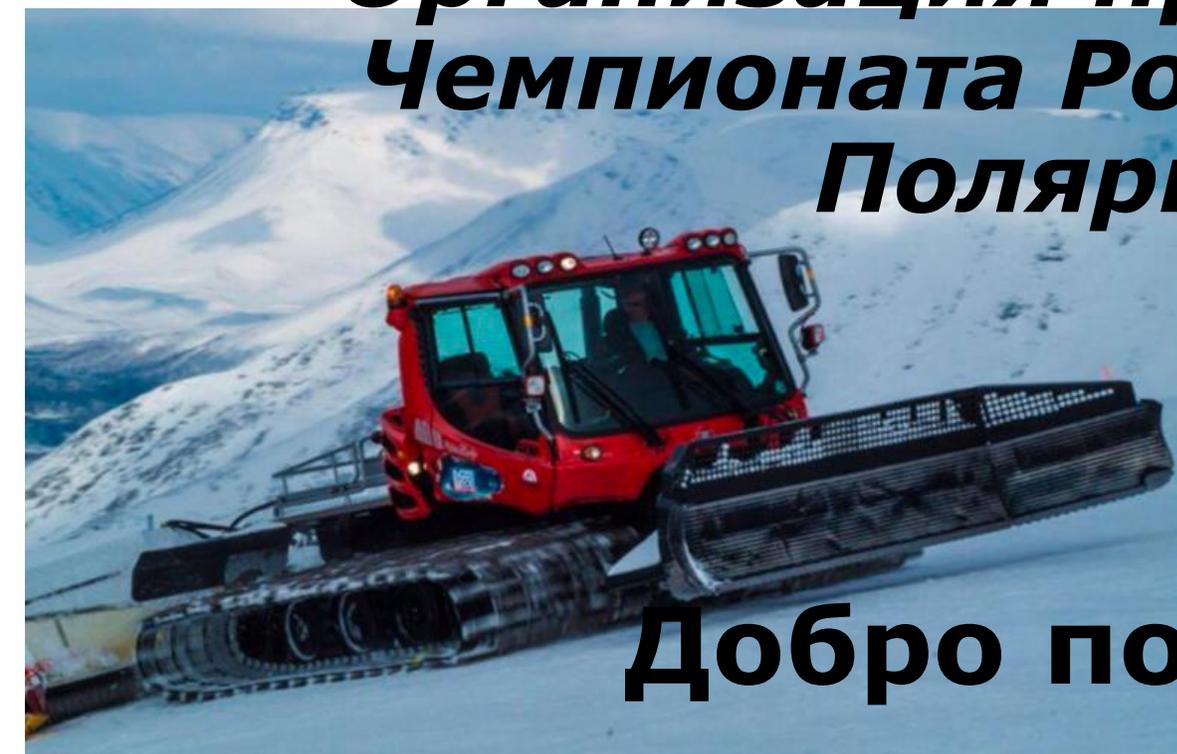
# Российская Федерация горнолыжного спорта



## Семинар спортивных судей по горнолыжному спорту 2021

*Организация проведения Кубка и Чемпионата России в Кировске и Полярных Звездах*

**Добро пожаловать!**



# Образование снежинок

Снег возникает, когда микроскопические капли воды в облаках притягиваются к пылевым частицам и замерзают. Эти кристаллики перемещаются и группируются. Становясь больше, тяжелее, такая группа кристаллов (снежинка) падает на землю.



Снег образуется из пара минуя стадию дождя.

# Механические свойства натурального и искусственного снега



ИСКУССТВЕННЫЙ СНЕГ НЕ ИМЕЕТ ПРОСТРАНСТВА НЕ ЗАПОЛНЕННОГО КРИСТАЛЛОМ ЛЬДА



# Качество искусственного снега



Качество произведённого снега оценивается по шкале от 1 до 9, где 1 - это сухой, “пудрообразный” снег, а 9 - мокрый снег или почти дождь. Обычно качество снега должно быть 5 или 6. Масса произведённого снега качества 5 составляет  $0,3 - 0,4 \text{ кг / дм}^3$ .



# Качество снега





# Качество и количество произведённого снега



Производительность снегообразования зависит от комбинации температуры воздуха и влажности  
(для пушки/ружья)

Снег хорошего качества

Снег плохого качества

Нет снегообразования

Влажность

Тем. С	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
-9	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-10	-10	-10	-10	-9	-9
-8	-12	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-10	-10	-10	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-8	-8
-7	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-7	-7
-6	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-7	-7	-6	-6
-5	-9	-9	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-7	-7	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-5
-4	-8	-8	-8	-8	-8	-7	-7	-7	-7	-7	-6	-6	-6	-6	-6	-5	-5	-5	-4
-3	-7	-7	-7	-7	-6	-6	-6	-6	-5	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-3
-2	-7	-7	-6	-6	-6	-6	-5	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-2
-1	-6	-6	-5	-5	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1
0	-5	-5	-4	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	0
1	-5	-4	-4	-4	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	0	0	1
2	-4	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1	0	1	1	1	1	2	2	2
3	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-1	-1	-1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3
4	-2	-2	-1	-1	-1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4



# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОЛОТНА ТРАССЫ ДО НАЧАЛА СОРЕВНОВАНИЙ



ПЛОТНОСТЬ СВЕЖЕВЫПАВШЕГО СНЕГА - 50-250 Г/КУБ. ДМ,  
ПЛОТНОСТЬ ЧИСТОГО ЛЬДА – 916 Г/КУБ. ДМ.

ТРЕБОВАНИЯ К ТРАССАМ ДЛЯ Г/Л СОРЕВНОВАНИЙ В  
ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ – ПЛОТНОСТЬ НЕ МЕНЕЕ  
550 Г/КУБ. ДМ, ДЛЯ ЭТОГО ОПТИМАЛЬНО ПРОИЗВОДИТЬ СНЕГ С  
КАЧЕСТВОМ НЕ МЕНЕЕ 6, ПРИЧЁМ РАСКЛАДЫВАТЬ ЕГО НА  
СПОРТИВНЫЙ СКЛОН НЕОБХОДИМО В МОКРОМ СОСТОЯНИИ



# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОЛОТНА ТРАССЫ ДО НАЧАЛА СОРЕВНОВАНИЙ

МОКРЫЙ СНЕГ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ ПРОЧНОЙ ОСНОВЫ. ДЛЯ СКЛОНОВ, ГДЕ ПЛАНИРУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СОРЕВНОВАНИЯ НЕОБХОДИМО УКЛАДЫВАТЬ СНЕГ С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ВЛАГИ.

ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПОРТИВНЫХ СКЛОНОВ НЕЛЬЗЯ  
ПЕРЕСУШИВАТЬ СНЕГ, НЕОБХОДИМО УКЛАДЫВАТЬ ЕГО НА  
СКЛОН В СЫРОМ СОСТОЯНИИ

# Подготовка склона ретраками

Два решающих фактора :

## 1) Скорость машины:

сжатие снега под давлением ратрака уменьшается с увеличением скорости, из-за чего плотность снега становится более неравномерной.

## 2) Параметры работы фрезы:

скорость вращения, направление вращения, угол атаки фрезы, сила прижима к склону. Лучшее уплотнение достигается за счёт большей скорости вращения фрезы и максимального давления при низкой скорости движения за счёт давления снега в камере фрезы.

**Определяющий фактор – скорость движения машины.**

Качественная обработка требует чрезвычайно медленной скорости.

# Уплотнение снега с помощью "картофельного поля"

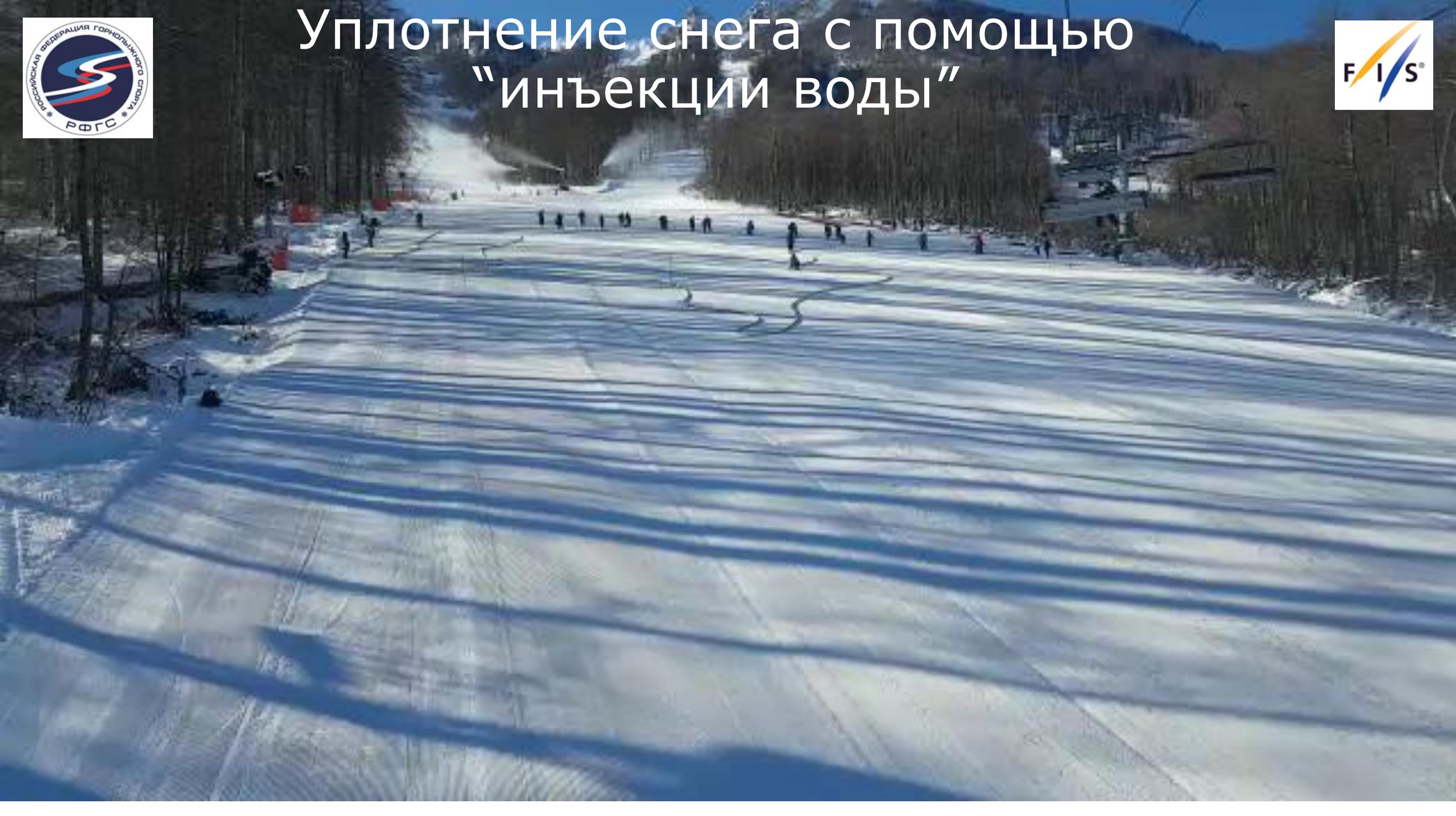


С помощью отвала нарезаются борозды, после заливки водой (заливать необходимо обязательно с помощью хороших насадок рассеивающих воду), ратрак только с помощью гусениц выравнивает склон, уплотняя (утапывая) борозды, а затем под фрезу.

# Уплотнение снега с помощью полива его водой

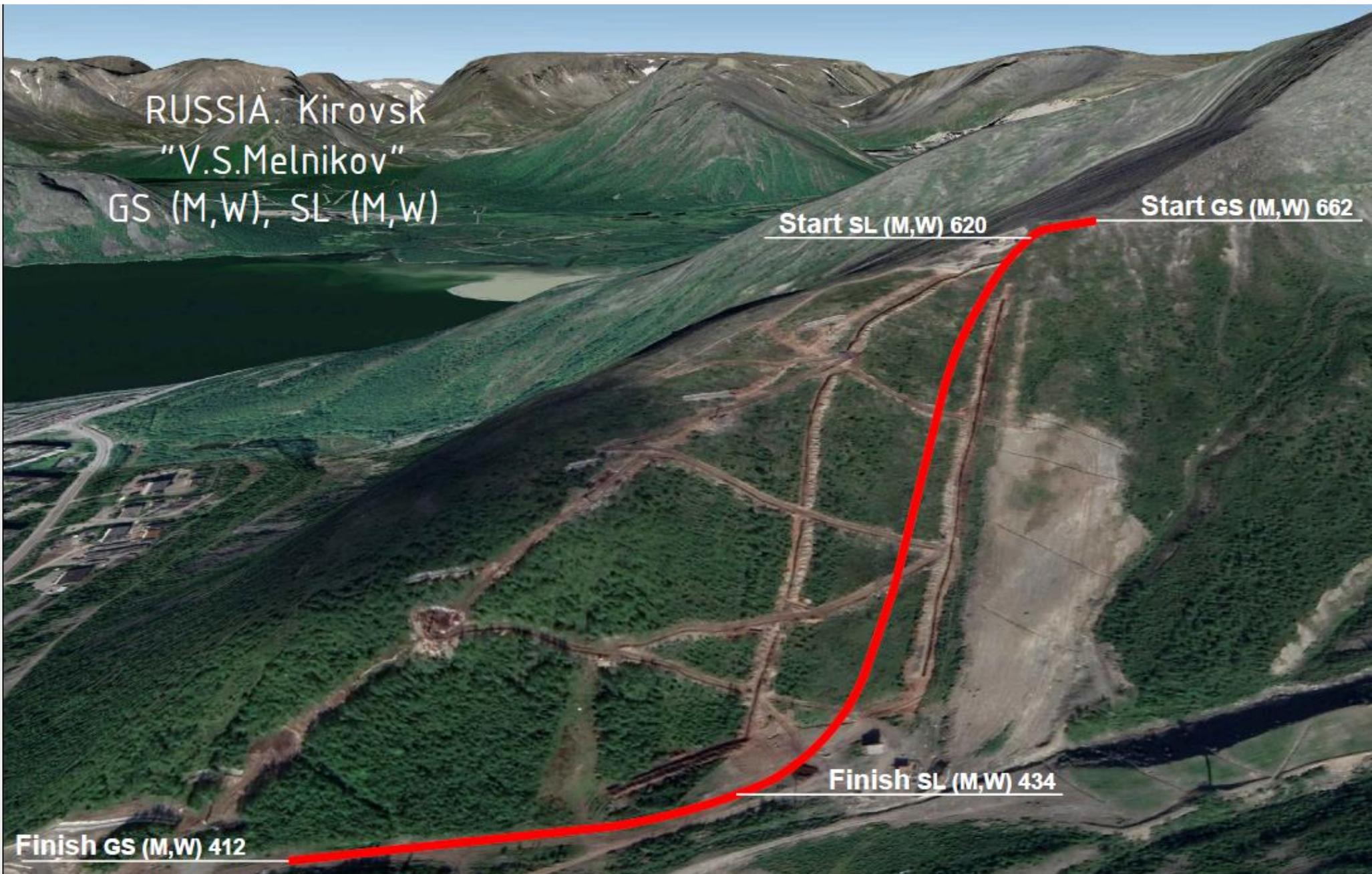


# Уплотнение снега с помощью “инъекции воды”





# Проведение этапов Кубка России 2021/22 гг.





RUSSIA. Kirovsk  
"V.S.Melnikov"  
Plan of nets  
GS (M,W)



В соответствии с планом FIS постановки сетей необходимо не менее 192 пятнадцатиметровых сеток



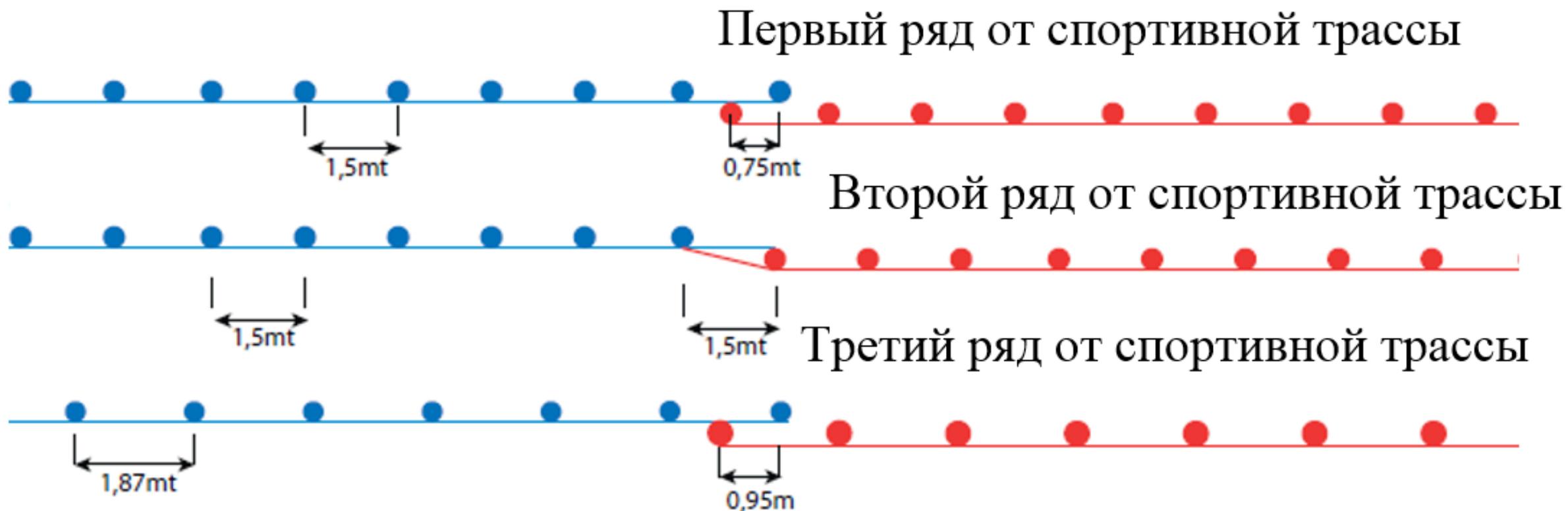
	GS (M,W)
Start	662 m
Finish	412 m
Vertical Drop	250 m
Length	841 m
Average gradient	29,7 %
Max gradient	45,7 %
Min gradient	9,7 %

# СХЕМА СБОРКИ СЕТЕЙ “В”

На 1 стандартную 15 метровую сеть необходимо установить 11 древков с промежутком 1,5 м. При проведении соревнований производителем не рекомендуется увеличивать это расстояние



направление движения спортсменов





# СХЕМА СБОРКИ СЕТЕЙ «В»

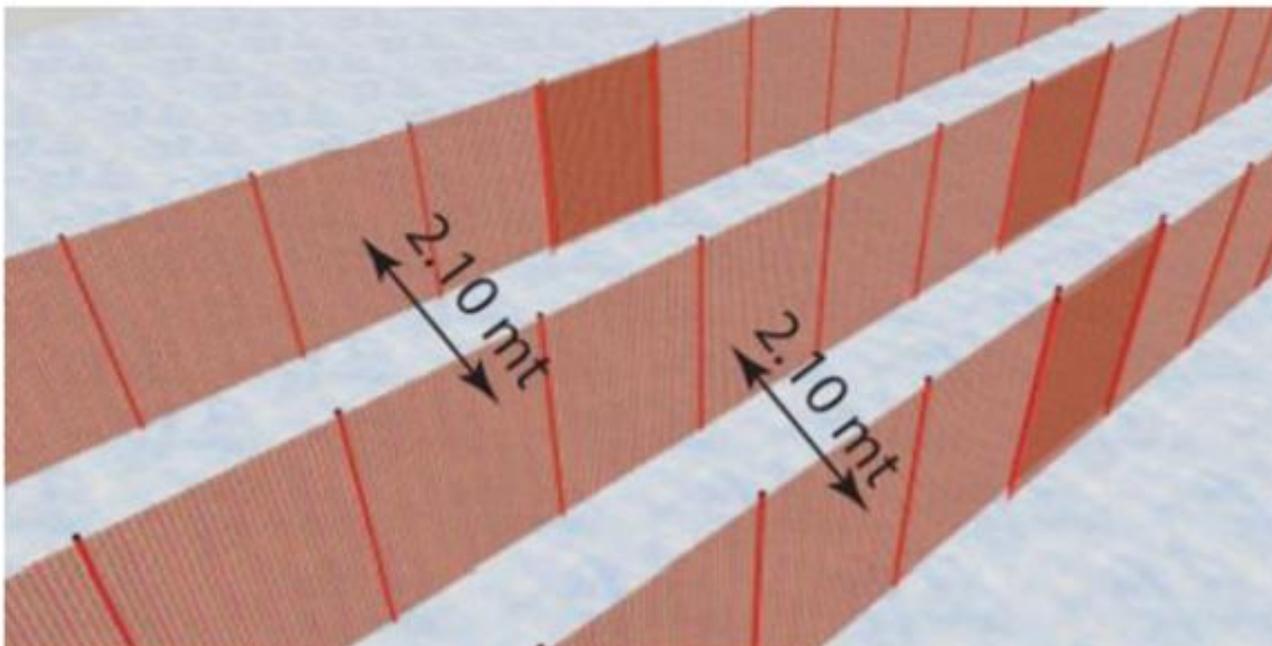


**NEW SYSTEM  
2 HOOKS**

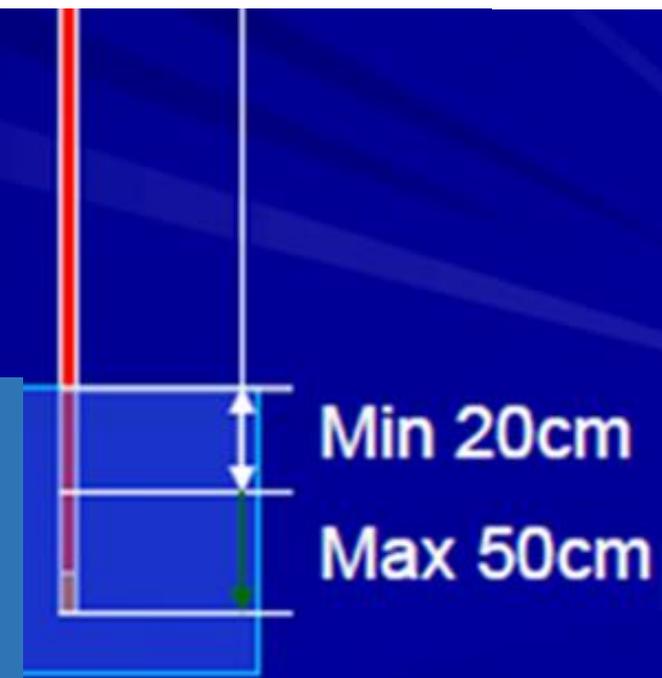
Поддерживающая древка должна продеваться сквозь полотно сети «В» через каждые 2 ячейки, как указано на рисунке. Не допускается увеличение количества одновременно продеваемых ячеек. На древке должно быть 2 крючка, верхний - зацепом вверх, нижний - зацепом вниз. При снаряжённой подобным образом сети «В» нет различия между «правой» и «левой» сетью



# СХЕМА УСТАНОВКИ СЕТЕЙ "В"

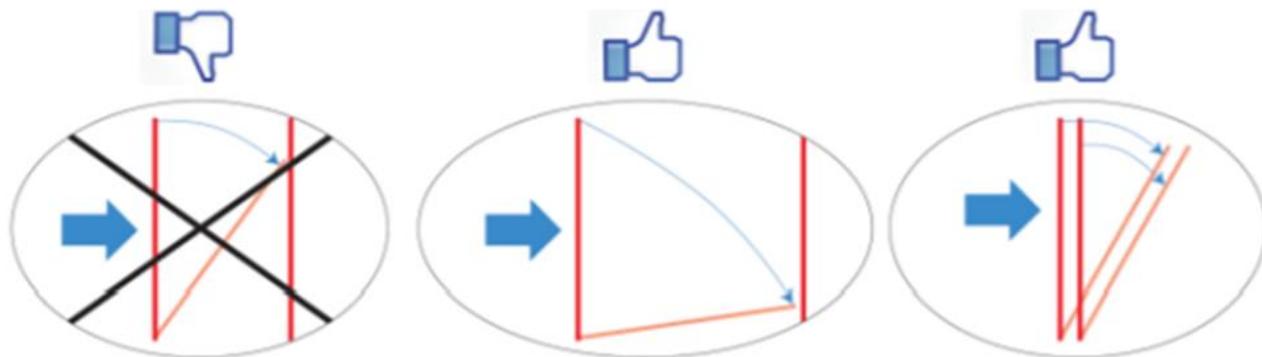


Глубина  
установки  
сетей "В"



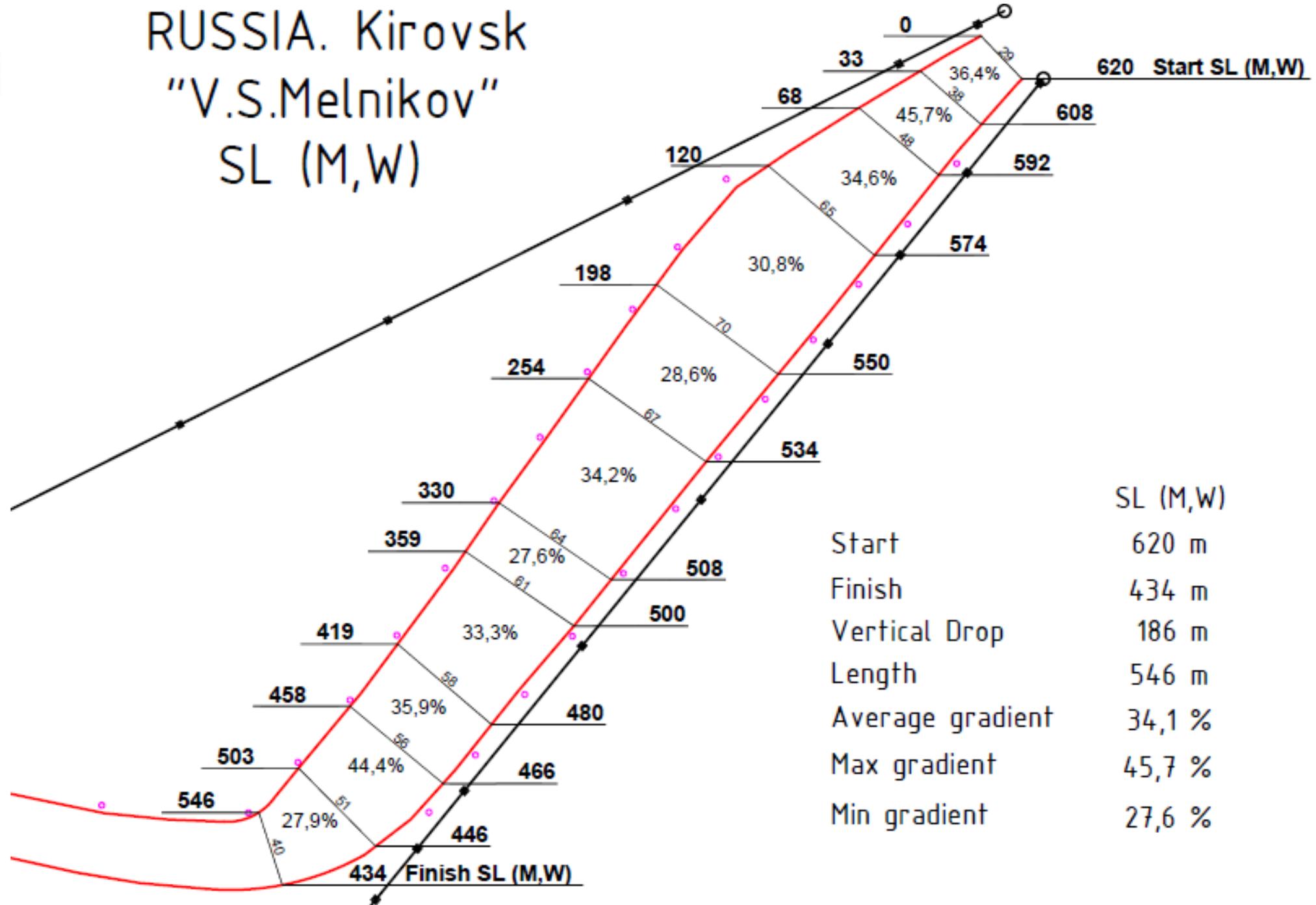
Min 20cm

Max 50cm



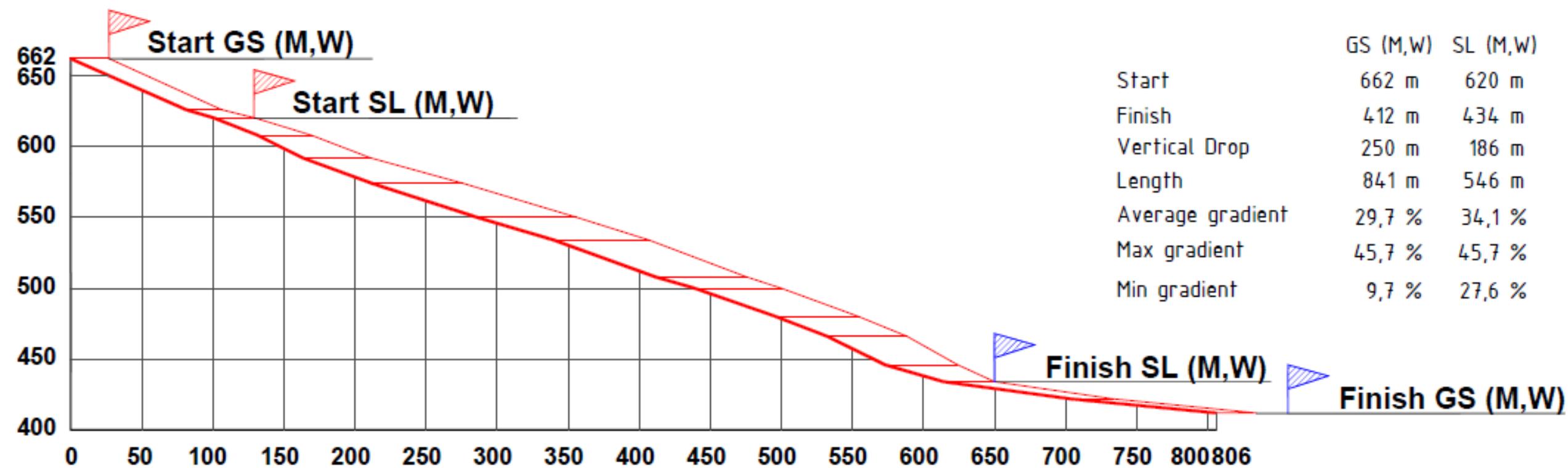


# RUSSIA. Kirovsk "V.S.Melnikov" SL (M,W)



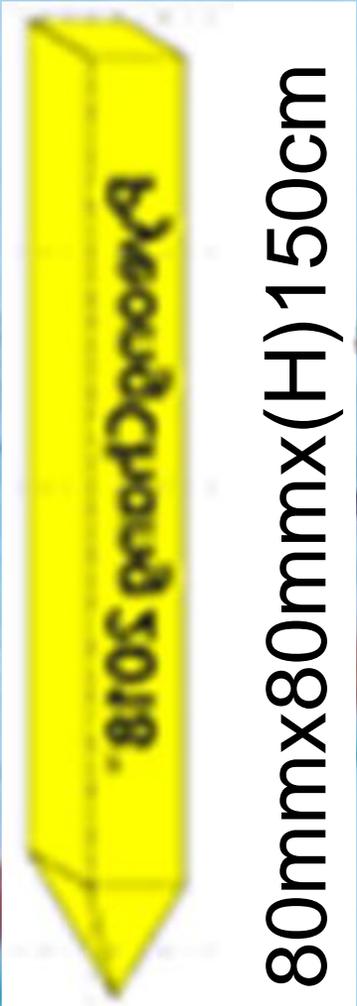
	SL (M,W)
Start	620 m
Finish	434 m
Vertical Drop	186 m
Length	546 m
Average gradient	34,1 %
Max gradient	45,7 %
Min gradient	27,6 %

RUSSIA. Kirovsk  
 "V.S.Melnikov"  
 GS (M,W), SL (M,W)

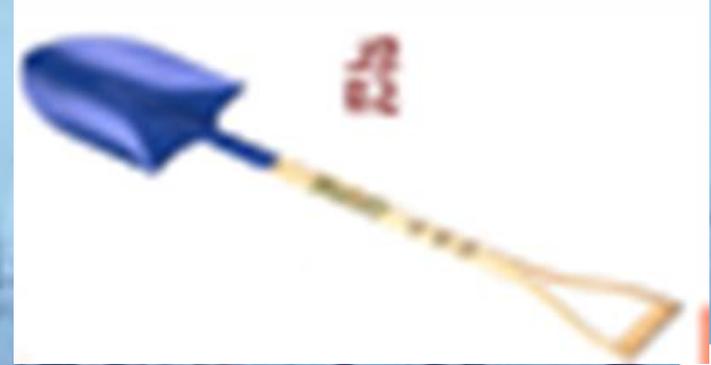




# УСТРОЙСТВО СТАРТОВОЙ ЗОНЫ



80mmx80mmx(H)150cm





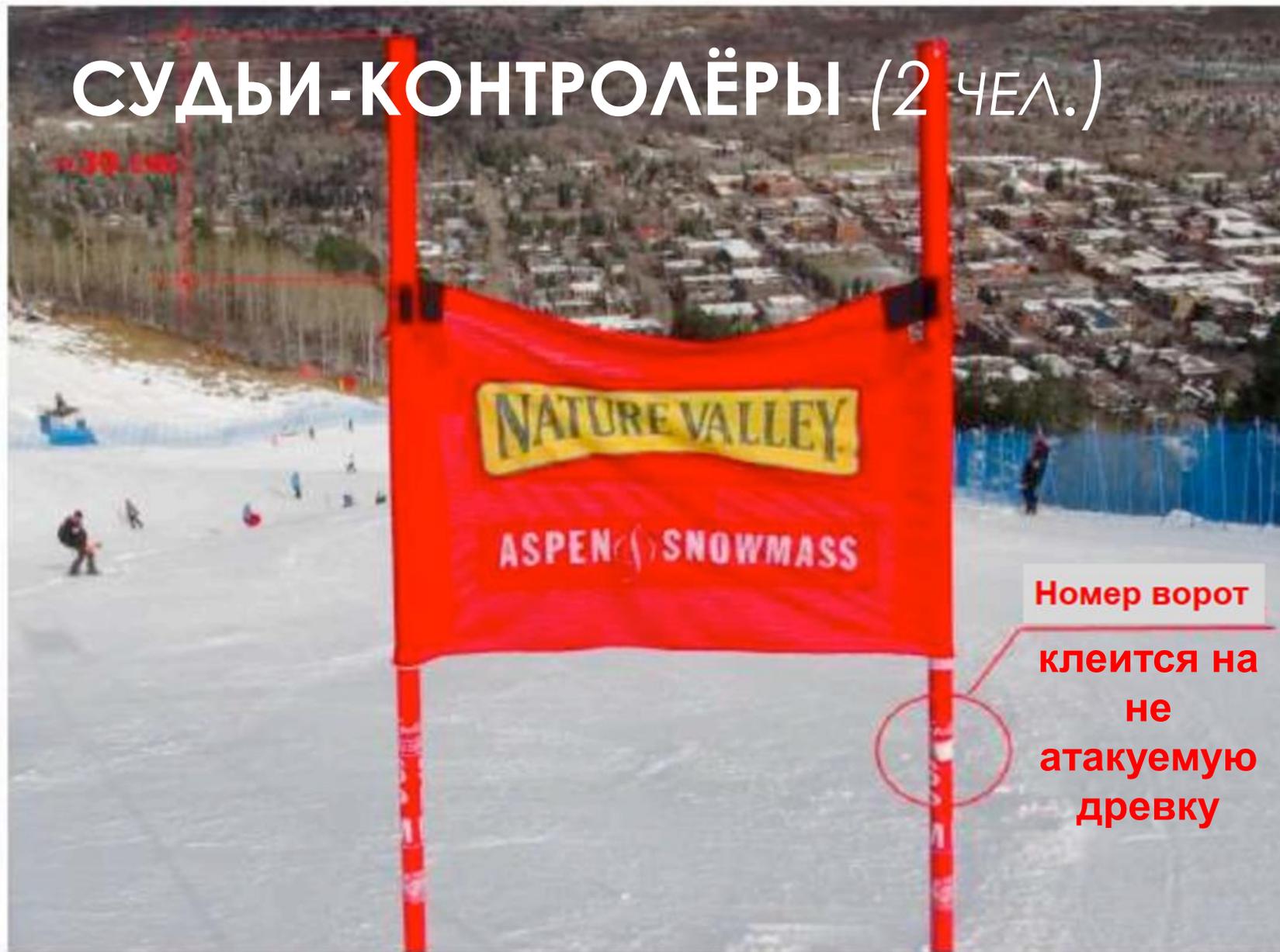
# СУДЬИ-КОНТРОЛЁРЫ GATE JUDGES (2 ЧЕЛ.)



Во время постановки:

- Старший контролёр с помощником следуют за постановщиком, считают количество ворот и поворотов, передают эту информацию по запросу постановщика. По завершению постановки, передают информацию гл. судье;
- Нумеровать трассу необходимо вслед за постановщиком;
- Нумерация ворот – требование ст. 614.1.2.3 ICR, осуществляется в направлении от старта к финишу. **Старт и финиш не нумеруются;**
- При постановке с 1ой панелью стикер крепится на не атакуемую древку, при постановки воротами, стикер крепится к внешней панели;
- лучшее место для размещения стикера: 5 – 10 см ниже флага на наружной древке ворот

# СУДЬИ-КОНТРОЛЁРЫ (2 ЧЕЛ.)



Номер ворот  
клеится на  
не  
атакуемую  
древку

2,5 руки сверху



# ГРУППА МАРКИРОВКИ (3 ЧЕЛ.)



# Структура судейской коллегии для проведения Кубка России в слаломе и слаломе - гиганте

42 судьи (без учёта открывающих, в том числе 6 - приезжие)





# Проведение Чемпионата России 2021 г. в параллельном слаломе

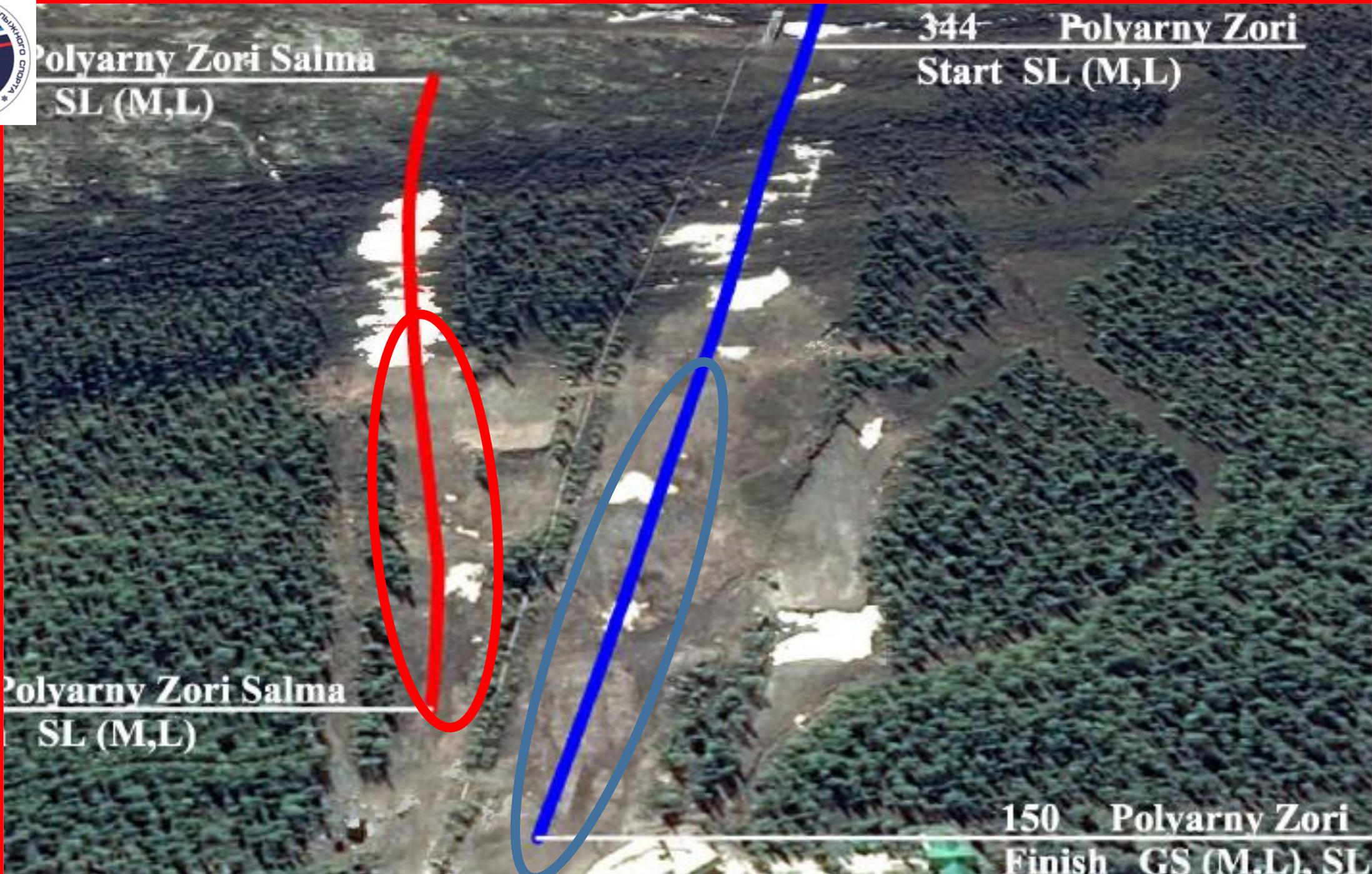


## **116. (1222) Перепад высот**

Минимальный перепад высот на трассе должен быть 50 метров. Минимальная длина трассы – 160 метров. Минимальное количество изменений направлений – 15

## **117. (1223) Выбор и подготовка трассы**

117.1 Следует выбрать склон, ширина которого позволяет постановку двух трасс. Желательно, чтобы склон был слегка вогнутым (для того, чтобы имелась возможность обозревать всю трассу с любой точки). Изменения рельефа поверхности должны быть одинаковыми по всей поверхности склона. Трассы должны быть одинаковыми по рельефу



Polyarny Zori Salma  
SL (M,L)

344 Polyarny Zori  
Start SL (M,L)

Polyarny Zori Salma  
SL (M,L)

150 Polyarny Zori  
Finish GS (M,L), SL



246	40 m	268
272	46,6 %	257
302	48,1 %	244
318	45 m 57,7 %	236
343	44,5 % 48 m	226
373	35,4 %	216
417	13,7 % 48 m	210
458	33,5 % 45 m	197
495	2,8 %	196
516	29,8 % 45 m	190
558	22,0 % 40 m	181
573	27,7 %	177

Finish SL

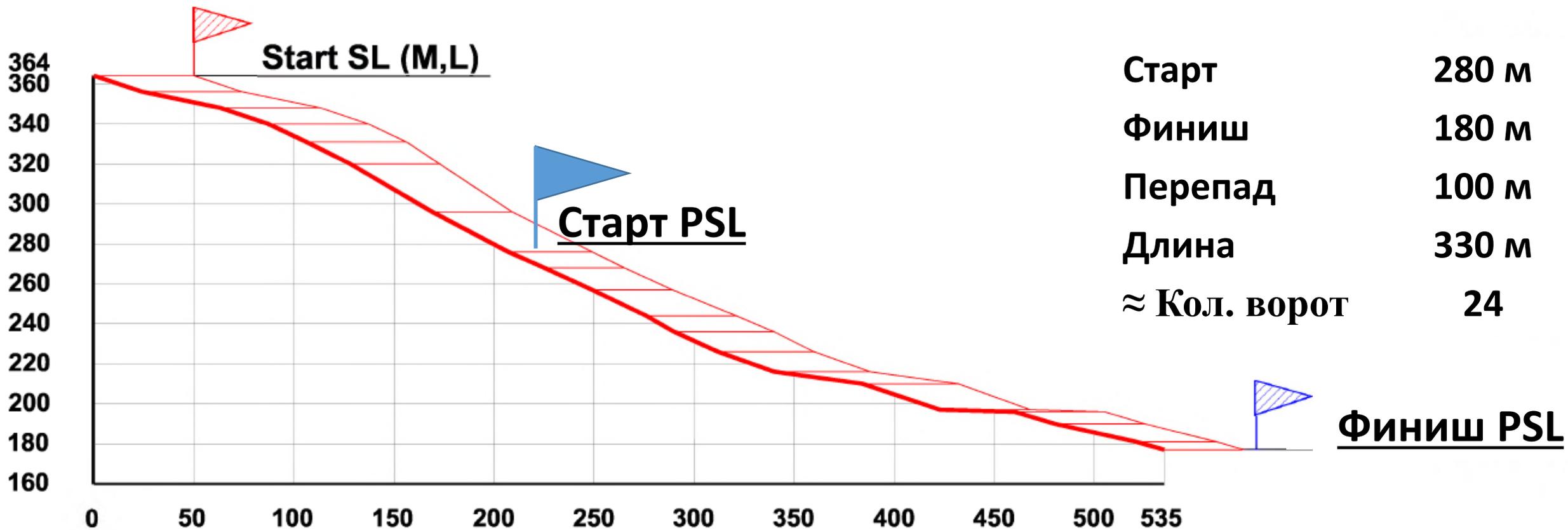


216	60 m	250
277	34,4 %	230
318	24,9 % 50 m	220
463	28,7 % 50 m	180
484	28,7 %	175
508	21,3 % 55 m	170
560	19,4 %	160
640	12,2 %	150

Finish SL (M,L)



# RUSSIA POLYARNY ZORI SALMA SL (M,L)

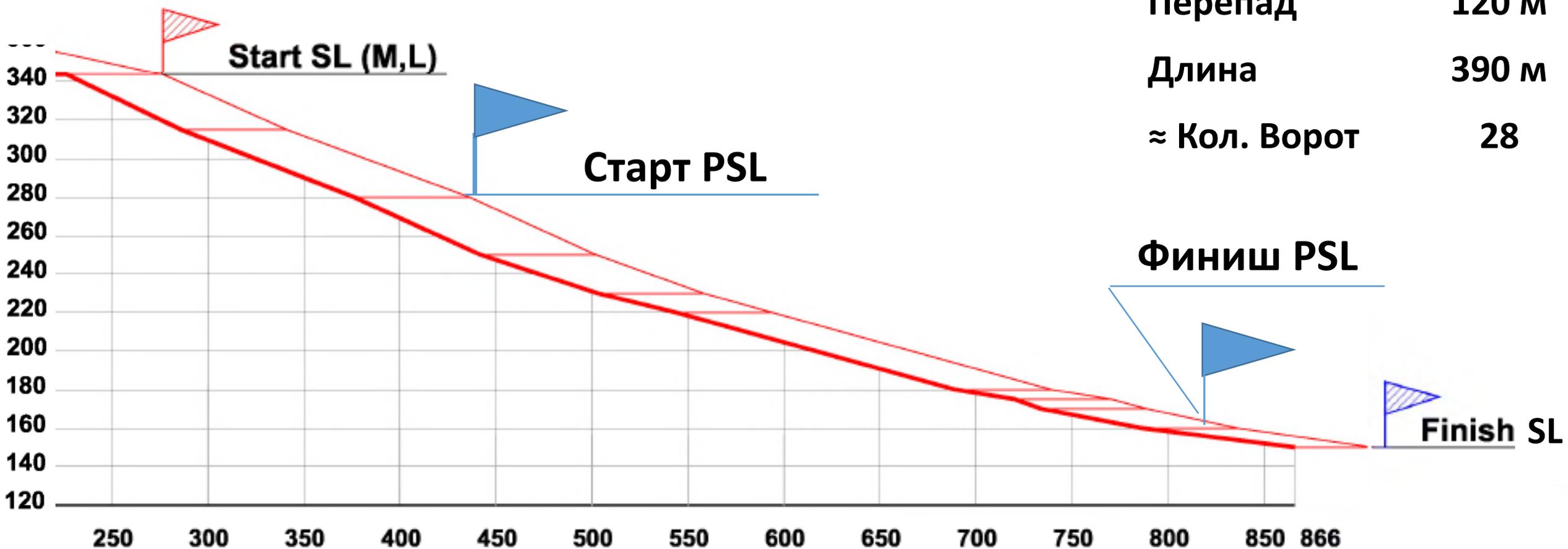




# RUSSIA POLYARNY ZORI GS (M,L), SL (M,L)

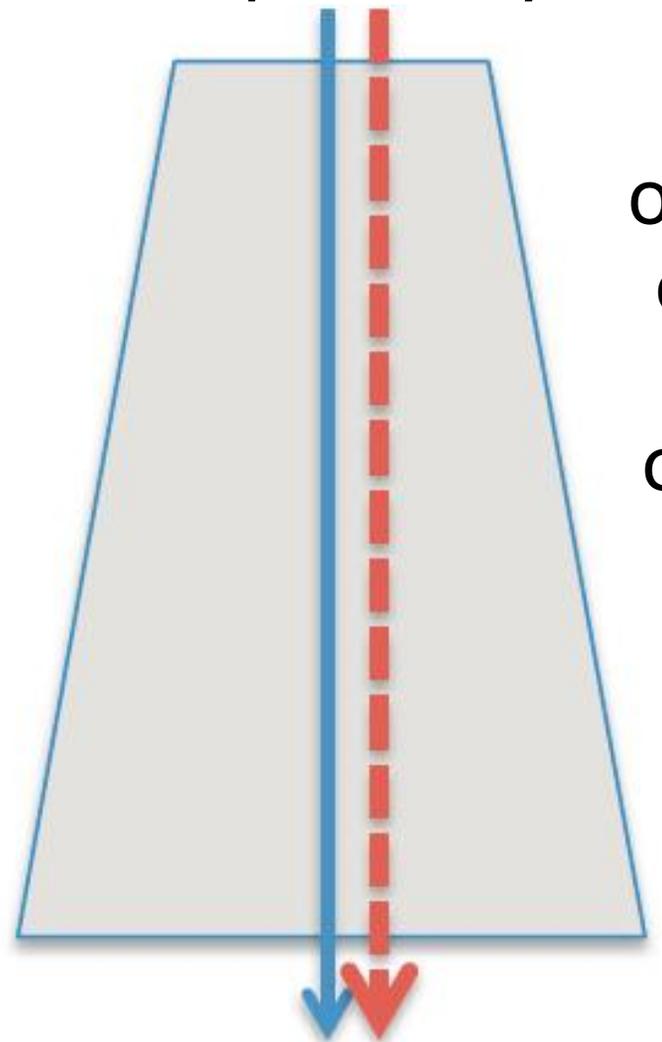


Старт	280 м
Финиш	160 м
Перепад	120 м
Длина	390 м
≈ Кол. Ворот	28

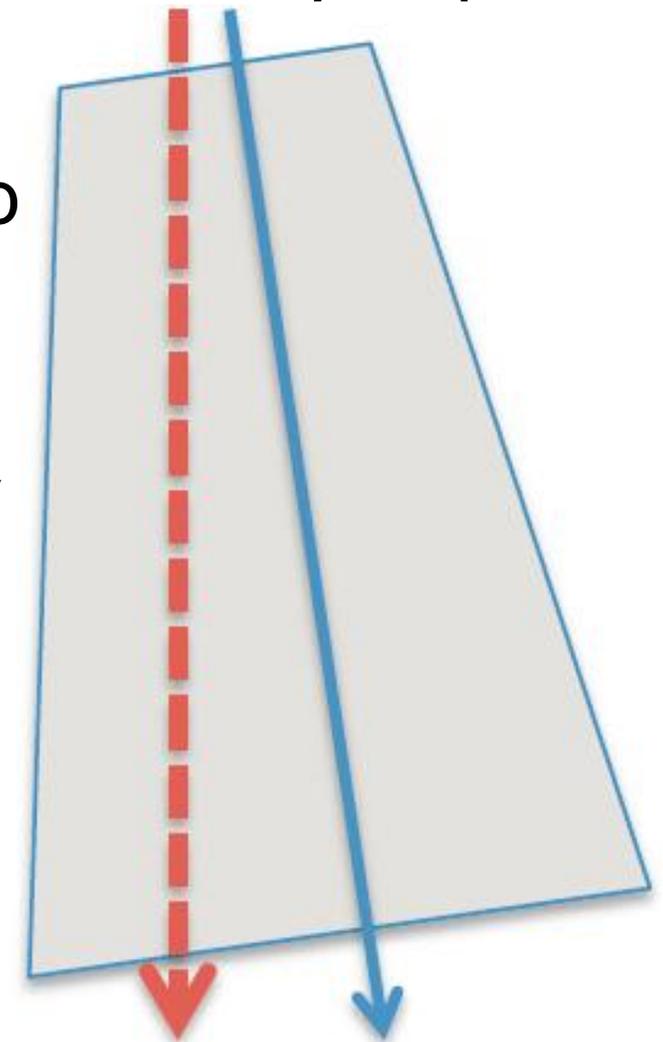


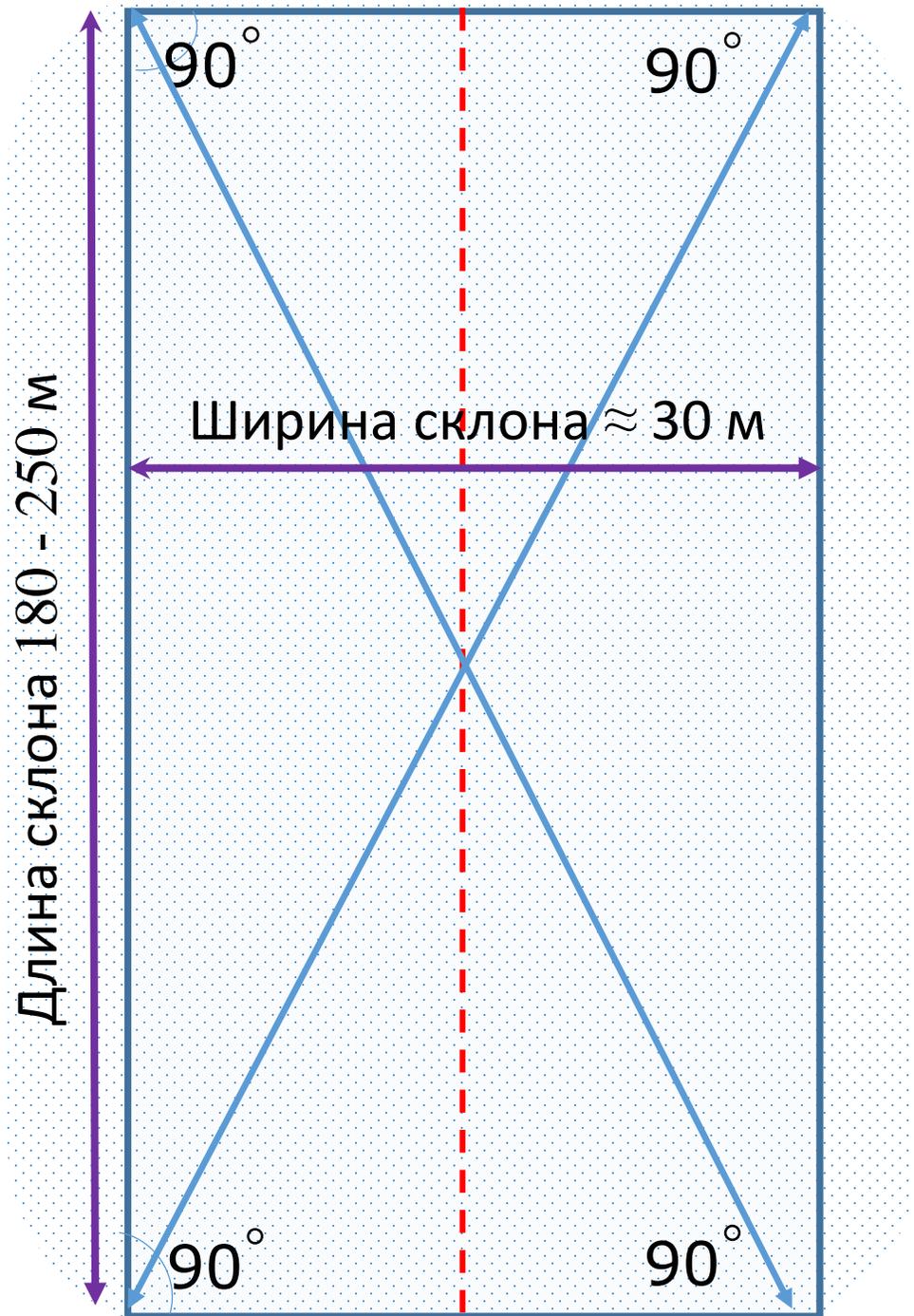


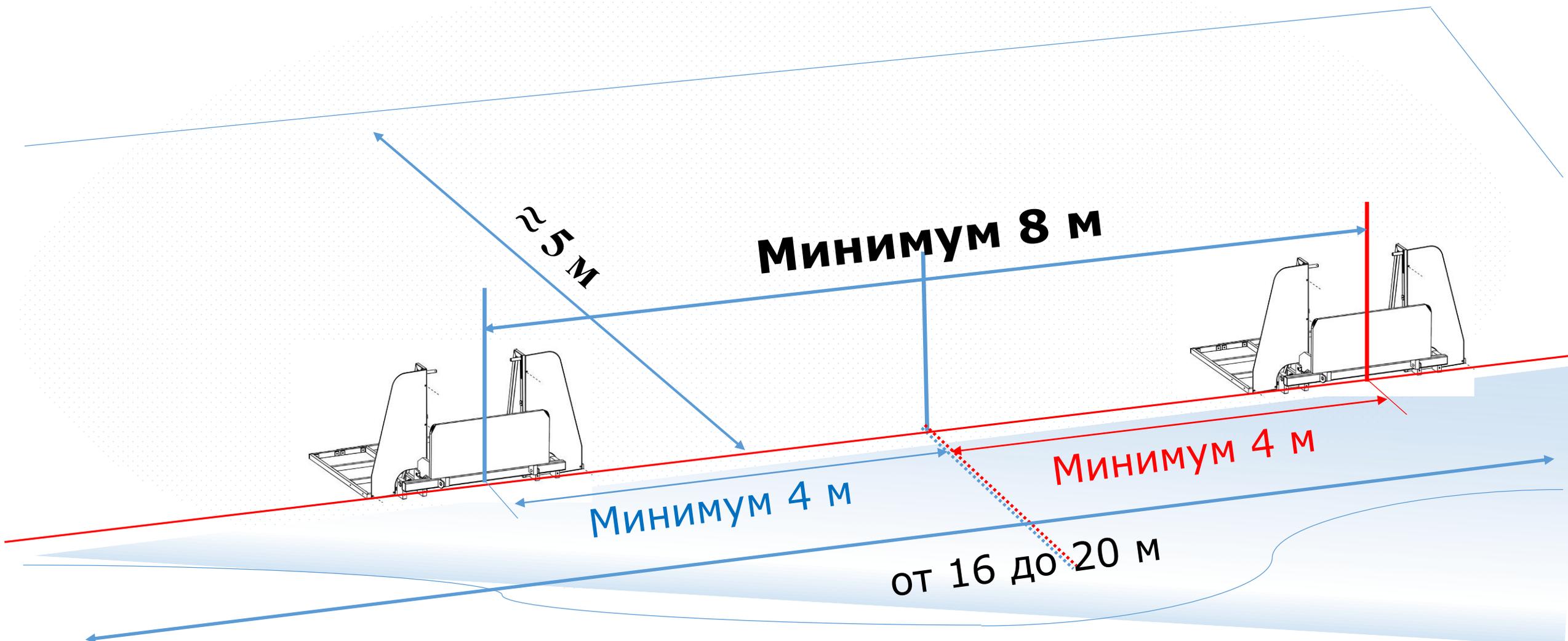
Склон должен иметь ровный профиль по всей ширине без поперечного падения, иметь одинаковы рельеф как для синей, так и для красной трассы. Необходимо максимально ограничивать разницу скорости прохождения двух трасс.



В качестве ориентира можно сравнить линию падения и среднюю линию, эти линии должны быть максимально параллельными

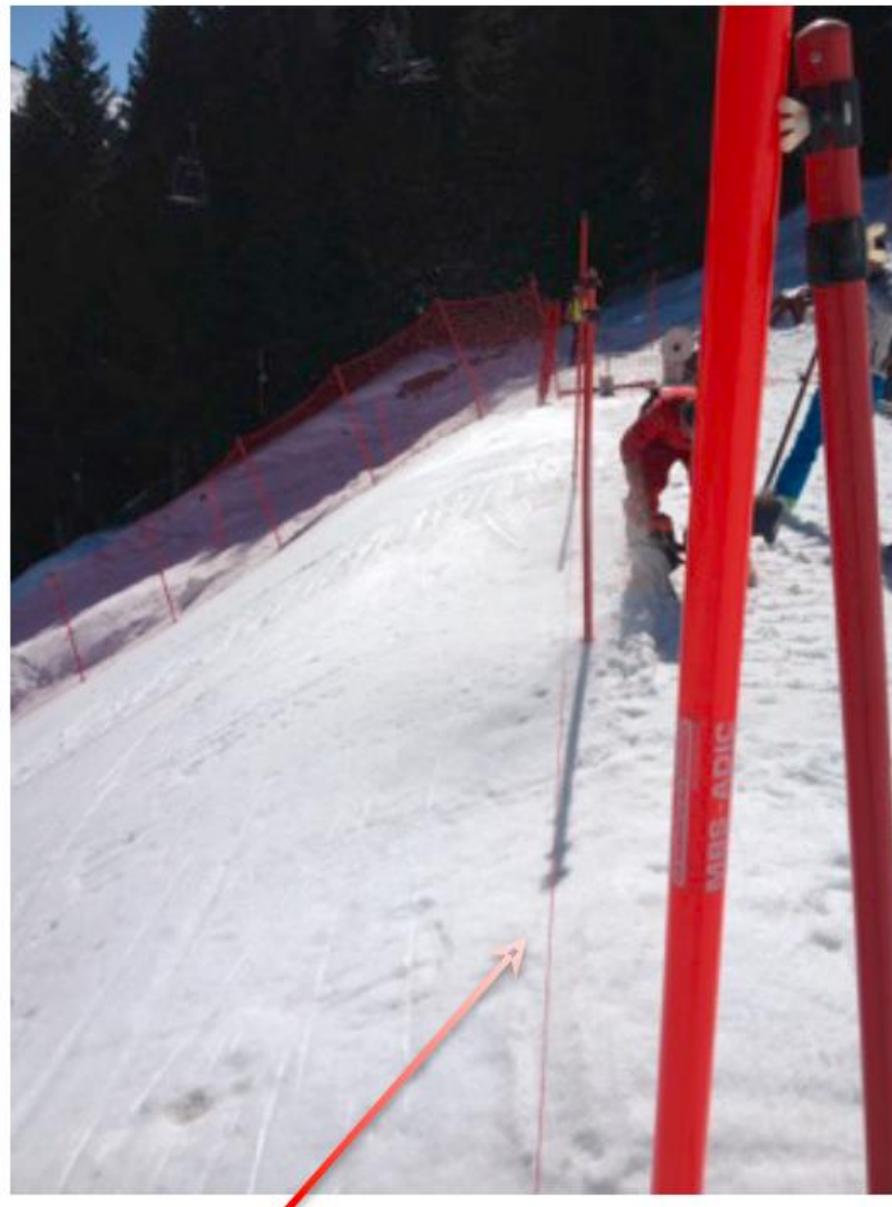




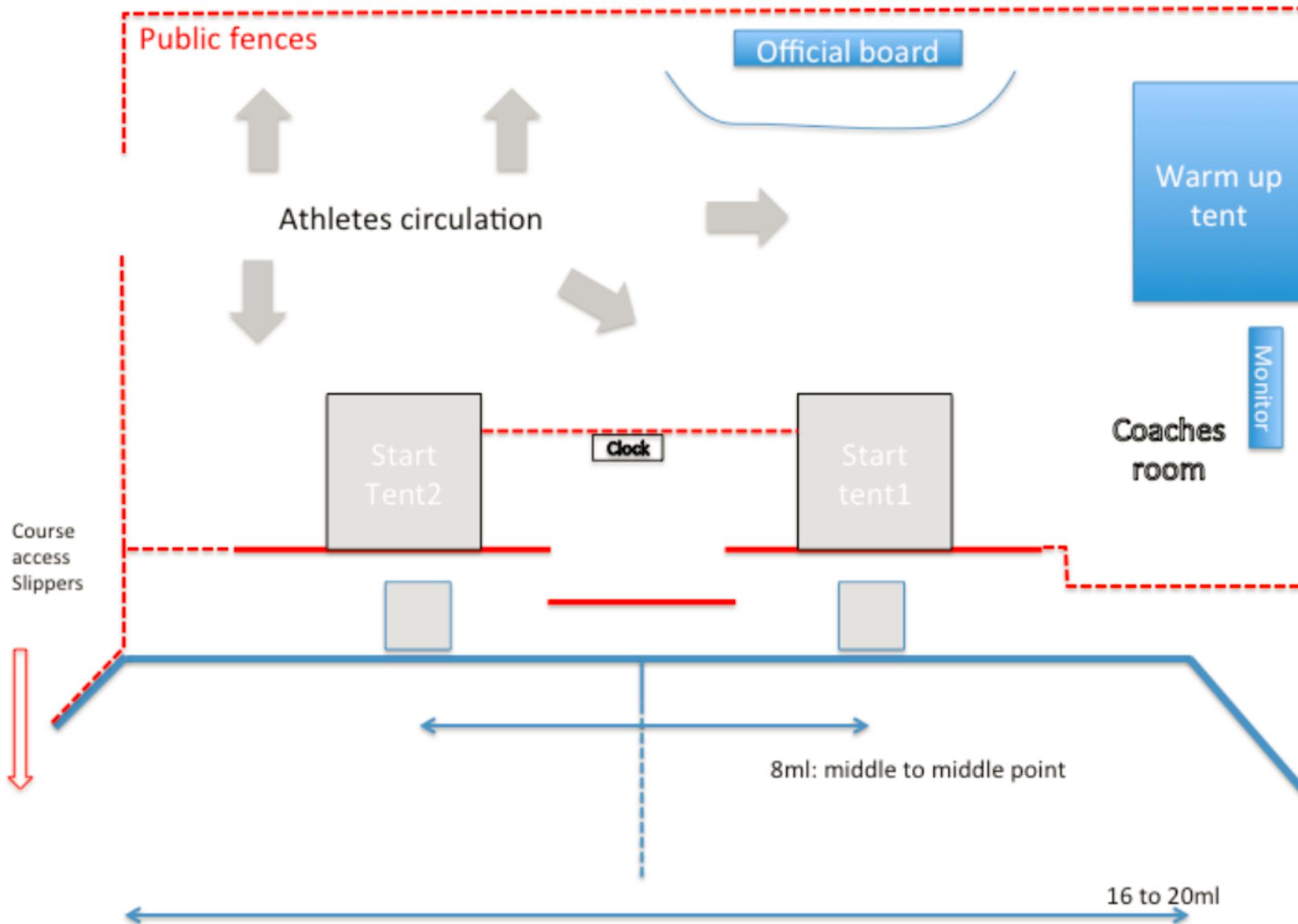




Разметка середины склона

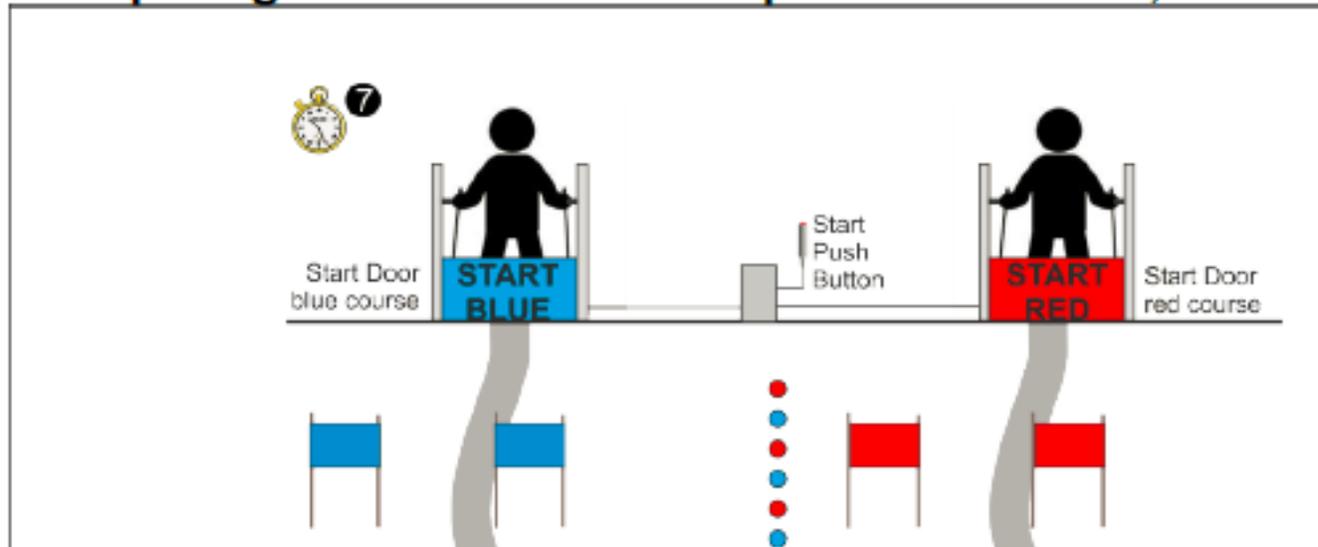


Стартовая линия (линия установки  
стартового оборудования)

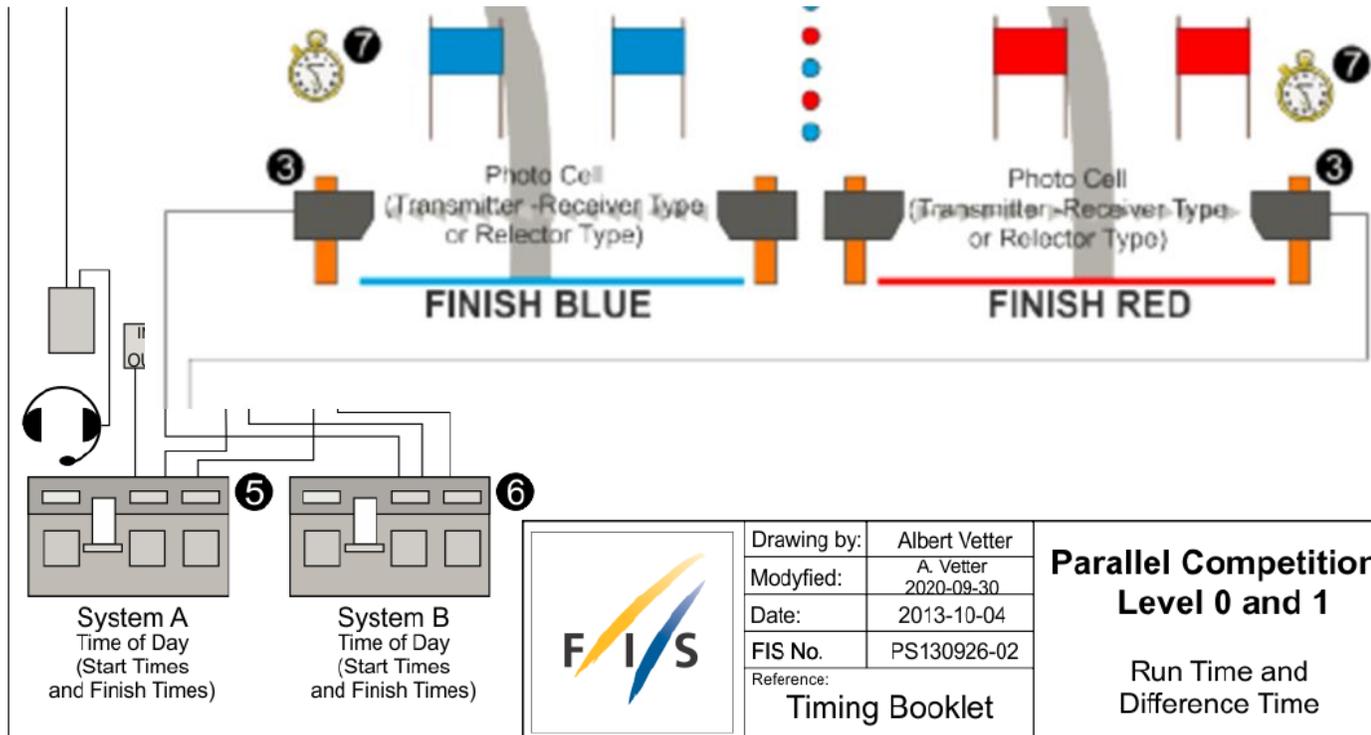
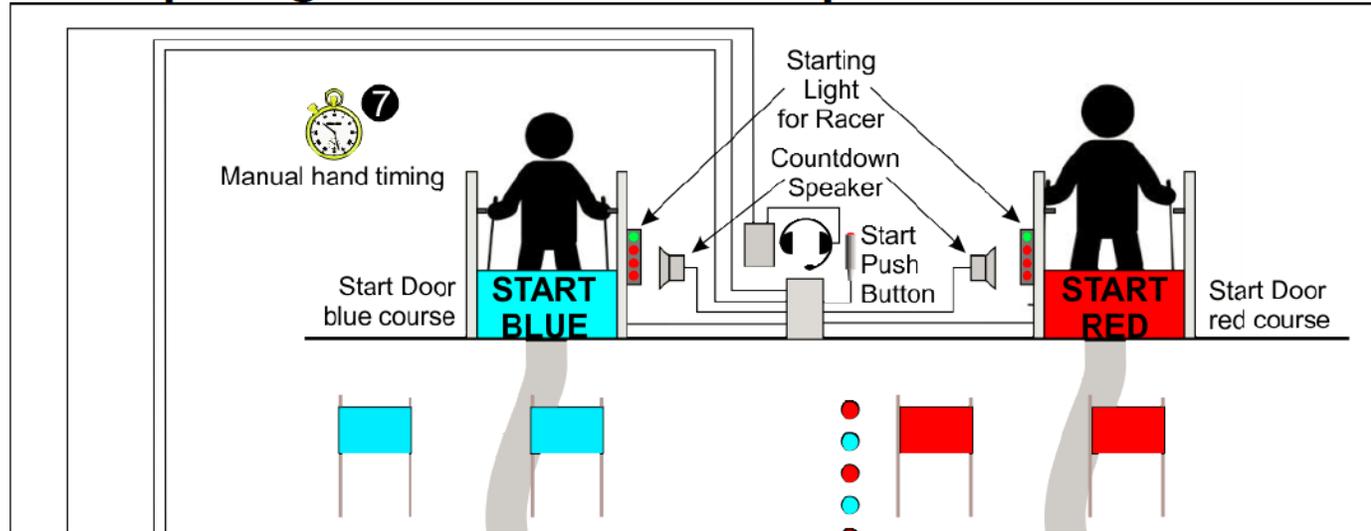




# Set-Up Diagram for Parallel Competitions Level 2, 3 and 4



# Set-Up Diagram for Parallel Competitions Level 0 and 1



	Drawing by:	Albert Vetter
	Modified:	A. Vetter 2020-09-30
	Date:	2013-10-04
	FIS No.	PS130926-02
	Reference:	Timing Booklet

**Parallel Competitions  
Level 0 and 1**

Run Time and  
Difference Time

# Структура судейской коллегии для проведения Чемпионата России в параллельном слаломе

37 судьи (без учёта открывающих, в том числе 6 - приезжие)

## ГСК (8 чел. в т.ч. 4 приезжие)

- 1 **Жюри** Технический делегат РФГС
- 2 Главный судья
- 3 **Жюри** Рефери
- 4 Зам. гл. судьи по трассам
- 5 Зам. гл. судьи по медицине
- 6 Зам. гл. судьи по результатам
- 7 Главный секретарь
- 8 Заместитель гл. секретаря

## Обеспечение результата (7 чел.)

- 1 Старший хронометрист
- 2 Судья-хрон. (ручн. хр. старт)
- 3 Судья-хрон. (ручн. хр. финиш)
- 4 Судья-хрон. (ручн. хр. финиш)
- 5 Судья-секретарь (в зоне старта)
- 6 Судья-секретарь (в зоне финиша)
- 7 Судья-информатор (объявления)

## Группа заглаживания (8 чел.)

- 1 Ст. судья гр. заглаживания
- 2 Судья гр. загл. (зам. ст. суд.)
- 3 Судья группы заглаживания
- 4 Судья группы заглаживания
- 5 Судья группы заглаживания
- 6 Судья группы заглаживания
- 7 Судья группы заглаживания
- 8 Судья группы заглаживания

## Группа восстановления (7 чел.)

- 1 Ст. судья гр. восстановления
- 2 Судья группы восстановления
- 3 Судья группы восстановления
- 4 Судья группы восстановления
- 5 Судья группы восстановления
- 6 Судья группы восстановления
- 7 Судья группы восстановления

## Подсистема фиксации результата

## Гр. судей-контролёров (0 чел.)

- 1
- 2

## Группа маркировки (2 чел.)

- 1 Ст. судья маркировщик
- 2 Судья-маркировщик

## Группа МТО (2 чел. - приезжие)

- 1 Суд. по оборуд. трассы
- 2 Суд. по оборуд. трассы

## Группа открывающих (4 чел.)

- 1 Открывающий трассу
- 2 Открывающий трассу
- 3 Открывающий трассу
- 4 Открывающий трассу

## Подгруппа быстрого реагирования (ПБР 3 чел.)

- 1 Судья гр. восстановления ПБР
- 2 Судья гр. восстановления ПБР
- 3 Судья гр. восстановления ПБР

## Подсистема трасса



# Российская федерация горнолыжного спорта



**Семинар спортивных судей по  
горнолыжному спорту 2021**

**Хорошего дня!**