

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ «ВИДЕОГОЛ»

1. Описание Системы «Видеогол»

Система «Видеогол» должна состоять из одного или нескольких серверов, обеспечивающих работу с входными видеосигналами разрешением не менее чем 1920×1080p50, имеющих возможность получения не менее чем по 16 (шестнадцати) входным каналам видеоизображения с комплекта из не менее чем 15 (пятнадцати) видеокамер, установленных в Спортсооружении, и не менее чем одного сигнала телевизионной трансляции с возможностью передачи этих видеоданных с одного выходного канала одним видеопотоком в комнату видеопросмотров в офисе ФХР.

Использование дополнительных видеопотоков для передачи видеоданных с Системы «Видеогол» в комнату видеопросмотров в офисе ФХР не допускается.

Не допускается использование оборудования разных производителей, интегрированных в одну Систему «Видеогол». В Системе «Видеогол» не допускается использование сторонних видеорекордеров, которые не синхронизированы с основным/основными видеосерверами.

2. Состав оборудования Системы «Видеогол»:

- а) **один или несколько серверов** с внутренним жестким диском, с функциями одновременной записи (начинающейся за 60:00 минут до начала Матча и заканчивающейся в момент ухода команд с площадки по окончании Матча) и воспроизведения сигналов со всех камер, установленных в Системе «Видеогол», и телевизионного сигнала;
- б) **не менее чем 15 видеокамер**, установленных в Спортсооружении, а именно:
 - по три камеры от каждых из двух хоккейных ворот (камера над воротами, камера в воротах, камера за воротами);
 - по две камеры с обеих сторон синих линий;
 - по две угловых камеры в каждой из половины ледовой площадки или иные камеры (в том числе телевизионные), позволяющие охватить требуемые ракурсы;
 - одна панорамная камера, охватывающая всю площадку целиком, а также скамейки игроков и скамейки для оштрафованных;
- в) **сигнал телевизионной трансляции Матча**, а при его отсутствии видеосигнал с камер арены, предназначенных для видеотабло (видеокуба);
- г) **два монитора для телесигнала и сигнала Системы «Видеогол»** в комнате Судьи видеоповторов на ледовой арене с диагональю не менее 22 дюймов и разрешением не менее, чем Full HD 1080p;1920×1080;16:9 (для приема телесигнала может использоваться телевизор);
- д) **один монитор** установленный на столе судейской бригады с диагональю минимум 22 дюйма и разрешением не менее, чем Full HD 1080p;1920×1080;16:9, для просмотра спорных моментов, синхронизированный с оборудованием в комнате Судьи видеоповторов на ледовой арене и матч-контроллером;
- е) **трехсторонняя телефонная связь «триплекс»**, предоставленная подрядчиком КХЛ, которая включает в себя:
 - **телефонный аппарат** с гарнитурой (наушниками и микрофоном), расположенным на столе судейской бригады;
 - **телефонный аппарат** в комнате Судьи видеоповторов на ледовой арене;
 - **телефонный аппарат** в комнате видеопросмотров в офисе ФХР;
 - **канал для трехсторонней телефонной связи «триплекс»**, также организованный

подрядчиком КХЛ;

Клуб несет ответственность за сохранность, своевременное предоставление и проверку оборудования перед каждым «домашним» Матчем;

Примечание. В случае отсутствия трехсторонней телефонной связи «триплекс», предоставляемой подрядчиком КХЛ и сигнала с Системы «Видеогол» в офис ФХР, Клуб должен обеспечить отдельный интернет-канал, устройство для передачи сигнала (кодер) и два телефонных аппарата для осуществления связи между Судьями в поле, Судьей видеоповторов и Специалистом КХЛ по видеопросмотрам, а также сигнала с Системы «Видеогол» в офис ФХР силами Клуба.

- ж) **кнопка управления** оранжевым фонарем, установленным на судейском столе (данная кнопка должна находиться в комнате Судьи видеоповторов на ледовой арене);
- з) **ручной секундомер**;
- и) электронный планшет с диагональю не менее 10 дюймов и разрешением не менее чем Full HD 1080p; 1920×1080; 16:9, расположенный на столе для судейской бригады, дублирующий изображение с Системы «Видеогол» из комнаты Судьи видеоповторов, предназначенный для видеопросмотров Главными судьями эпизодов на подтверждение нарушений при нахождении на ледовой площадке;
- к) монитор с диагональю не менее 32 дюймов и разрешением не менее, чем Full HD 1080p; 1920×1080; 16:9, установленный на скамейке запасных Игроков команды-«гостя», воспроизводящий сигнал ТВ-трансляции во время Матча, и с возможностью воспроизведения сигнала с видеокамеры команды-«гостя».

3. Требования к оборудованию Системы «Видеогол»:

- а) видеокамеры и сервер/серверы Системы «Видеогол» должны иметь следующие входные и выходные параметры видеосигнала: разрешение не менее, чем Full High Definition 1920×1080p с частотой кадров не менее 50 кадров в секунду.

Рекомендуется регулярное обновление программного обеспечения системы «Видеогол», а также всех видеокамер (не менее 1 раза в год до начала сезона);

- б) сервер/серверы Системы «Видеогол» должны обеспечивать прием информации с матч-контроллера, обеспечивающий синхронность отсчетов времени и видео с технической возможностью отображения времени Матча (тайм-код) на мониторе Судьи видеоповторов на ледовой арене и мониторе на столе судейской бригады при просмотре спорных моментов, полученных с камер Системы «Видеогол»;
- в) изображения со всех камер Системы «Видеогол» должны быть синхронизированы по времени записи (тайм-код). При переключении камер во время просмотра момента Система «Видеогол» должна отображать один и тот же кадр со всех имеющихся камер. Допустимое расхождение не должно превышать 1-2 кадра;
- г) тайм-код системы «Видеогол», информационное табло, таймеры обратного отсчета в раздевалках команд и Судей, а также другие таймеры Спортсооружения должны получать информацию о точном времени от матч-контроллера, установленного в Спортсооружении.
Тайм-код системы «Видеогол» и матч-контроллер должны работать без перебоев с 60:00 до начала матча и до окончания матча, а также в перерывах между периодами и отображать как минимум десятые доли секунды в последнюю минуту каждого из периодов, включая дополнительный/дополнительные периоды. **Тайм-код Системы «Видеогол» является единственным верным таймером для принятия спорных решений;**
- д) матч-контроллер и тайм-код Системы «Видеогол» должны быть синхронизированы между собой таким образом, чтобы расхождение времени между ними составляло не

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ КХЛ

более 0,1 секунды;

- е) как минимум в обзор одной из имеющихся камер системы «Видеогол» должен попадать таймер отсчета времени на информационном табло;
- ж) **не допускается наличие каких-либо посторонних изображений** («водяных знаков», картинок, иных маркеров) на видеоизображении системы «Видеогол», а также знаков или символов управления системой, которые мешают при просмотре спорного момента, снижают качество видеоизображения;
- з) допускается использование дополнительных входных каналов в системе «Видеогол» и дополнительных видеокамер;
- и) прием видеоинформации от двух хоккейных ворот с использованием цветных видеокамер для обзора площади ворот, линии ворот, а также участка площадки вблизи от ворот.

Камера в воротах устанавливается на задней вертикальной стойке ворот в ее верхней части. Объектив должен находиться в месте соединения верхней внутренней дуги и центральной стойки ворот и быть направлен вниз на линию ворот.

В обзор камеры должна полностью попадать линия ворот, нижние фрагменты штанг и площадь ворот (допускается неполное попадание площади ворот в обзор с камеры в воротах). Линия ворот на видеоизображении должна быть прямой (дугообразное искажение линии ворот не допускается).

Разметка линии ворот должна соответствовать ст. 3 Технического регламента КХЛ, иметь четкие границы и целостность на протяжении всей линии.

Клубам рекомендуется иметь как минимум одну запасную камеру в воротах на случай повреждения или выхода из строя одной из основных камер в воротах.

Камера за воротами устанавливается по центру с внешней стороны борта (в зависимости от особенностей конструкции арены допускается смещение камер за воротами, но только по горизонтали).

Объектив должен располагаться таким образом, чтобы уровень перекладины ближних ворот совпадал с уровнем перекладины дальних ворот, при этом защитная обивка на верхней опорной дуге каркаса ворот и чехол для бутылки вратаря не должны перекрывать верхний край перекладины на изображении.

Камеры за воротами должны иметь широкоугольный объектив с углом обзора не менее 105 градусов для захвата, как можно большего пространства хоккейной площадки непосредственно справа и слева от штанг, сверху и снизу от перекладины. В обзор камеры должны попадать ближние и дальние ворота целиком, защитные стекла по периметру площадки целиком, круги вбрасывания в конечной зоне, скамейки запасных и оштрафованных.

Камера над воротами устанавливается таким образом, чтобы в обзор камеры попадали ворота, площадь ворот, лицевой борт, участок хоккейной площадки не менее пяти метров сбоку от центра лицевой линии и участок льда до дальних «усов» кругов вбрасывания перед воротами. Перекладина, как и линия ворот на изображении с камеры над воротами должны быть прямыми минимум от одной штанги к другой.

Перекладина ворот должна находиться максимально приближенно к одной плоскости с линией ворот и перекрывать плоскость линии ворот, при этом, ближний к лицевому борту край линии ворот не должен быть перекрыт ни перекладиной ворот, ни присоединенными к ней дугами, на которые крепится сетка;

- к) прием видеоинформации от четырех цветных видеокамер, расположенных на синих линиях (по две камеры с обеих сторон на каждой синей линии).

Камеры на синих линиях должны быть установлены на достаточном расстоянии над защитным стеклом, а именно на конструкциях в верхней части Спортсооружения таким образом, чтобы вся синяя линия и продолжения линии на бортах попадали в обзор камеры, и никакие конструкции Спортсооружения, а также никто из Игроков, представителей

команд, Судей, Зрителей своим расположением не могли их загородить или иным образом помешать обзору для целей просмотра спорного момента.

Примечание. Рекомендуется установить минимум по одной камере на синей линии с каждой из сторон ледовой площадки на верхних мостках (на потолке) Спортсооружения, при условии, что камера будет расположена над площадью ледовой поверхности строго над синей линией. Положение синей линии в кадре (по длинной или короткой стороне) устанавливается исходя из возможностей объектива видеокамеры.

- л) прием видеоинформации от четырех цветных видеокамер, расположенных в углах площадки.

Камеры в углах площадки должны быть установлены таким образом, чтобы в обзор всех четырех камер попадала вся поверхность площадки с защитными сетками за бортами и скамейками Игроков и Судей, а в обзор каждой из четырех камер попадала минимум четверть ледовой площадки (по две камеры на каждую половину ледовой площадки).

Никакие конструкции Спортсооружения, а также никто из Игроков, представителей команд, Судей, Зрителей своим расположением не должны загораживать или иным образом мешать обзору с данных камер для целей просмотра спорного момента.

Клубы по согласованию с Департаментом судейства могут использовать другие технические системы (телевизионные станции и пр.) или камеры с возможностью увеличения для обеспечения обзора поверхности площадки с защитными сетками за бортами и скамейками Игроков и Судей;

- м) прием видеоинформации от одной цветной панорамной видеокамеры.

Панорамная камера должна быть установлена над центром ледовой площадки (в промежутке между синими линиями) на конструкциях в верхней части Спортсооружения. Объектив панорамной камеры должен иметь максимально широкий угол обзора, охватывающий всю площадку целиком, включая защитные стекла по периметру площадки и защитные сетки за обоими воротами, а также скамейки для запасных игроков и скамейки для оштрафованных, и никакие конструкции Спортсооружения или иные предметы своим расположением не могли перекрыть или иным образом помешать обзору для целей просмотра спорного момента.

- н) прием сигнала телевизионной трансляции Матча, а при его отсутствии видеосигнала с камеры арены, предназначенной для видеотабло (видеокуба), необходимого для просмотра и принятия решения о взятии ворот.

Сигнал телевизионной трансляции Матча должен подаваться в Систему «Видеогол» и раздавать качественное и четкое изображение на все необходимые рабочие места;

- о) **все видеокамеры Системы «Видеогол»** должны соответствовать параметрами не менее чем Full High Definition 1920×1080p и частотой кадров не менее 50 кадров в секунду с возможностью 4-6 кратного цифрового увеличения записанного видеоизображения.

Рекомендуется использование видеокамер с возможностью удаленного доступа и управления, а также возможностью 10-20 кратного оптического увеличения;

- п) **сигнал с видеокамер** должен подаваться на сервер Системы «Видеогол». Оптические способности камер должны обеспечивать подачу качественного и четкого изображения на сервер;

Исходящий сигнал с Системы «Видеогол» должен четко и качественно раздаваться на монитор, расположенный на столе бригады, монитор Судьи видеоповторов на ледовой арене и комнату видеопросмотров в офисе ФХР.;

- р) **расположение всех камер Системы «Видеогол», а также качество их изображения** должны соответствовать изображениям и схемам, указанным в Приложении 5 к Техническому регламенту КХЛ и в обязательном порядке должны быть согласованы с Департаментом судейства не менее чем за две недели до первого «домашнего» Матча команды на Спортсооружении.

Не допускается размытие (расфокусировка) изображения, наличие пересвеченных зон, бликов, пятен, перекрывающих элементы разметки ледовой площадки (разбалансировка

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ КХЛ

по свету), любого рода искажение изображения или его отсутствие.

В случае выхода из строя или некорректной работы оборудования Системы «Видеогол» на Спортсооружении, возникающей в течение Чемпионата, Клуб обязан уведомить Лигу об имеющихся неисправностях незамедлительно и предпринять все возможные действия по их устранению;

- с) возможность **произвольного просмотра видеозаписи и быстрое позиционирование** по требуемым фрагментам (спорные моменты взятия ворот) Судье видеоповторов на ледовой арене Матча и Специалисту КХЛ по видеопросмотрам в офисе ФХР с помощью специалиста Клуба-«хозяина»;
- т) **сигнал с Системы «Видеогол», подаваемый на стол бригады, монитор Судьи видеоповторов на ледовой арене и комнату видеопросмотров в офисе ФХР**, не должен подаваться на мониторы Клубов, установленные в офисах, служебных помещениях, раздевалках команд или скамейках Игроков. При этом данный сигнал может использоваться Телевещателем с целью показа в телевизионном эфире дополнительных ракурсов во время официальных видеопросмотров, связанных со взятием ворот;
- у) запись видеоинформации с камер на жесткий диск компьютера должна производиться с тайм-кодом из системы хронометража;
- ф) обеспечение **бесперебойным электропитанием** на время продолжительности каждого Матча;
- х) надежную работу в триплексном режиме, когда одновременно происходит запись, просмотр каналов в реальном времени (с учетом времени задержки на доставку сигнала) и воспроизведение записей как текущего матча, так и архива;
- ц) видеоизображение с Системы «Видеогол» в Спортсооружении должно доставляться в комнату видеопросмотров в офисе ФХР для отображения в **реальном времени** (с учетом времени задержки на доставку сигнала);

Примечание. Каждое Спортсооружение совместно с работником Клуба-хозяина и подрядчиком КХЛ должно организовать и проверить работу триплексной связи и поступления сигнала с Системы «Видеогол» в офис ФХР не позднее чем за 14 дней до первой игры Чемпионата, проводимой на данном Спортсооружении.

Проверка проводится в соответствии с графиком, предварительно предоставленным Лигой во все Клубы.

Клуб обязан не позднее 14 дней до первого домашнего матча предоставить в Департамент судейства КХЛ цельный видеоролик с трансляцией видеоизображений со всех имеющихся камер Системы «Видеогол». Видеоролик должен соответствовать следующим критериям:

- на спортсооружении должен быть включен свет в режиме «игра»;
- нанесена разметка на льду и на бортах;
- лед должен быть очищен, а ледовая площадка должна быть свободна;
- должен быть запущен таймер обратного отсчета любого периода в последнюю минуту;
- должны совершаться броски по воротам до истечения времени обратного отсчета. Броски по воротам совершают Хоккеисты, сотрудники Клуба или Спортсооружения при помощи клюшек или руками в целях определения взятия ворот на последних секундах и проверки синхронности камер Системы «Видеогол».

4. Порядок архивации и передачи видеозаписей, спорных моментов и штрафов на технический сервер КХЛ.

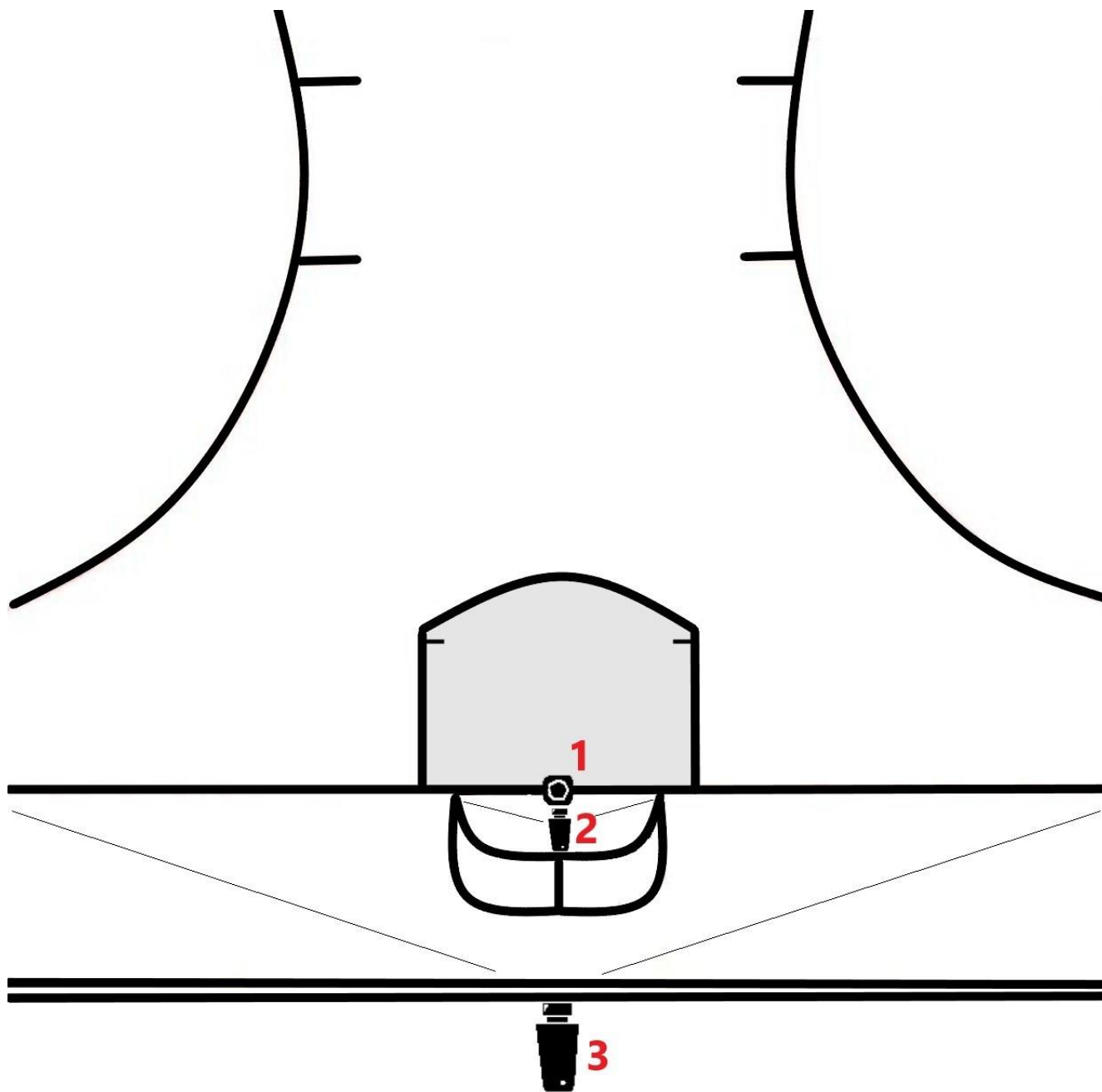
- 4.1. После проведения любого «домашнего» Матча в течение 5 календарных дней Клуб должен обеспечить хранение видеозаписи Матча со всех камер Системы «Видеогол» в видеохранилище на соответствующем сервере Клуба, и их предоставление в КХЛ по

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ КХЛ

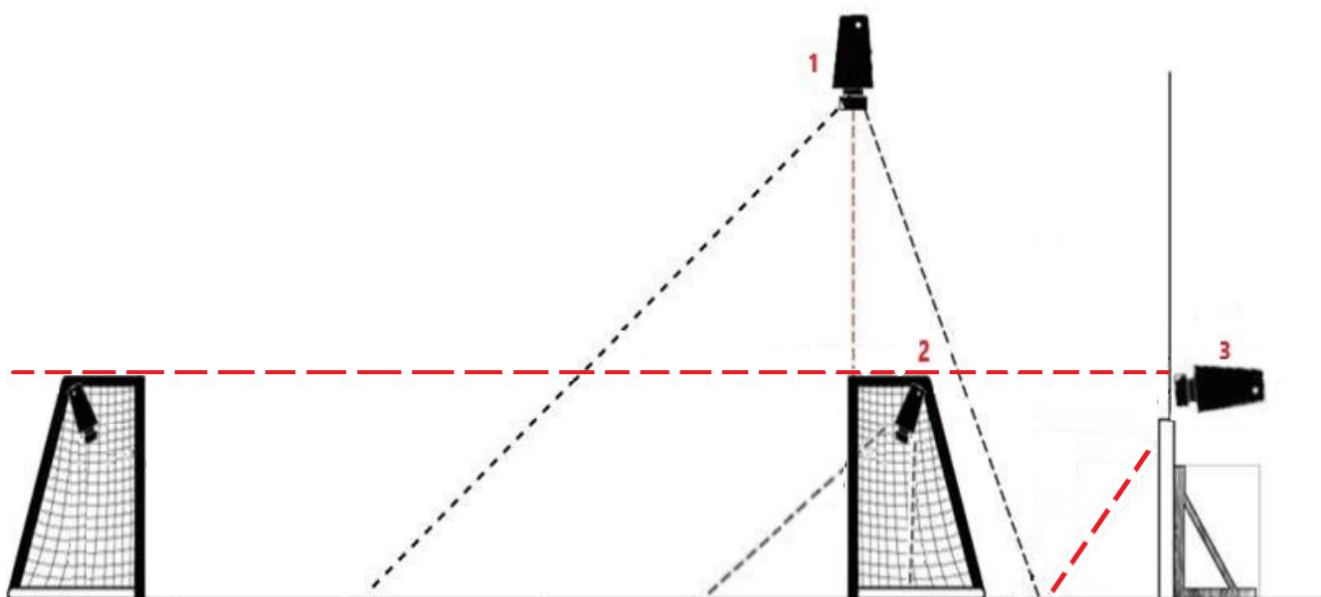
- первому требованию;
- 4.2. В течение 12 часов после окончания «домашнего» Матча технический специалист Клуба-«хозяина» обязан выложить через Интернет на сервер <ftp://ftp.khl.ru> видеозаписи спорных моментов в сжатом формате H.264/H.265, а именно:
 - официальных видеопросмотров, произошедших в Матче (видеопросмотр, запрос Тренера, видеопросмотр на подтверждение штрафа);
 - дисциплинарных до конца игры штрафов (20 минут), наложенных в Матче;
 - больших (5 минут), больших плюс дисциплинарных до конца игры штрафов (5+20 минут), наложенных в Матче;
 - формат видеофайлов должен быть читаемым для популярных видеопроигрывателей, рекомендуется выгружать файлы в формате (MP4);
 - 4.3. Наличие тайм-кода в выгруженном видео является обязательным;
 - 4.4. Для получения авторизационных данных для доступа на сервер Клуб обязан предоставить письменный запрос в Лигу (Департамент судейства) не позднее чем за 14 дней до первого «домашнего» Матча;
 - 4.5. Логин для авторизации vr-xxx, где xxx – это латинское сокращение названия Клуба;
 - 4.6. Видеозапись спорного момента должна представлять собой один видеофайл, на котором спорный момент записан с каждой камеры системы «Видеогол»;
 - 4.7. Наименование папки должно отражать номер матча, дату Матча в формате ГГГГ.ММ.ЧЧ, названия играющих команд (пример 123_2020.09.10_atu-spa)
 - 4.8. Наименование файла должно отражать номер Матча, названия играющих команд, время Матча и причину видеопросмотра или штрафа (пример: 111_ava-akb_33-25 штраф 20 минут; 222_dym-sal_44-55_Запрос тренера);

5.Схемы расположения камер Системы «Видеогол» и примеры изображений

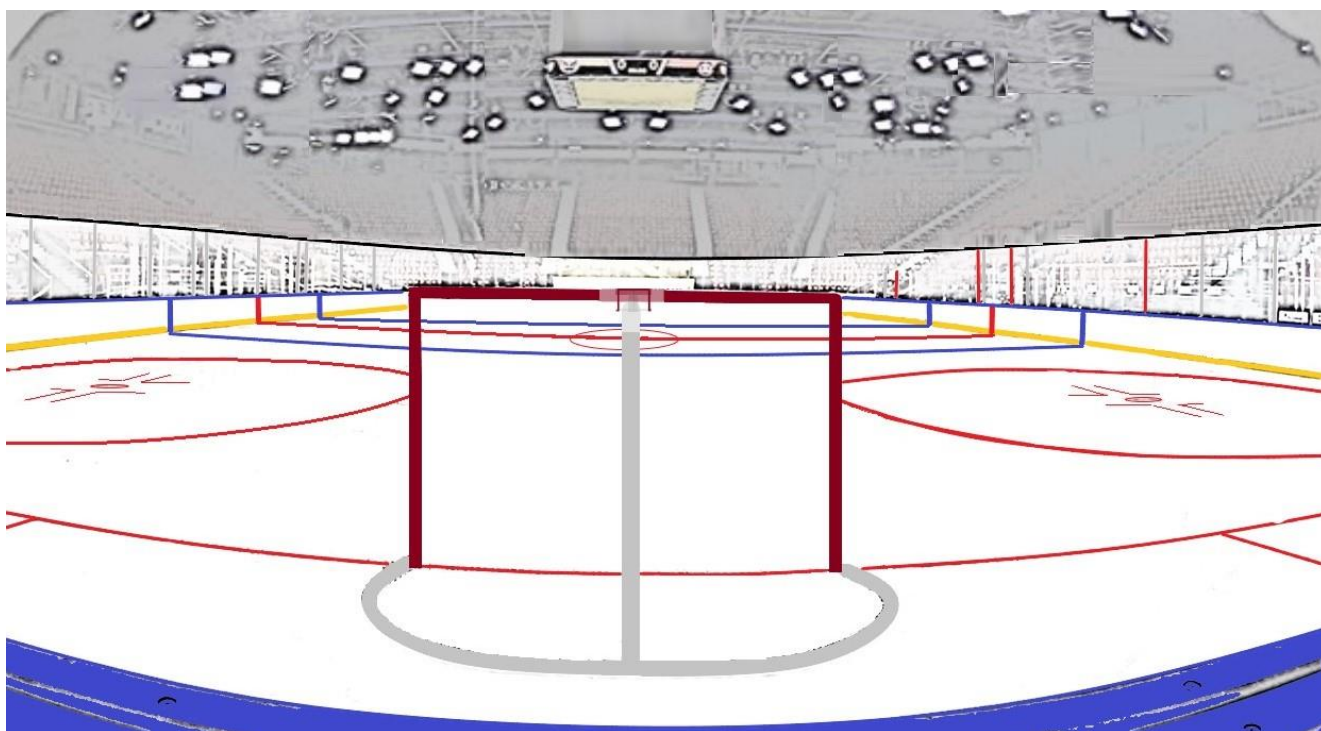
5.1 Схема расположения камер в воротах, над воротами и за воротами (вид сверху)



5.2 Схема расположения камер в воротах, над воротами и за воротами (вид сбоку)



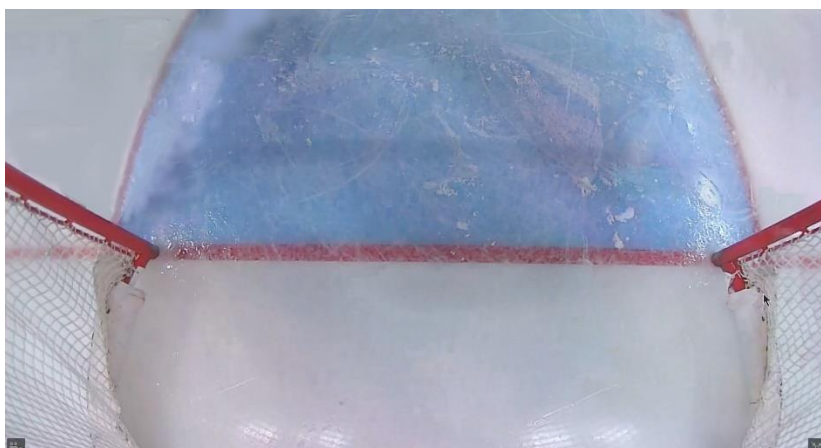
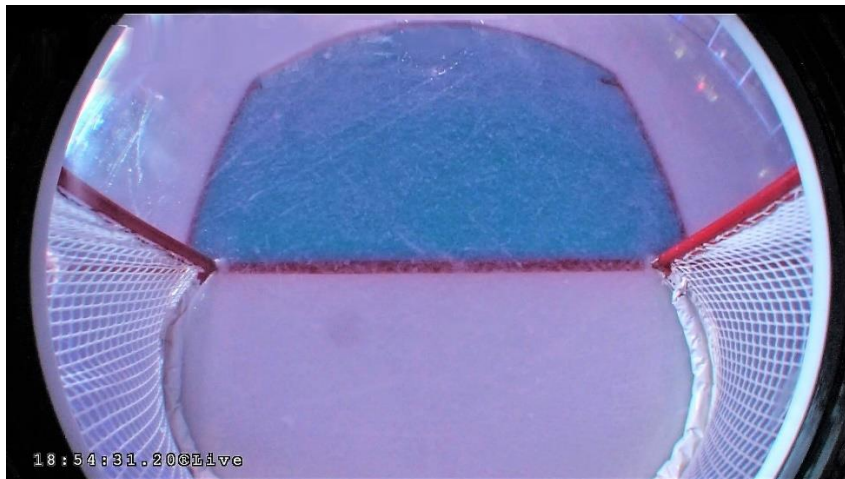
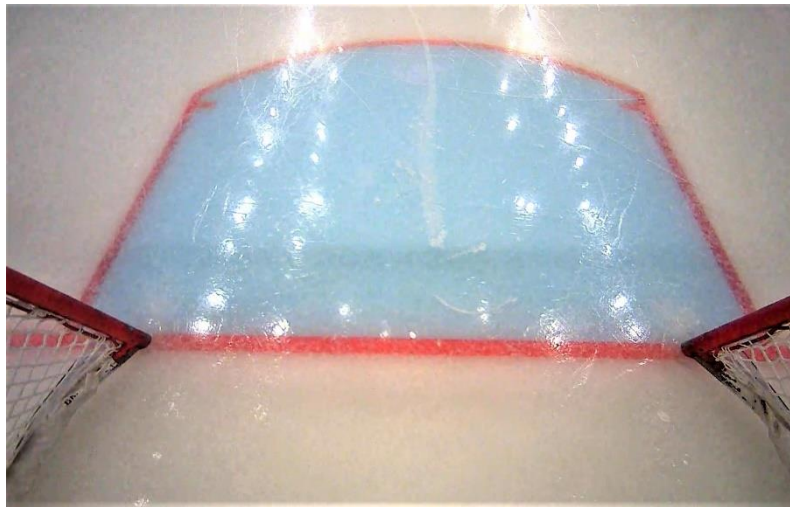
5.3 Схема обзора с камеры за воротами



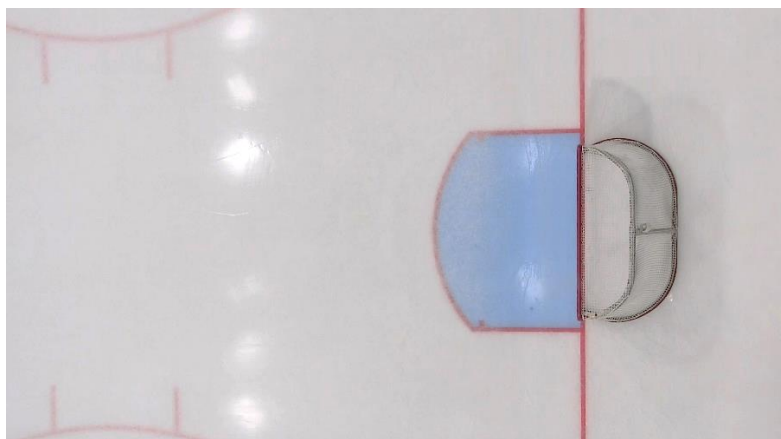
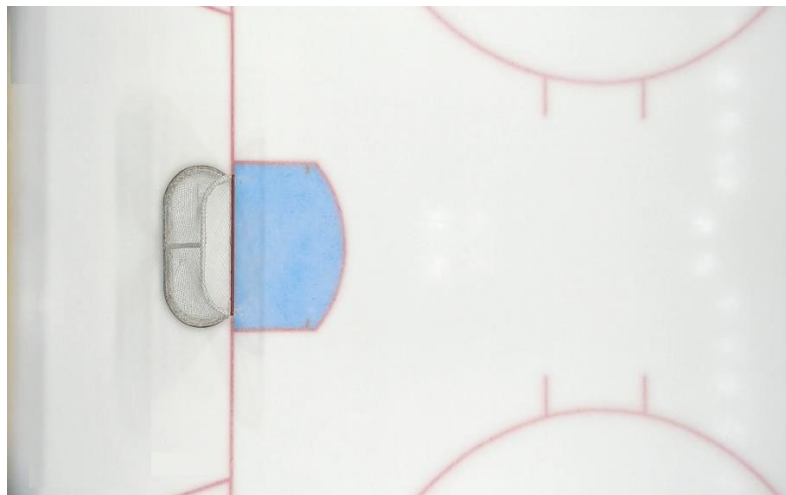
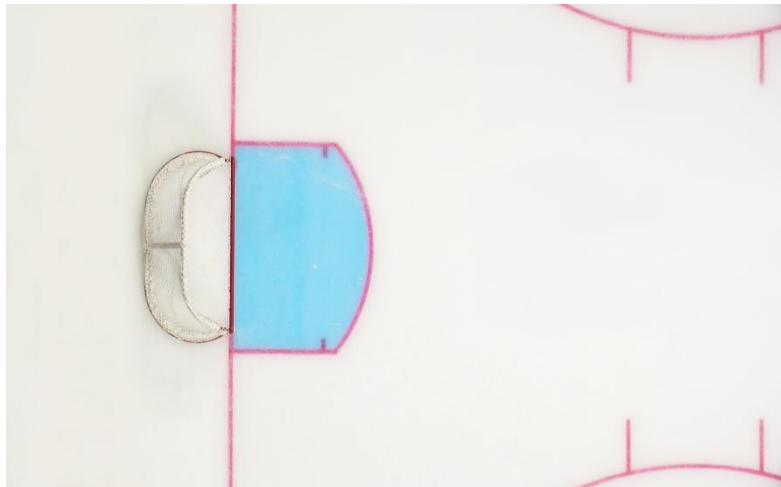
5.4. Расположение 4 камер на синих линиях и 4 камер обзора для поверхности площадки с защитными сетками за бортами и скамейками Игроков и Судей определяется с учетом конструктивных особенностей дворцов и изображений, согласовываемых с Отделом по проведению Соревнований и Департаментом судейства.

6. Примеры изображений с камер Системы «ВИДЕОГОЛ».

6.1. Изображения с камер в воротах



6.2. Изображения с камер над воротами



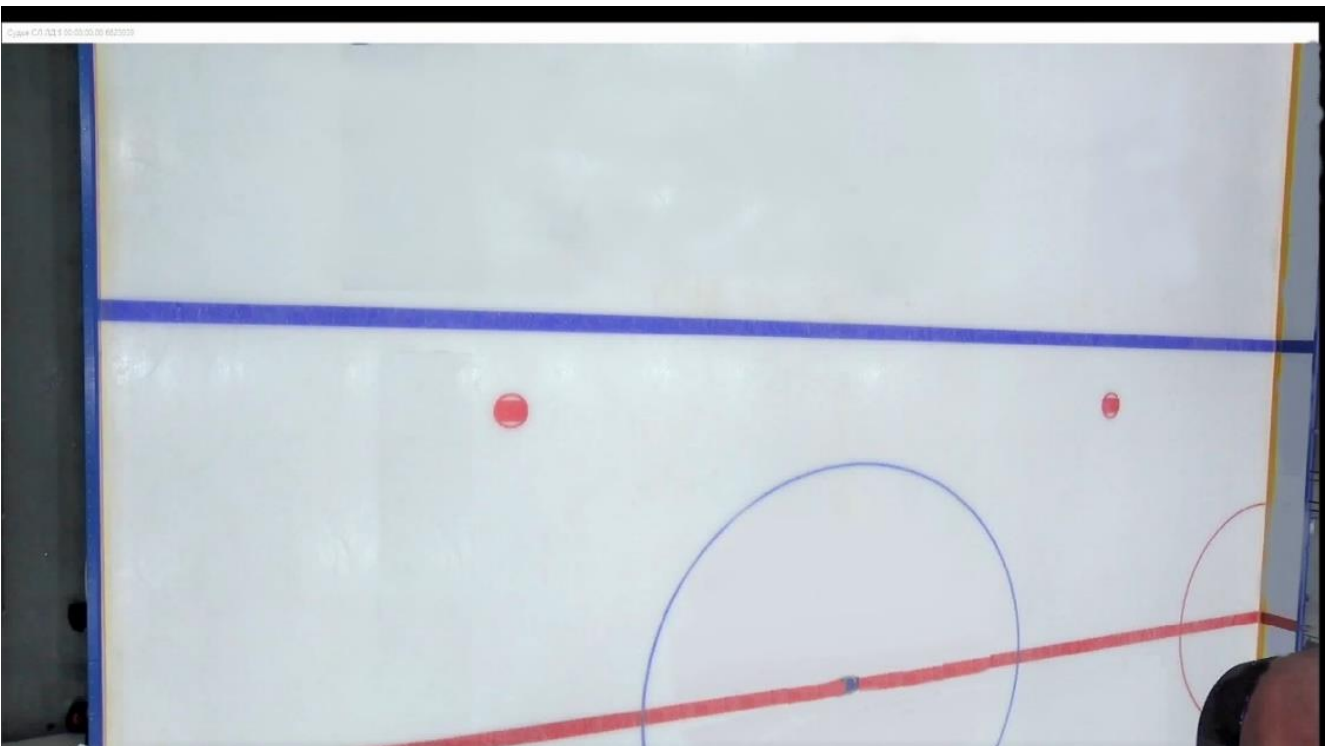
6.3. Изображения с камер за воротами



6.4 Изображения с камер на синих линиях



ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ КХЛ





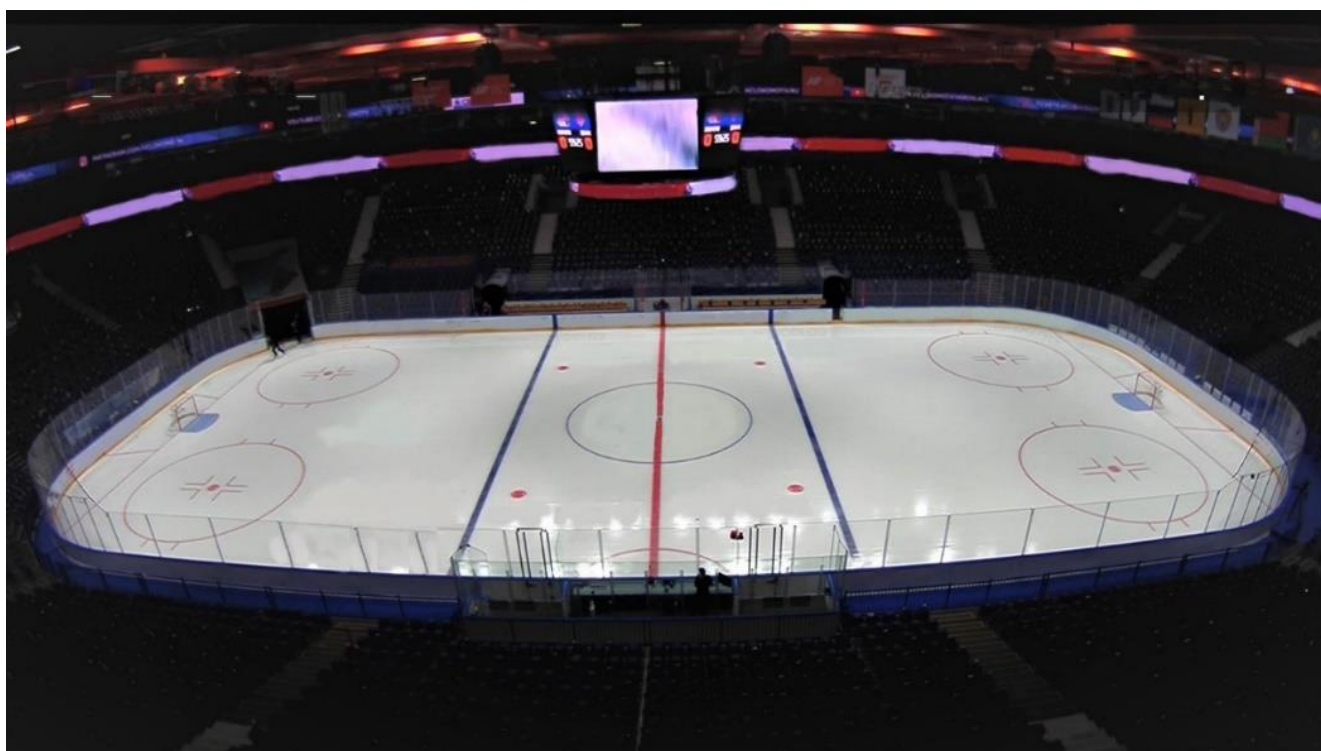
6.5 Изображения с 4 камер для обзора поверхности площадки с защитными сетками за бортами и скамейками Игроков и Судей



ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ КХЛ



6.6 Изображения с панорамных камер.





1 58:40 0:0
Panoramic-20210902_kh1

18:01:21.21@Live