101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5
Сети связи

Часть 8
Система судейства

Д771520/19-ИОС5.8

Том 5.5.8

МОСКВА 2021

101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5

Сети связи

Часть 8

Система судейства

Д771520/19-ИОС5.8

Том 5.5.8

Генеральный директор	Бекмухамедов Е.Е.
Главный инженер	Мухин А.Д.
Главный архитектор проекта	Гурчев В.А.
Главный инженер проекта	Кривошеев О.В.

МОСКВА 2021

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
Д771520/19-ИОС5.8.С	Содержание тома	2
Д771520/19-ИОС5.8.ТЧ	Текстовая часть	3-14
Д771520/19-ИОС5.8.ГЧ	Графическая часть	
	Структурная схема СС 1-й лист	15
	Схема расположения оборудования системы судейства. Элемент плана первого этажа на отм 0.000 в осях 1 – 9 и А – П 2-й лист	16
Д771520/19-ИОС5.8.СО	Спецификация	17, 18
Д771520/19-ИОС5.8.ЗС	Задание смежным разделам	19, 20

Согласовано

Инв. ? | Подпись и дата | Взам. инв. ?

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Скворцов			02.21
Проверил		Чеканов			02.21
ГИП		Андрюхин			02.21
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21

Д771520/19-ИОС5.8.С

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответсвующей инфроструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Система судейства

Содержание тома

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А4

Оглавление

1 Заверение проектной организации. 2

2 Исходные данные для проектирования. 3

3 Назначение системы судейства. 4

4 Основные технические решения. 5

4.1 Состав системы. 5

5.Расшифровка применяемой схемы маркировки оборудования 9

6.Мероприятия по охране труда 10

7 Требования к организации работ. 11

8 Требования к электропитанию. 12

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					Д771520/19-ИОС5.8.ПЗ
					«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		А.Скворцов		02.21	Система судейства
Проверил		Д.Чеканов		02.21	
Т. контроль					
Н. контроль					Пояснительная записка
ГИП		Н.Андрюхин		02.21	
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
П	1	12

АРЕНА
Проектный институт

1 Заверение проектной организации.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, а также исходным данным и техническим условиям и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Н.Андрюхнин

2 Исходные данные для проектирования.

1) Архитектурные планы здания;

2) Техническое задание на разработку рабочей документации объекта: «Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

3 Назначение системы судейства

Система судейства предназначена для обеспечения работы судейских бригад при проведении хоккейных матчей в «Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав «Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

Система судейства обеспечивает вывод игрового времени и результатов игры на табло фасции, управление периферийным судейским оборудованием, а также выполняет ряд дополнительных функций в соответствии с правилами спортивных соревнований. Система судейства ориентирована на проведение соревнований по хоккею с шайбой.

4 Основные технические решения.

Система судейства состоит из:

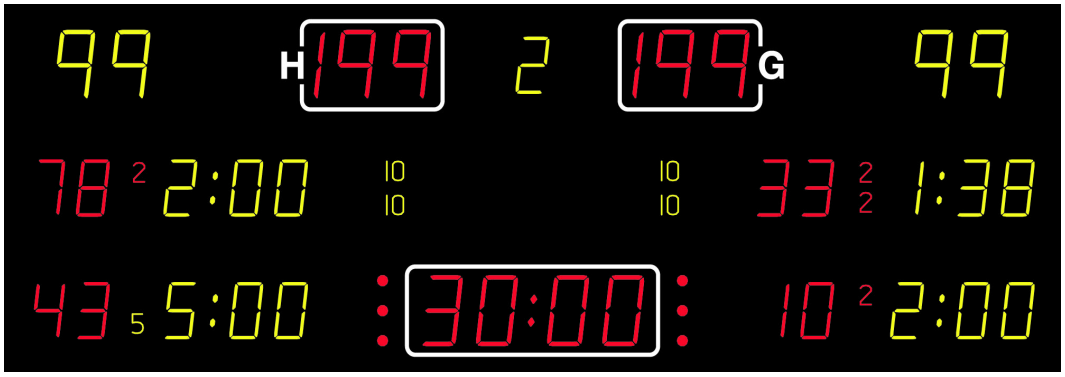
- судейского оборудования, размещаемого на столей судейской бригады;
- дополнительного оборудования: (электронные часы в раздевалках, тренерских и судейских помещениях, заворотные лампы гола, электронное табло)

4.1 Состав системы

Электронное табло Nautronic NA2671 (Рисунок 1)

Электронное табло для хоккея с шайбой для закрытых ледовых арен. SMD светодиоды высокой четкости красного и желтого свечения. Корпус из анодированного дюралюминиевого профиля, потивоударная компоновка и монтаж электронных элементов и компонентов внутренней схемы, противоударные акриловые панели черного цв. с односторонней светопроводимостью(DIN 18032-3).

Рисунок 1:



Технические характеристики:

Габариты: 4000 х 1200 х 80 мм. Вес Нетто = 108 кг. Электропитание 220V.

Энергопотребление (ном./макс.) 150/357Вт.

Расчетный срок необслуживаемой эксплуатации 15 л.

Заворотные фонари Nautronic NS255B (Рисунок 2)

Яркие светодиодные 4-х сторонние световые сигнализаторы взятия ворот. Устанавливаются стационарно на опору за бортом за воротами. Светодиоды повышенной яркости свечения смонтированы в круги диаметром 70 мм и расположены за противоударными акриловыми панелями черного цвета с односторонней светопроницаемостью (DIN 18032-3)

Рисунок 2:



Технические характеристики:

Габариты: 230 х 150 х 150 мм; Вес: 2 х 2 кг;

Контроллер синхронизатор Nautronic TB043C (Рисунок 3)

Многофункциональное устройство обеспечивает синхронизацию периферийных компонентов. Для ряда дополнительных устройств выполняет функции блока питания. Контроллер оснащен встроенной громкой сиреной (120 Дб) и блоком беспроводной синхронизации с матч-контроллером NAUCON-1000.

Контроллер выполнен в стандартном корпусе Nautronic черного цвета и может быть установлен в любом удобном месте спортивной арены стационарно или только на время использования.

Рисунок 3:



Технические характеристики:

Габариты: 630 х 235 х 80 мм; Вес: 8 кг.

Электронные часы со звуковым оповещением Nautronic NE16301-S1 (Рисунок 4)

Часы / Таймер синхронизированные с электронной судейской системой.

Отображают игровое время / время перерыва (ММ:СС) в период когда матч-контроллер активен; Дневное локальное время (ЧЧ:ММ) когда контроллер отключен от системы; Модель оснащена зуммером. Красный цвет индикации времени (все цифры);Световой сигнал (одновременно с звуковым) для привлечения внимания.

Рисунок 4:



Технические характеристики: Габариты: 630 х 235 х 80 мм;
Комфортная читаемость — 60 м;
Электропитание — 22 V / 50 Гц;
Энергопотребление (ном/макс) — 10 / 32 Вт;
Вес: 9 кг;

Панель управления NAUCON-1000 (Рисунок 5)

Матч-контроллер (панель управления)– это основное управляющее устройство и главный хронометр для всех систем электронного судейства Nautronic. Совмещает функции консоли (панели) управления и судейского пульта. Предварительно запрограммирован для проведения соревнований по 19-ти видам спорта и единоборств, матч-контроллер имеет возможность индивидуальной настройки почти для каждого игрового параметра. Питание от сети 220V / автономное питание от встроенных литий-ионных аккумуляторов.

Рисунок 5:



Система подразумевает наличие в судейском пульте специализированного ПО и интерфейса для подключения электронных часов, располагаемых в раздевалках спортсменов, тренерских комнатах и комнатах судейских бригад. Часы полностью синхронизированы со временем, отображаемым на основном контроллере и предназначены для обеспечения предоставления игрокам информации о времени, оставшемся до начала или конца матча, периода, тренировки или перерыва.

Для точной настройки системы в комплект входит мобильный компьюте (ноутбук) со специализированным ПО.

5 Расшифровка применяемой схемы маркировки оборудования

1. Оборудование:
    - HRC – электронные часы;
    - GL – лампы гола(заворотные фонари);
    - CTRL-S – контроллер-синхронизатор ;
    - Tab - электронное табло;
    - Pan_Up – матч контроллер
    - NG - блок подключений
1. Маркировка магистральных линий системы:
    - HRC1 – CTRL-S – кабель от электронных часов к контроллеру-синхронизатору;
    - GL1 – CTRL-S – кабель от лампы гола к контроллеру-синхронизатору;
    - Pan_Up – CTRL-S – кабель от матч контроллера к контроллеру-синхронизатору;

6 Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности выполнить по СНиП 12-03-2001 и СП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

При производстве монтажа и эксплуатации оборудования следует также руководствоваться техническими описаниями и паспортами на устанавливаемое оборудование.

К проведению регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования комплекса допускается персонал, прошедший курсы повышения квалификации проводимые производителем оборудования/официальным дилером/организацией производившей монтаж оборудования на объекте, имеющим опыт работы в данной отрасли не менее трех лет, а так же ознакомленным с соответствующими правилами техники безопасности (ПТЭ и ПТБ).

Лица, обслуживающие оборудование комплекса, должны иметь не ниже III квалификационной группы по ПТБ и иметь допуск на эксплуатацию электроустановок напряжением до 1000В».

Монтажные и регламентные работы следует производить при выключенном электропитании активного оборудования указанного в данном томе.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.). Выполнением мероприятий по комплексной защите рабочих (ограждение, освещения, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ, рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

7 Требования к организации работ.

Монтаж оборудования должен производиться в соответствии с межотраслевыми и межведомственными нормами с соблюдением требований технической документации заводов изготовителей оборудования и приборов, соответствующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности, а также с соблюдением требований ПУЭ.

Порядок проведения работ определяется на основании календарного плана работ составленного с учетом строительной готовности помещений и согласованного с заказчиком строительно-монтажных работ.

Приемо-сдаточные испытания проводятся после окончания всех работ в соответствии с Программой и методиками испытаний разрабатываемыми в рамках Рабочей документации.

Монтаж и пуско-наладка должны выполняться специалистами, имеющими все необходимые сертификаты, а так же прошедшие все необходимые тренинги устанавливаемые производителем оборудования и законодательством РФ по каждому типу работ.

8 Требования к электропитанию.

Электрообеспечение оборудования осуществляется от сети 220 В, 50 Гц. Электроприемники по надежности электроснабжения относятся к потребителям первой особой категории, с применением устройства бесперебойного питания на время перевода электропитания от одного источника питания на другой источник питания.

В помещениях, где располагается оборудование, необходимо предусмотреть защитное заземление в соответствии с требованиями ПУЭ. Оборудование подключается к заземлению в соответствии с техническими инструкциями производителя. Сопротивление заземляющей сети в любой точке, кроме комментаторской трибуны, не должно быть более 4 Ом, сеть должна быть с глухозаземленной нейтралью.

Ледовая Арена
Судейский стол

(Судейский пульт)
Naucon-1000 (Pan_Up)
Питание
220V

Блок подключений
№1
NG112 (NG)

Системный контроллер
TB 043C (CTRL-S)
Питание
220V

Блок подключений
№2
NG112 (NG)

Ковертер
CNVUSB (CNV)

ПК
NVS mob
Питание 220V

Заворотный фонарь
№1
NS255 (GL)

Заворотный фонарь
№2
NS255 (GL)

Ледовая Арена

Табло

Электронное табло
NA2671
беспроводная схема синхронизации с
Naucon-1000 (Tab)
Питание
220V

Блок подключений
№3
NG112(NG)

Электронные часы №1

NE16301-S1 (HRC)
Питание 220V

Электронные часы №2

NE16301-S1 (HRC)
Питание 220V

Помещение судей,
раздевалки игроков

Электронные часы №3

NE16301-S1 (HRC)
Питание 220V

Кабель Nautronic
KMGN50

Кабель Nautronic
KMGN60

Витая пара CAT6

Кабель USB

Согласовано

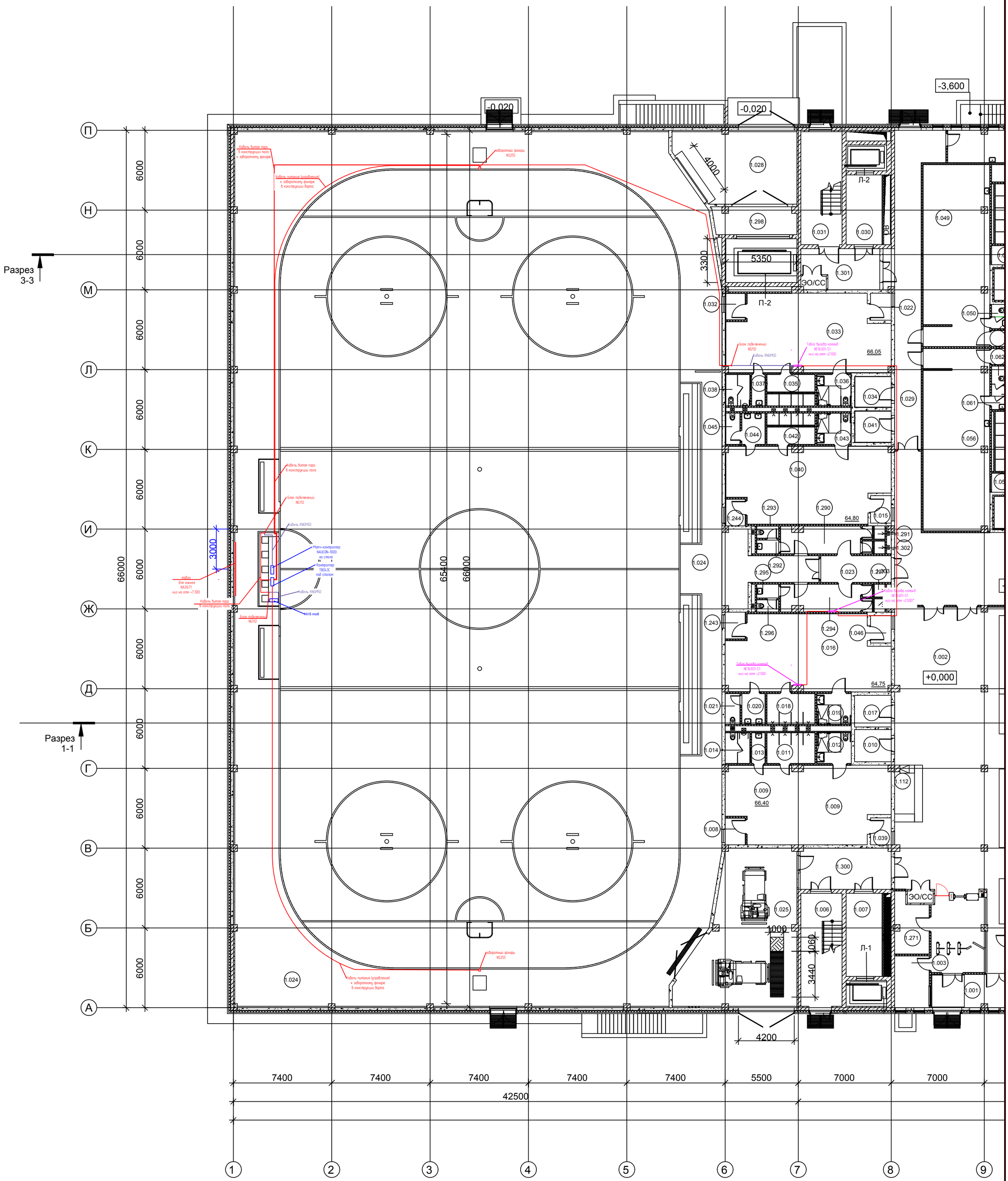
Инв. ? Подп. и дата Взам. инв. ?

						Д771520/19-ИОС5.8.ГЧ
						"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Разработал		Скворцов			02.21	Система судейства
Проверил		Чеканов			02.21	
ГИП		Андрюхин			02.21	
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21	Структурная схема

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А3



Условные обозначения

Наименование	Кол.	Обозначения на схеме
Кабель KGN50		
Кабель битая пара CAT6		

ВЫДЕРЖКА ИЗ ЭКСПЛИКАЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ 1 ЭТАЖА НА ОТМ. 0,000

Номер	Наименование	Площадь $м^2$	Кат пом
1.016	Раздевальная на 25 человек	64,75	
1.024	Ледовая арена	2392,15	
1.033	Раздевальная на 25 человек	66,05	
1.294	Судейская	12,00	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС5.8.ГЧ			
						"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответсвующей инфроструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10			
Разработал		Скворцов			02.21	Система судейства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чеканов			02.21		П	2	2
ГИП		Андрюхин			02.21				
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21	Схема расположения оборудования системы судейства. Элемент плана первого этажа на отм 0.000 в осях 1 – 9 и А – П	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2

Спецификация материалов и оборудования

№ п.п.	Наименование и тех. характеристики товара	Модель	Производитель	Ед.изм.	Кол-во
1	Табло для хоккея с шайбой NA2671 Габаритные размеры: 4000 x 1200 x 80 мм, Вес 108 кг. Эл питание 220V/50 Гц, Энергопотребление n/m 150/357 Вт. Счет и время: 26 cm;Период: 21 cm Штрафное время с номерами игроков отображение - 2 строки на команду: 21 cm. Тайм ауты: 3 красные точки для 1-ой команды; Пенальти (9:59): 210 мм желтые цифры; Номер удаленного игрока : 210 мм красные цифры; Индикация штрафа 2/5 мин: 100 мм красные/желтые цифры; Индикация штрафа 10 мин : 100 мм желтые цифры; Комфортная читаемость - до 150 м. Предельные углы обзора в/г = 170/170. Учет штрафного времени в соответствие с официальными правилами хоккея IIHF/КХЛ. Система предотвращения образования конденсата на внутренних и наружных элементах конструкции. Беспроводная панель управления матч-контроллер NAUCON-1000 в комплекте. Гарантия 2 года.	NA2671	Nautronic	шт	1
2	Лицензия NGSW313 В комплект поставки включено: Лицензия на использование П.О.,необходимый дистрибутив, описание протокола NG12, NAUCON-1000,инструкция по работе с П.О, инструкция по эксплуатации. Тех. поддержка, бесплатное обновление П.О. на весь срок эксплуатации. Гарантия 3 года.	NGSW313	Nautronic	шт	1
3	ПК NVS мобильный (без лицензии) Мобильный ПК NVS с преустановленным WGSW3xx, 15", Core i5 x 4 core, ОС Win10 prof. Лицензия приобретается отдельно.	NVS моб	Nautronic	шт	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					Д771520/19-ИОС5.8.СО
					«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		А.Скворцов		02.21	Система судейства
Проверил		Д.Чеканов		02.21	
Т. контроль					
Н. контроль					Спецификация оборудования и материалов
ГИП		Н.Андрюхин		02.21	
Утвердил					

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

АРЕНА
Проектный институт

№ п.п.	Наименование и тех. характеристики товара	Модель	Производитель	Ед.изм.	Кол-во
4	Электронные часы/таймер NE16301 с зуммером Назначение - табло вызова команд, 63 х 23.5 см. Мультифункциональный счетчик. Включает в себя звуковой сигнал. 4 цифры: 16 см Синхронизация с NAUCON-1000 Вес (нетто/брутто): 3/5 кг (1 шт.)	NE16301-S1	Nautronic	шт	3
5	Системный контроллер TB043C Контроллер для периферийных устройств. Синхронизирует работу компонентов, обеспечивает управление через NAUCON-1000. Встроенная сирена 120 Дб.	TB043C	Nautronic	шт	1
6	Комплект завортных ламп для хоккея с шайбой 2 шт. в комплекте. 4-х сторонние. Пульт управления в комплекте. Кабель питания (управления) для связи с TB043C: 2 х 45м. Кабель управления для пульта NTG: 2 х 25м входят в комплект поставки.	NS255	Nautronic	шт	1
7	Панель управления NAUCON-1000 5.7" цветной сенсорный экран, отображение табло во время работы. Встроенное программное обеспечение имеет режим самодиагностики в случае ошибки. Интерфейс на русском и английском языках. Функция Импорт/Экспорт данных на USB носитель, трансляция игровых данных для систем видеогол, TV систем, ПТС. Противоударный корпус, автономная непрерывная работа 12 часов, max. Гарантия 2 года.	NAUCON 1000	Nautronic	шт	1
8	Коммутаторный блок настенный Разъемы: miniXLR, RJ45, 4pin.Антивандальное исполнение. Необходимый компонент для обеспечения кабельной схемы синхронизации.	NG112	Nautronic	шт	3
9	Конвертер сигнала проводной	CNVUSB	Nautronic	шт	1
10	Кабель управления конвертера CNVUSB MiniXLR / DSUB9, 4 х 0,14.	KNGM60	Nautronic	шт	1
11	Кабель управления NAUCON-1000 2 х MiniXLR, 4 х 0,14. Необходим для обеспечения кабельной схемы синхронизации.	KNGM50	Nautronic	шт	2
	Коммутационные и расходные материалы				
12	Кабель « Витая пара»	UC400 S23 C6 U/FTP 4P LSHF CAT 6	BS	м	600
13	Кабельный разъем RJ-45 Cat6 под обжим	PLUG-8P8C-UV-C6A-SH	Hyperline	шт	30
14	Колпачок на коннектор	BOOT-GY-10	Hyperline	шт	30

Содержание

1 Задание на проектирование к разделу «СКК» 2

2 Задание на проектирование к разделу «Силовое электроснабжение» 2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					Д771520/19-ИОС5.8.3С		
					«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»		
Изм	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		А.Скворцов		02.21	Система судейства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Д.Чеканов		02.21		П	1	2
Т. контроль								
Н. контроль					Задание смежным системам	АРЕНА Проектный институт		
ГИП		Н.Андрюхин		02.21				
Утвердил								

1 Задание на проектирование к разделу «СКК»

Проектом раздела «Мультимедийные системы. Система судейства» предусматривается прокладка кабельных линий по кабельным лотковым трассам здания.

Разделом СКК предусмотреть установку кабеленесущих конструкций для прокладки кабелей системы судейства (см. чертеж «Схема расположение оборудования системы судейства элемент плана на отм. +0.000» в осях 1-9 и А-П Д771520/19-ИОС5.8 ГЧ лист 2)

2 Задание на проектирование к разделу «Силовое электроснабжение»

Электропитание потребителей системы судейства – переменный ток напряжением 220 В ± 10 %, 50 Гц ± 0,1 %.

Система электропитания системы судейства включает в себя следующие подсистемы:

1. Электропитание электронных часов.
2. Электропитание контроллеров управления в зоне судейских мест.
3. Электропитание основного табло.

1.Для подключения электронных часов необходимо предусмотреть подвод кабеля питания в помещения первого этажа №1.016,1.033,1.294, оконеченные розеткой одноместной (типа «shuko») на 10А под евровилку. Энергопотребление (максимальное) электронных часов принять за 32Вт.

2.Для подключения питания контроллеров управления в зоне судейских мест предусмотреть подвод кабеля (кабелей) питания к месту размещения судейсих мест (пом. 1.024) отм. + 0.000 в осях 1-2 и Ж-И, оконеченные розетками (типа «shuko») на 16А под евровилку. Энергопотребление (максимальное) контроллеров принять за 1,5 кВт.

3.Для подключения питания основного табло в зоне судейских мест на стене предусмотреть подвод кабеля питания к месту размещения табло (пом. 1.024) отм. + 0.000 , оконеченный розеткой (типа «shuko») на 16А под евровилку. Энергопотребление (максимальное) табло принять за 350 Вт.

Заземляющий проводник подключить к контуру технологического заземления.

Для подводов кабеля электропитания к оборудованию системы судейства (Схема расположение оборудования системы судейства элемент плана на отм. +0.000» в осях 1-9 и А-П Д771520/19-ИОС5.8 ГЧ лист 2)