ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Национальный чемпионат 2017

КОМПЕТЕНЦИЯ «20 Bricklaying Каменщик»

Организация WorldSkills Russia (WSR) с согласия технического комитета в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные минимально необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в конкурсе.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
4. УПРАВЛЕНИЕ НАВЫКАМИ И КОММУНИКАЦИЯ
5. ОЦЕНКА
6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАВЫКА ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ
9. ПРИЛОЖЕНИЕ

Дата вступления в силу: 01.01.17

_____ Тымчиков Алексей, Технический директор WSR

_____ Буданов Борис Александрович, главный эксперт WSR

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание компетенции

1.1.1 Название профессионального навыка:
Каменщик

1.1.2 Описание компетенции
Каменщики по кладке кирпича работают на объектах коммерческого и жилищного строительства, где они выполняют укладку кирпича, каменных блоков, стеклянных или керамических блоков для строительства внешних и внутренних стен, перегородок, каминов, печей, дымоходов и т.п.

Каменщик по укладке кирпича обучен выполнять следующие работы:

- Выбирать и подготавливать цементные растворы;
- Строить внутренние / внешние стены и перегородки;
- Устанавливать изоляцию на каменные стены;
- Укладывать лекальные кирпичи или камни при строительства промышленных и жилых зданий
- Применять огнеупорный кирпич для строительства печных труб и дымоходов;
- Применять кислотоупорный кирпич для строительства сушилен и резервуаров;
- Создавать стены садов, арки, внутренние дворики, балконы, выполнять мощение дорожек, террас, выполнять кладку лестниц;
- Выполнять точную резку камня, кирпича, блоков и других плотных строительных материалов;
- Армировать каменные сооружения при помощи болтов, стяжек или металлической сетки.
-

Профессия каменщика по укладке кирпича требует выносливости, концентрации, умения планировать и составлять графики работы; также каменщику необходимы разнообразные практические навыки, компетентность в укладке кирпича, внимание к деталям, аккуратность.

1.2. Область применения

1.2.1 Каждый Эксперт и Участник обязаны ознакомиться с данным Техническим описанием.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1 Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Правила проведения конкурса;
- «WorldSkills International», «WorldSkills Russia»: онлайн-ресурсы, указанные в данном документе;
- Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Конкурс проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практических заданий.

2.1. Требования к квалификации

В ходе выполнения трех модулей задания, перечисленных ниже, будут подвергаться проверке следующие навыки:

Рабочее окружение

Знание и понимание рабочего окружения:

- Необходимая санитарно-гигиеническая документация, документация по технике безопасности;
- Определение возможностей разумного использования ресурсов как в рамках конкурса, так и в отрасли в целом.

Умение:

- Ознакомиться с правилами гигиены труда и техники безопасности;
- Поддерживать порядок и безопасность на рабочей площадке;
- Безопасно обращаться с любым оборудованием;
- Выбирать и использовать необходимые средства индивидуальной защиты;
- Аккуратно работать в своей рабочей / конкурсной среде;
- Действовать в соответствии с инструкциями по технике безопасности, полученными от официальных лиц конкурса.

Чтение чертежей

Знание и понимание принципов чтения чертежей:

- Чтение и понимание строительных чертежей;
- Определение неточностей, ошибок в чертежах или вопросов, требующих пояснения.

Умение:

- Строить кирпичные модульные проекты в соответствии с чертежами и инструкциями;
- Размечать местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями;
- Определять и проверять количество материалов, необходимых для строительства указанных проектов.

Кирпичное строительство

Знание и понимание принципов кирпичного строительства:

- Применение горизонтальных, вертикальных и наклонных швов в кирпичном строительстве;
- Точная резка и укладка кирпичей / блоков для образования декоративных элементов;
- Расположение и укладка кирпичей / блоков в правильных положениях согласно высоким отраслевым стандартам.

Умение:

- Строить сооружения из кирпича, включая высокотехничные конструкции, сохраняя точность:
    - Размеров;
    - Вертикалей;
    - Горизонталей;
    - Выравнивания;
    - Углов;

- Размечать и строить кирпичные конструкции повышенной сложности: конструкции из кирпичей, поставленных стоймя, конструкции из кирпичей, поставленных на ребро, наклонная/срезанная кладка, изогнутая кладка, консольная кладка, орнаментальное соединение, скошенные стены, выступающая кладка, отступающая кладка, арочные проемы;
- Устанавливать опорные камни или сводчатые крепи в соответствии с проектом (примечание: эти элементы должны быть пострены участником конкурса на конкурсе в течение времени, отведенного на это Экспертами);
- Покрывать штукатуркой небольшие участки кирпичной кладки так, как это указано в проекте, добиваясь гладкой и однородной отделки;
- Выполнять базовое мощение в соответствии с высокими отраслевыми стандартами, если конкурсное задание требует мощения.

Обработка швов и презентация работы

Знание и понимание принципов обработки швов и презентации:

- Понимание необходимости качественной презентации работы, повышающей привлекательность профессии каменщика по укладке кирпича;
- Обработка швов всех готовых работ должна соответствовать представленным техническим заданиям;
- В презентацию входит обработка конструкции щеткой, отделка и очистка конструкции, а также уборка и очистка всей площадки строительства.

Умение:

- Применять заполнение вподрезку, впустошовку, полукруглую расшивку для обработки швов, в соответствии с высочайшими стандартами;
- Очищать кирпичную кладку, используя разрешенные средства, так, чтобы убрать с поверхности стен отметины от мастерка, грязные пятна и строительный мусор;
- Правильно и эффективно организовать утилизацию материалов: повторную переработку или вывоз мусора.

2.2 Теоретические знания

2.2.1 Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.

2.2.2 Знание правил и постановлений не проверяется.

2.3 Практическая работа

Конкурсное задание включает в себя строительство кирпичных стен, поверхностей из облицовочного и рядного кирпича, блоков из различных материалов. Сюда могут входить: декоративные кирпичные конструкции с выступами и отступами, скрепленные всевозможными способами связки, секции стен с сегментными, полукруглыми, треугольными, бочарными, пологими, готическими сводами, изогнутые стены, стены с полостями, а также гладкая отделка с использованием песка, известняка, цемента, мощение природными и искусственными материалами.

Навыки, подвергающиеся испытанию в ходе каждого модуля, являются общими для всех участвующих в конкурсе стран и регионов.

3 КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1 Формат и структура Конкурсного задания

Конкурсное задание является модульным и состоит из 3 модулей.

Модуль не считается полным до тех пор, пока не будет сделана попытка выполнить все виды обработки швов.

3.2 Требования к проекту Конкурсного задания

Конкурсное задание и предлагаемые конкурсные задания должны включать в себя укладку примерно до 600 кирпичей и газобетонных блоков и натуральных камней. При определении окончательного количества кирпичей необходимо принимать во внимание сложность проекта.

Конкурсное задание должно включать в себя следующие типы работ, в следующих пропорциях:

- 70-85% кирпичная кладка;
- 10-15% блочная кладка;
- 7-8% отделка;
- 5-7% расположение сводов или других деталей;
- Проект может включать в себя до 10% мощения;
- Резка кирпича (кроме резки под углом 90□) ограничивается максимум 20% от общего числа кирпичей. Для маленьких модулей процент может быть повышен до 30%.

Примерная процентная доля резки должна быть представлена в предлагаемом конкурсном задании или в предлагаемых изменениях к конкурсному заданию, до голосования.

Все предложения разрабатываются для стандартных размеров строительных материалов страны-устроительницы конкурса.

Предложения должны быть представлены в форме чертежа 1:10, желательно в цвете.

Предлагаемые конкурсные задания не обязательно должны сопровождаться схемой начисления баллов, но любой эксперт может представить схему начисления баллов на рассмотрение совета Экспертов. Подробная окончательная схема начисления баллов разрабатывается и согласуется всеми Экспертами на конкурсе.

3.3 Разработка конкурсного задания

Конкурсное задание необходимо составить по образцам, представленным «WorldSkills Russia» (http://www.worldskills.ru). Используйте для текстовых документов образец в формате Word, а для чертежей – образец в формате DWG.

3.4.1 Кто разрабатывает конкурсные задания / модули
Конкурсные задания / модули разрабатывают Эксперты.

3.4.1 Как и где разрабатывается конкурсное задание / модули
Конкурсные задания / модули разрабатываются совместно на Дискуссионном форуме Группой разработки, состоящей из Экспертов WSR по соответствующей компетенции.

3.3.3 Когда разрабатывается конкурсное задание
Контрольные проекты/ модули разрабатываются во время предыдущего конкурса.

Время	Действие
До начала предыдущего конкурса	Эксперты разрабатывают предложения по конкурсным заданиям. Конкурсное задание может быть полностью или частично разработано сторонним лицом. Обсуждение, в котором принимают участие Эксперты, Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта, проводится на форуме.
За 2 месяцев до начала конкурса	Конкурсное задание отбирается путем голосования экспертов на форуме, из числа предложенных заданий.
За 1 месяц до начала конкурса	Конкурсное задание обнародуется на веб-сайте WSR.
За 1 месяц до начала конкурса	Участников конкурса оповещают об особых требованиях региона-устроителя конкурса, относящихся к технике безопасности, оборудованию и материалам.
Во время конкурса	Эксперты вносят в конкурсное задание не менее 30% изменений. Эксперт, разработавший конкурсное задание, не участвует во внесении 30% изменений.

3.4 Схема выставления оценок за конкурсное задание

Каждое конкурсное задание должно сопровождаться проектом схемы выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемой в Разделе 5.

3.4.1 Проект схемы выставления оценок разрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания. Подробная окончательная схема выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами на конкурсе.

3.4.2 Схемы выставления оценок необходимо подать в CIS (Автоматизированная система управления соревнованиями) до начала конкурса.

3.5 Утверждение конкурсного задания

На конкурсе все Эксперты разбиваются на 4 группы. Каждой группе поручается проверка выполнимости одного из отобранных для конкурса заданий. От группы потребуется:

- Проверить наличие всех документов
- Проверить соответствие конкурсного задания проектным критериям
- Убедиться в выполнимости конкурсного задания за отведенное время
- Убедиться в адекватности предложенной системы начисления баллов
- Если в результате конкурсное задание будет сочтено неполным или невыполнимым, оно отменяется и заменяется запасным заданием.

3.6 Выбор конкурсного задания

Выбор конкурсного задания происходит следующим образом:

К отбору допускаются только модули, соответствующие требованиям.

Конкурсное задание выбирается путем голосования уполномоченных Экспертов WSR в каждой из закрытых групп на Дискуссионном форуме, за 2 месяца до начала конкурса. Технический директор WSR определяет, какие Эксперты WSR уполномочены голосовать.

Технический директор наблюдает за голосованием Экспертов WSR и размещает выбранные модули на открытом форуме для ознакомления с ними всех Экспертов WSR.

3.7 Обнародование конкурсного задания

Конкурсное задание обнародуется на официальном веб-сайте «WorldSkills Russia» за один месяц до очередного Национального чемпионата.

3.8 Согласование конкурсного задания (подготовка к конкурсу)

Согласованием конкурсного задания занимаются: Главный эксперт и Технический директор.

3.9 Изменение конкурсного задания во время конкурса

Если информация о проекте обнародуется заранее, то в задание будут внесены 30% изменений. Эти изменения определяются Экспертами в период подготовки конкурса. Однако же, если подробная информация не обнародуется или подлежит уточнению, то такая информация будет составлять часть 30% изменения. Основные изменения вносятся только в один модуль; остальные модули подвергаются лишь незначительным изменениям. Все Эксперты приносят на конкурс предложения по 30% изменению обнародованного конкурсного задания. Эти предложения обнародуются и выносятся на голосование как можно раньше, в ходе подготовки к конкурсу. Согласованные 30% изменений вносятся в планы профессионалом в области применения программы CAD. Измененные планы передаются участникам для ознакомления в первый день конкурса.

3.10 Материала или инструкции производителя

Организатор конкурса должен выслать спецификацию на кирпичи, блоки и растворы соответствующим РКЦ всех регионов – участников как минимум за 3 месяца до начала конкурса.

4. <u>УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ</u>

4.1 Дискуссионный форум

До начала конкурса все обсуждения, обмен сообщениями, сотрудничество и процесс принятия решений по компетенции происходят на дискуссионном форуме, посвященном соответствующей специальности (http://forum.worldskillsrussia.org). Все решения, принимаемые в отношении какого-либо навыка, имеют силу лишь будучи принятыми на таком форуме. Модератором форума является Главный эксперт WSR (или Эксперт WSR, назначенный на этот пост Главным экспертом WSR). Временные рамки для обмена сообщениями и требования к разработке конкурса устанавливаются Правилами конкурса.

4.2 Информация для участников конкурса

Всю информацию для зарегистрированных участников конкурса можно получить в Центре для участников (http://www.worldskills.org).

Такая информация включает в себя:

- Правила конкурса
- Технические описания
- Конкурсные задания
- Другую информацию, относящуюся к конкурсу.

4.3 Конкурсные задания

Обнародованные конкурсные задания можно получить на сайте worldskills.org (http://www.worldskills.org/testprojects) и в Центре для участников (http://www.worldskills.org/competitorcentre).

4.4 Текущее руководство

Текущее руководство компетенцией производится Главным экспертом по данной компетенции. Группа управления компетенцией состоит из Председателя жюри, Главного эксперта и Заместителя Главного эксперта. План управления компетенцией разрабатывается за 1 месяц до начала чемпионата, а затем окончательно дорабатывается во время чемпионата совместным решением Экспертов.

5. ОЦЕНКА

В данном разделе описан процесс оценки конкурсного задания / модулей Экспертами. Здесь также указаны характеристики оценок, процедуры и требования к выставлению оценок.

5.1 Критерии оценки

В данном разделе приведен пример назначения критериев оценки и количества выставляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

В данном разделе определены критерии оценки и количество выставляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов по всем критериям оценки составляет 100.

Раздел	**Критерий**	**Оценки**		
		Субъективная (если это применимо)	**Объективная**	**Общая**
A	Размеры	0	20	20
B	Горизонталь	0	10	10
C	Вертикаль	0	20	20
D	Выравнивание	0	5	5
E	Углы	0	5	5
F	Детали	0	20	20
G	Швы	10	0	10
H	Отделка	10	0	10
	Итого =	20	80	100

5.2 Субъективные оценки

Баллы начисляются по шкале от 1 до 10.

5.3 Критерии оценки мастерства

Критерии оценки мастерства это четкие общепринятые Обозначения аспектов, четко объясняющие, как и почему был присужден тот или иной балл. Критерии выставления оценок, контрольные точки и размерные допуски определяются Экспертами совместно и указываются в Формах объективной оценки. Планов выставления оценок формулируются затем, чтобы указать оцениваемые пункты; место и время просмотра таких планов участниками определяют Эксперты.

Ниже приводится пример оцениваемых аспектов.

Размеры, горизонталь, вертикаль, выравнивание и углы

- Замер по заранее определенным точкам замера.

Детали

- Проверка и замер выравнивания и углов по заранее определенным точкам замера;
- Правильное количество кирпичей;
- Разрезы;
- Однородность;
- Радиус кривых;
- Проекции.

Швы

- Швы «вподрезку» и «расшивку», все швы заполнены, нет полостей, гладкая отделка;
- Штукатурная отделка: чистая, опрятная, все швы заполнены, нет полостей, гладкая отделка;
- Образец панели с отделкой швов (выполняется и одобряется Экспертами) выводится на дисплей или выставляется в качестве образца

Отделка

- Резка кирпичей – прямые разрезы, равные части, без сколов;
- Чтение чертежей;
- Чистота и законченный вид.

Вычеты

- Вычет баллов производится за каждое отступление от размерных допусков, по решению Экспертов. Сумма вычета варьируется в зависимости от Аспекта, и указывается в Форме объективной оценки.

В отношении горизонтали, вертикали, выравнивания, углов и размеров:

- Для аспектов, оцениваемых в 1 балл, вычитается 0.1 балла за каждый 1мм погрешности;
- Для аспектов, оцениваемых в 0,5 балла, вычитается 0.05 балла за каждый 1мм погрешности.

5.4 Регламент оценки мастерства

Эксперты распределяются на группы для выставления оценок и работают с каждым разделом критерия выставления баллов.

Каждый модуль / задание / раздел должен быть выполнен в назначенный день, т.к. оценки выставляются прогрессивным методом (по ходу конкурса).

Начисление баллов за модули начинается, когда участник закончит выполнение своего модуля.

Для обеспечения информационной открытости, каждый участник получает тот же оценочный лист, который используют Эксперты:

- Горизонтальный размер проверяется одновременно с верхней частью ряда;
- Горизонталь и вертикаль проверяются с отступом 10мм от кромки лицевой поверхности.

В ходе ознакомления будет доступен комплект эталонных разметочных инструментов, предоставленный организатором конкурса. Все измерения участники выполняют при помощи своих собственных инструментов. Когда такие инструменты отсутствуют, участник может воспользоваться эталонным комплектом. Эксперты выполняют измерения используя инструменты участника или эталонные.

Прогрессивные результаты могут обнародоваться каждый день в виде презентации в формате Power Point или в другом подобном формате.

Эксперты договориваются о том, что следующие аспекты будут решаться путем голосования большинством голосов:

- Изменение схемы начисления баллов (в пределах, указанных в Техническом описании);
- Изменение последовательности или содержания конкурса;
- Решение споров относительно начисленных баллов и т.п.

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

См. документацию по технике безопасности и охране труда конкурса.

Отраслевые требования отсутствуют.

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1 Инфраструктурный лист

В Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы и устройства, которые предоставляет Организатор конкурса.

С Инфраструктурным листом можно ознакомиться на веб-сайте организации: http://www.worldskills.ru

В Инфраструктурном листе указаны наименования и количество материалов и единиц оборудования, запрошенные Экспертами для следующего конкурса. Организатор конкурса обновляет Инфраструктурный лист, указывая необходимое количество, тип, марку/модель предметов. Предметы, предоставляемые Организатором конкурса, указаны в отдельной колонке.

В ходе каждого конкурса, Эксперты рассматривают и уточняют Инфраструктурный лист для подготовки к следующему конкурсу. Эксперты дают Техническому директору рекомендации по расширению площадей или изменению списков оборудования.

В ходе каждого конкурса, Технический директор WSR проверяет Инфраструктурный лист, использовавшийся на предыдущем конкурсе.

В Инфраструктурный лист не входят предметы, которые участники и/или Эксперты WSR должны приносить с собой, а также предметы, которые участникам приносить запрещается. Эти предметы перечислены ниже.

7.2 Материалы, оборудование и инструменты, которые участники имеют при себе в своем инструментальном ящике

Расходные материалы и инструмент представлены в инфраструктурном листе каменщика

На конкурсе можно использовать только те электрические инструменты, которые были предоставлены организатором конкурса.

Использование профилей (реек) разрешено, но конструкции из них должны быть собраны во время конкурса.

Шаблоны:

Разрешено использование предметов, широко используемых в отрасли, но не разрешено использование предметов, специфичных для задания. Кружала должны быть предоставлены организаторами конкурса

Разрешается иметь при себе шаблоны углов 30, 45, 60 и 90 градусов.

Разрешается иметь при себе шаблоны в половину, две трети и три четверти кирпича.

Если используются шаблоны, специфичные для конкурса, они должны быть изготовлены во время конкурса.

Для арок или кривых в шаблон по возможности должна входить отметка центра.

За точность приборов отвечает участник конкурса.

7.3 Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами

Не используются.

7.4 Материалы и оборудование, запрещенные на площадке

Запрещено использовать жидкости для чистки кирпича, т.е. химикаты.

Всем Экспертам и участникам объясняется, что запрещен внос на площадку или вынос с площадки любых предметов, кроме как с разрешения Главного эксперта или Заместителя Главного эксперта. Сюда входят любые предметы, добавляемые в инструментальные ящики или вынимаемые из них.

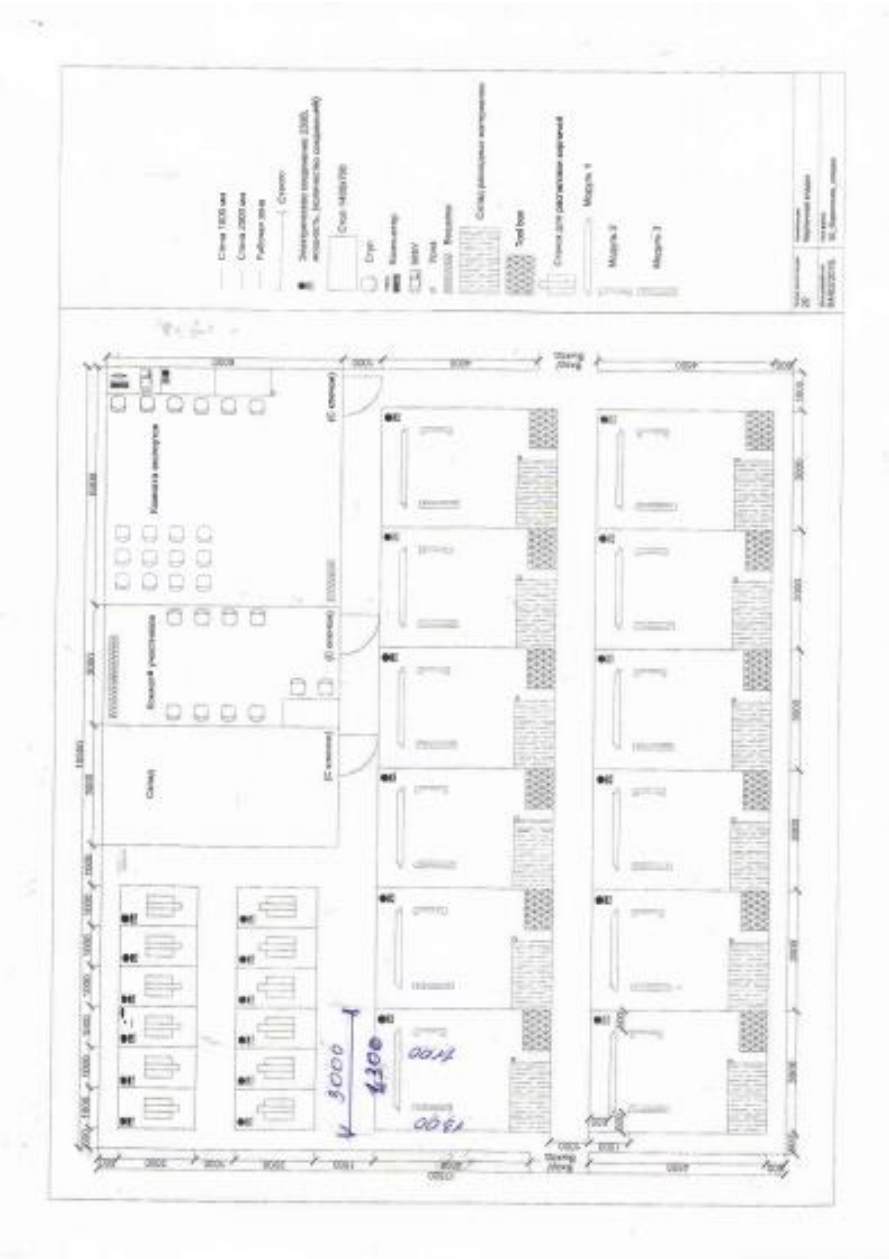
<u>Электрические инструменты</u>

Электрические инструменты запрещены, за исключением:

- Электрических инструментов, которые предоставляет организатор конкурса, как минимум один инструмент на четверых участников;
- Дрели на аккумуляторах, которую предоставляет организатор конкурса;
- Пилы на аккумуляторах, которую предоставляет организатор конкурса.
- Станки для распиловки кирпича (один на 1 участника предоставляются организаторами конкурса.
- Электрические миксеры для приготовления растворов используются волонтёрами.

Инструменты, работающие на сжатом воздухе, на конкурсе использовать не разрешается.

7.5 Примерная схема площадки соревнований в рамках компетенции



8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

8.1 Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

Ниже приводится список возможных способов вовлечения посетителей и представителей прессы к знакомству с компетенцией «Каменщик».

- Предложение попробовать себя в профессии;
- Демонстрационные экраны;
- Описания конкурсных заданий;
- Понимание того, чем занимаются участники конкурса;
- Информация об участниках («профили» участников);
- Карьерные перспективы;
- Ежедневное освещение хода конкурса.

9. ПРИЛОЖЕНИЕ

9.1 Приложение 1 - Инструменты

Приложение к Техническому описанию компетенции

Лист функциональной информации

Компетенция «Каменщик»

1	Название компетенции	Каменщик
2	Количество модулей	3
3	Количество модулей WSI	3

4	Название модуля	Количество баллов за модуль (макс. 100 баллов)	Количество баллов WSI (макс.100 баллов)
4.1	Модуль 1 (Российский флаг)	34	КЗ разные на разных ЧМ
4.2	Модуль 2 (Восход солнца)	38	КЗ разные на разных ЧМ
4.3	Модуль 3 (НЧ 2017)	28	КЗ разные на разных ЧМ

5	Номер модуля	Необходимые навыки для выполнения модуля
5.1	1	Каменная кладка из кирпича и блоков, расшивка швов
5.2	2	Каменная кладка из кирпича и блоков, расшивка швов, оштукатуривание кирпичной кладки
5.3	3	Каменная кладка из кирпича и блоков, расшивка швов