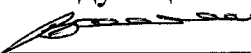


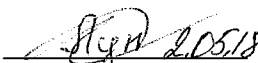
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «СПОРТИВНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой СИ

В.Е. Васюк
«1» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«ТЕХНИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КОНЦЕРТНОГО МЕРОПРИЯТИЯ
В СКС «АРЕНА»

Специальность 1-60 01 01 «Техническое обеспечение эксплуатации спортивных объектов»

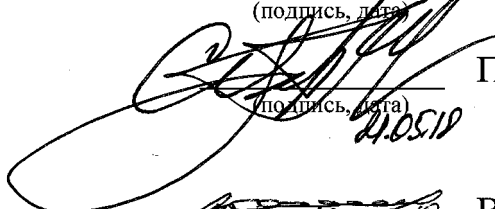
Обучающийся
группы 11902113


С. И. Лунев
(подпись, дата)


Руководитель


М. М. Салтанов
(подпись, дата)

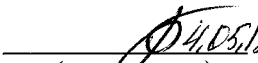
Консультант


П. В. Сергиевич
(подпись, дата)

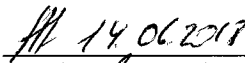
Консультанты
по методическому разделу


В. Е. Васюк
(подпись, дата)
к.п.н., доцент

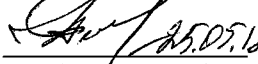
по экономическому разделу


Е.С. Третьякова
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»


Г.Л. Автушко
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль


Н. А. Парамонова
(подпись, дата)
к.б.н., доцент

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 67 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 67 с., 48 рис., 10 табл., 1 приложение, 35 источников.

ПАРТЕР, ПОМОСТ, СЦЕНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, СЦЕНА, ФЕРМЫ, СВЕТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЗВУКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕТОДИОДНЫЙ ЭКРАН, ТАЛИ, СТРОПЫ.

Объектом проектирования СКС – «Арена».

Цель дипломного проекта: проектирование технической организации концертного мероприятия в СКС «Арена».

В ходе выполнения дипломного проекта был спроектирован мобильный сценический комплекс, предусматривающий подвес ферм с закрепленным световым и звуковым оборудованием, сценический подиум с сопутствующими элементами. Описана строповка и опирание ферм, а также представлены основные сведения об элементах сценического комплекса, необходимых для создания преподвеса. Рассчитана несущая способность конструкций элементов подвеса систем освещения и звука. Наименьшая нагрузка (186 кг) приходится на ферму серии H40V, с «одеждой сцены» Stage Drape, подвешенную на две точки крепления. Максимальная нагрузка (2020 кг) приходится на две фермы серии S52V, со светодиодным оборудованием.

Разработаны: общий план концертного мероприятия на СКС «Арена»; расположение пролетов из ферм; расположение светового оборудования; расположение звукового оборудования; схема путей эвакуации партера; способ соединения фермового модуля, на примере фермы H40V; сценический подиум; алгоритм проведения работ по трансформации комплекса.

Произведен расчет себестоимости мобильного сценического комплекса на ядре здания СКС «Арена» – 1004147,29 бел. руб.

Рассмотрены вопросы и основные требования охраны труда и техники безопасности при проектировании, монтаже, демонтаже.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Prolyte Group. Black Book. Технические материалы: фермы [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://prolyte-group.com/upload/iblock/15d/15d0885f5d1418c8c9f95e761eb59882.pdf>. – Дата доступа: 17.04.2018.

2 Prolyte Group. Black Book. Технические материалы: подиумы [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://prolyte-group.com/upload/iblock/15d/15d0885f5d1418c8c9f95e761eb59882.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2018.

3 Система Event компании Layher. Фермы и подиумы. Техническое пособие [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://spinmusic.ru/stage-detail.php>. – Дата доступа: 18.04.2018.

4 Технические характеристики цепной лебедки BGV-C1 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chainmaster.de/en/products/chain-hoists/bgv-c1>. – Дата доступа: 20.04.2018.

5 Термоизоляционное покрытие «Ice Comfort» [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sport-iks.ru/icerocr/>. – Дата доступа: 20.04.2018.

6 Гидравлическая тележка BF 2.5 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <https://denvira.by/p7096106-telezhka-gidravlicheskaya-rohlya.html>. – Дата доступа: 17.04.2018.

7 Ламповая голова Mythos Clay Paqu [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://www.claypaqu.it/en/products/mythos>. – Дата доступа: 20.04.2018.

8 Ламповая голова ShowGun High End [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: http://www2.highend.com/products/automated_luminaires/. – Дата доступа: 20.04.2018.

9 Светодиодная голова A.leda B-EYE K20 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://www.claypaqu.it/en/products/b-eye-k20>. – Дата доступа: 20.04.2018.

10 Стробоскоп Stormy CC Clay Paqu [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://www.claypaqu.it/en/products/stormy>. – Дата доступа: 18.04.2018.

11 LED-экран. Модуль Lightlink Fortune LR 4.8 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://blackout.by/products/fortune-lr-4-8>. – Дата доступа: 20.04.2018.

12 Пульт управления GrandMA2 full-size [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://www.malighting.com/en/products/control/120111-grandma2-full-size.html>. – Дата доступа: 20.04.2018.

<http://www.malighting.com/en/products/control/control/ma-lighting/grandma2-full-size/120111-grandma2-full-size.html>. – Дата доступа: 20.04.2018.

13 Микшерный пульт X32 Behringer [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <https://behringer-russia.ru/product/behringer-x32-compact/>. – Дата доступа: 20.04.2018.

14 Акустическая система KARA L-Acoustics [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://sonoruss.ru/catalog/akusticheskie-sistemy-s-izmenyaemoj-diagrammoj-napravlennosti/kara/>. – Дата доступа: 20.04.2018.

15 Сабвуфер SB18 L-Acoustics [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://sonoruss.ru/catalog/sabvufery/sb18/>. – Дата доступа: 20.04.2018.

16 Усилители с DSP-процессором. LA8 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://sonoruss.ru/catalog/protsessornye-usiliteli/la8/>. – Дата доступа: 20.04.2018.

17 Сценический монитор акустический 112P [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://sonoruss.ru/catalog/seriya-p/112p/>. – Дата доступа: 21.04.2018.

18 Микрофонный кабель с XLR-разъемом Canare L2T2S [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://www.canare.com/ProductItemDisplay.aspx?productItemID=219>. – Дата доступа: 23.04.2018.

19 Спикерные кабели L-Acoustics DO.25, D0.7 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <https://kostus.pro/do25.html>. – Дата доступа: 20.04.2017.

20 Соединительный кабель NETZFLEX CEE 400 В, 32А, H05RR-F [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yumpu.com/la/document/view/27708975/alflexar-classic-100/3>. – Дата доступа: 22.04.2018.

21 19-дюймовое распределительное устройство 114-05-163 INDU ELECTRIC [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://induelectric.org/распределительные-устройства/19-дюймовые-распределительные-устрой/#.WSYcuOxSDIU>. – Дата доступа: 23.04.2018.

22 Конический соединитель CCS6-600 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://stagemarket.ru/catalog/fermy/krepezh/>. – Дата доступа: 20.04.2017.

23 Раструб CCS6-603 [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: <http://stagemarket.ru/catalog/fermy/krepezh/>. – Дата доступа: 23.04.2018.

24 Черная ткань Stage Drape Showtec [Электронный интернет ресурс]. – Режим доступа: http://www.highlite.nl/Shop/Products/Stage-Rigging/Textiles/Backdrops/Backdrop-Black_1. – Дата доступа: 23.04.2017.

25 Методические указания по выполнению экономического раздела дипломного проектирования для студентов технических специальностей приборостроительного факультета. – Минск, 2014. – 46 с.

26 Гигиенические требования к устройству и эксплуатации спортивных сооружений: Санитарные правила и нормы СанПиН № 134 от 08.11.2006: утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 08.11.2006 № 134. – Минск, 2006. – 28 с.

27 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений: Санитарные правила и нормы СанПиН № 33 от 30.04.2013: утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 № 105. – Минск, 2013. – 26 с.

28 СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Официальное издание. – Введен впервые (с отменой в Республике Беларусь СНиП 2.04.05-91). – Минск, 2003. – 78 с.

29 Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: Санитарные правила и нормы СанПиН № 115 от 16.11.2011: утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115. – Минск, 2011. – 20 с.

30 Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях: Санитарные правила и норма СанПиН №132 от 26.12.2013: утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 № 132. – Минск, 2013. – 29 с.

31 ТКП 45-2.04-153-2009 (02250). Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Официальное издание. – Введен впервые (с отменой СНБ 2.04.05-98). – Минск, 2009. – 103 с.

32 ГОСТ 12.1.030-81. ССТБ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. – Введ. 01.07.82, Государственный комитет СССР по стандартам, 1982. – 4 с.

33 ТКП 45-2.02-142-2011 (02250). Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Официальное издание. – Введен впервые (с отменой СНБ 2.02.01-98). – Минск, 2011. – 25 с.

34 ТКП 45-2.02-22-2006 (02250). Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования / Министерство архитектуры и

строительства Республики Беларусь. – Официальное издание. – Введен впервые. – Минск, 2006. – 46 с.

35 НПБ 1-2005. Пожарная техника. Огнетушители переносные. Общие технические требования и методы испытаний. / Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. – Официальное издание. – Введен впервые. – Минск, 2005. – 35 с.