



ОКПО 01279429/5003
УНП 100345587



Адкрытае акцыянернае таварыства
«Будтрэст № 1»

Будаўнічае ўпраўленне № 16
(БУ №16 ААТ «Будтрэст № 1»)



юр.адрас: вул. Я.Коласа, 32а, 220013, г. Мінск
паштовы адрас: вул. Я.Коласа, 32а, 220013, г. Мінск
тэл. прыёмн. (017) 260 36 30, факс (017) 260 36 30,
сайт: www.trest1.by, e-mail: post.su16@trest1.by



IBAN: BY79BPSB30121026850179330000
у Рэгіянальнай дырэкцыі № 700
па г. Мінску і Мінскай вобласці,
ААТ «Сбер банк», ВІС: BPSBВY2X,
пр-т Машэрава, 80, 220035, г. Мінск

Открытое акционерное общество
«Стройтрест № 1»

Строительное управление № 16
(СУ-16 ОАО «Стройтрест № 1»)

юр.адрес: ул. Я.Коласа, 32а, 220013, г. Минск
почтовый адрес: ул. Я.Коласа, 32а, 220013, г. Минск
тел. приёмн. (017) 260 36 30, факс (017) 260 36 30,
сайт: www.trest1.by, e-mail: post.su16@trest1.by

IBAN: BY79BPSB30121026850179330000
в Региональной дирекции № 700
по г. Минску и Минской области,
ОАО «Сбер банк», ВИС: BPSBВY2X,
пр-т Машерова, 80, 220035, г. Минск

17.04.2026г. № 1-7/914
на № _____ ад _____

УП «УКС Мингорисполкома»

КУП «МИНСКПРОЕКТ»

О корректировке ПСД

СУ-16 ОАО «Стройтрест №1» по объекту: «Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения «б-я городская клиническая больница» по ул. Уральской, 5 в г. Минске под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии. 4 очередь строительства» направляет в Ваш адрес перечень вопросов требующих внесения соответствующих изменений в проектно-сметную документацию:

1. Учитывая высоту здания $H=27.65\text{м}$, а также на основании данных листа 10 раздела 3 проекта 23.008.4.00-ОС не учтены расходы по эксплуатации грузопассажирских подъемников (лифтов), согласно п.3.2. НРР 8.01.104-2022 (при строительстве зданий высотой 25м и более);

2. В локальной смете №1400 п.24, п.65, п.73, п.114, п.313, п.321, п.364 не учтена стоимость эксплуатации автобетононасоса;

3. В локальной смете №1400 п.23 не учтены фиксаторы дистанционные, вязальная проволока (лист 25, раздел 5 проекта 23.008.4.00-ОС);

4. В локальной смете №1408 на работу по устройству монолитных лифтовых блоков на монтаж и демонтаж опалубки применена единичная расценка Е6-79-1 «устройство диафрагмы жесткости», что не корректно при наличии «прямой» единичной расценки Е6-90-1 «устройство лифтового блока», также отсутствует единичная расценка Е6-89-1 на укрупнительную сборку и разборку опалубки лифтового блока;

5. На основании данных листа 25 раздела 5 проекта 23.008.4.00-ОС устройство монолитных конструкций надземной части здания предусматривается осуществлять с использованием башенного крана SOIMA SGT 7018 TL, г/п 10т, в локальной смете №1414 механизмы на выполнение

монолитных работ выше 0.000 учтены по обоснованию М021244 «краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства, 25 т»;

6. В локальной смете №1414 (перекрытие ниже 0.000) не учтено применение и стоимость автобетононасоса основании данных листа 24 раздела 5 проекта 23.008.4.00-ОС (подача бетонной смеси в опалубку фундаментной плиты, перекрытия подземной части предусматривается с помощью автобетононасоса типа СБ-126Б производительностью 65м³/час);

7. Учитывая директивный срок строительства 20 месяцев вместо расчетных 27,84 месяца, в целях безусловного исполнения обязательств по своевременному вводу объекта в эксплуатацию, просим рассмотреть возможность включения в проект организации строительства 23.008.4.00-ОС установку 2-го башенного крана Liebherr 91ЕС (L_{max}=27.6м, Q_{max}=6.0м, N_{кр}=40,7м) для производства работ в осях 1-3/А-Г/2 и мероприятия по их совместной работе;

8. В соответствии с п.1.4. НРР 8.01.102-2022 конструкции фундаментов и крепления для приставных башенных кранов не включены в процент временных зданий и сооружений, а учитываются в соответствии с разработанным проектом в локальных и объектных сметах, при этом на основании п.7.8.2 СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства» фундаменты под стационарные башенные краны и связи разрабатываются в соответствии с ТКП 45-5.01.-276 изготовителем грузоподъемного крана или проектной организацией, имеющей аттестат соответствия на право осуществления соответствующего вида деятельности, выданный МАиС, в связи с этим просим внести работы по разработке грунта и устройство фундаментов под башенный кран №1 и №2 в соответствующие разделы проектно-сметной документации.

На основании изложенного внести соответствующие корректировки (изменения) в проектно-сметную документацию, либо предоставить письменные мотивированные возражения.

Откорректированную ПСД передать в наш адрес в установленном порядке.

Приложения: Проект производства работ 23.008.4.00-ППР26/17 в 1 экз. на 1 л.;

Проект на устройство фундамента под башенный кран QTZ250 (7025) 23-03/26-КЖ в 1экз. на 13л.;

Проект на установку башенного крана Liebherr 91ЕС на фундамент здания 07.04./26-КЖ в 1экз. на 5л.

Начальник управления

В.А. Волчок

Мероприятия по безопасной работе кранов
Установку стреловых кранов следует производить в соответствии с ППР.
Подъем грузов над площадками складирования и разгрузочным автотранспортом и граница стропиловажки на расстоянии до 4м осуществляться на высоте не более 10м от поверхности земли. На большую высоту подъем грузов осуществляется только после отнесения грузов на расстояние более 4м.

Грузы над встречающимися предметами или частями здания Transport не ближе 0,5м по вертикали.
При выполнении работ запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на одной захватке (участке) на захватках (участках), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций.
Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон в соответствии с паспортом кран. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Выезд», «Разворот» и др.
Технические или стропильные работы при погрузке и разгрузке грузов должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение и имеющими удостоверение на право производства этих работ.
Для обвязки и зацепки груза на кран грузоподъемной машины (стропилок) должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (механики, монтажники и т.п.), обученные по профессии, квалификационной характеристике которой предусмотрено выполнение работ на стропильных устройствах. В удостоверении таких рабочих должна быть сделана запись о прохождении им специальной подготовки стропальщика.
При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается стропильная арматура, находящаяся в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов стропильных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при расхождении грузозахватных средств.

Способы монтажа элементов следует приводить в местах, указанных в рабочих чертежах и обеспечивать их доступ к месту установки и месту сборки. Вблизи стропильных элементов запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и т.п., обеспечивающих их правильное стропилок и монтаж.
При перемещении и подаче на рабочее место грузоподъемными кранами арматуры и мелких блоков следует применять грузозахватные устройства, исключающие падение груза при подъеме. Все погрузочно-разгрузочные работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76.
Способы конструкций и оборудования следует приводить в рабочих чертежах средствами, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 25573-82 в обеспечении возможности дистанционной стропилок с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замки грузозахватного средства превышает 2м.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.
Монтажные элементы следует поднимать плавно, без рывков раскачивания и вращения. Поднимать конструкции следует в два приема сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, после проверки надежности стропилок, производить дальнейший подъем.
Все опасные зоны ограждать и обозначать хорошо видимыми предупредительными знаками, а в темное время суток красными фонарями. В зоне запрета проноса груза крана также вывесить красные флажки (фонари).
Работа крана в не рабочей зоне ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
ВНИМАНИЕ! Машинисты кранов и стропальщики, прежде чем подать команду движения любым крановым механизмом, убедитесь, что सभी действия вы не противоречите безопасной работе других кранов.

Мероприятия по безопасной работе 2-х башенных кранов
Установку стреловых кранов следует производить в соответствии с ППР.
Предусмотрено 2 основных режима совместной работы башенных кранов:

1. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №1:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №1-4.
- башенный кран №2 на стойки №2 НЕ РАБОТАЕТ. Стрела башенного крана №2 повернута параллельно оси 1.

2. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №2:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №3-4. Ограничить поворот стрелы башенного крана №1 в сторону башенного крана №2 по линии АБВ.
- башенный кран №2 со стойки №2 работает на захватке №1 (частично 2).

Подъем грузов над площадками складирования и разгрузочным автотранспортом осуществлять на высоте не более 5,0 м от поверхности земли подъем грузов на большую высоту осуществляется только после отнеса груза (внутри стропиловажки) от временного ограждения не менее чем на 10 м.
При выполнении работ (сборочных) запрещается вылетать рабочие, связанные с нахождением людей на одной захватке (участке) на захватках (участках), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.
Монтаж лестничных маршей и площадок (сооружений), а также грузоподъемных строительных подъемников (лифтов) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения (постоянные или временные).
Запрещается переход монтажной площадки по установленным конструкциям и их элементам на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вальд фермы или решетки каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Примечание:
1. Во время спуска башенного крана в рабочее время стрела крана должна иметь возможность свободно вращаться во все стороны без ограничений, а крюковая подвеска должна быть поднята на 2м выше существующих сооружений. С крана снимают грузозахватные приспособления, крюковая подвеска поднимается в максимальное верхнее положение и устанавливается в соответствии с инструкцией завода изготовителя.
2. Транс грузы в 7-ми метровой зоне приближения к ограждению строительной площадки разрешен с минимальной скоростью и на минимальной высоте над выступающими конструкциями - 1м, с дальнейшим подъемом на необходимый уровень.
3. Стойки кранов в нерабочее время: БК №1 - стойка №1, БК №2 - стойка №2.

1. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №1:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №1-4.
- башенный кран №2 на стойки №2 НЕ РАБОТАЕТ. Стрела башенного крана №2 повернута параллельно оси 1.

2. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №2:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №3-4. Ограничить поворот стрелы башенного крана №1 в сторону башенного крана №2 по линии АБВ.
- башенный кран №2 со стойки №2 работает на захватке №1 (частично 2).

Подъем грузов над площадками складирования и разгрузочным автотранспортом осуществлять на высоте не более 5,0 м от поверхности земли подъем грузов на большую высоту осуществляется только после отнеса груза (внутри стропиловажки) от временного ограждения не менее чем на 10 м.
При выполнении работ (сборочных) запрещается вылетать рабочие, связанные с нахождением людей на одной захватке (участке) на захватках (участках), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.
Монтаж лестничных маршей и площадок (сооружений), а также грузоподъемных строительных подъемников (лифтов) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения (постоянные или временные).
Запрещается переход монтажной площадки по установленным конструкциям и их элементам на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вальд фермы или решетки каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Примечание:
1. Во время спуска башенного крана в рабочее время стрела крана должна иметь возможность свободно вращаться во все стороны без ограничений, а крюковая подвеска должна быть поднята на 2м выше существующих сооружений. С крана снимают грузозахватные приспособления, крюковая подвеска поднимается в максимальное верхнее положение и устанавливается в соответствии с инструкцией завода изготовителя.
2. Транс грузы в 7-ми метровой зоне приближения к ограждению строительной площадки разрешен с минимальной скоростью и на минимальной высоте над выступающими конструкциями - 1м, с дальнейшим подъемом на необходимый уровень.
3. Стойки кранов в нерабочее время: БК №1 - стойка №1, БК №2 - стойка №2.

1. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №1:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №1-4.
- башенный кран №2 на стойки №2 НЕ РАБОТАЕТ. Стрела башенного крана №2 повернута параллельно оси 1.

2. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №2:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №3-4. Ограничить поворот стрелы башенного крана №1 в сторону башенного крана №2 по линии АБВ.
- башенный кран №2 со стойки №2 работает на захватке №1 (частично 2).

Подъем грузов над площадками складирования и разгрузочным автотранспортом осуществлять на высоте не более 5,0 м от поверхности земли подъем грузов на большую высоту осуществляется только после отнеса груза (внутри стропиловажки) от временного ограждения не менее чем на 10 м.
При выполнении работ (сборочных) запрещается вылетать рабочие, связанные с нахождением людей на одной захватке (участке) на захватках (участках), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.
Монтаж лестничных маршей и площадок (сооружений), а также грузоподъемных строительных подъемников (лифтов) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения (постоянные или временные).
Запрещается переход монтажной площадки по установленным конструкциям и их элементам на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вальд фермы или решетки каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Примечание:
1. Во время спуска башенного крана в рабочее время стрела крана должна иметь возможность свободно вращаться во все стороны без ограничений, а крюковая подвеска должна быть поднята на 2м выше существующих сооружений. С крана снимают грузозахватные приспособления, крюковая подвеска поднимается в максимальное верхнее положение и устанавливается в соответствии с инструкцией завода изготовителя.
2. Транс грузы в 7-ми метровой зоне приближения к ограждению строительной площадки разрешен с минимальной скоростью и на минимальной высоте над выступающими конструкциями - 1м, с дальнейшим подъемом на необходимый уровень.
3. Стойки кранов в нерабочее время: БК №1 - стойка №1, БК №2 - стойка №2.

1. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №1:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №1-4.
- башенный кран №2 на стойки №2 НЕ РАБОТАЕТ. Стрела башенного крана №2 повернута параллельно оси 1.

2. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №2:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №3-4. Ограничить поворот стрелы башенного крана №1 в сторону башенного крана №2 по линии АБВ.
- башенный кран №2 со стойки №2 работает на захватке №1 (частично 2).

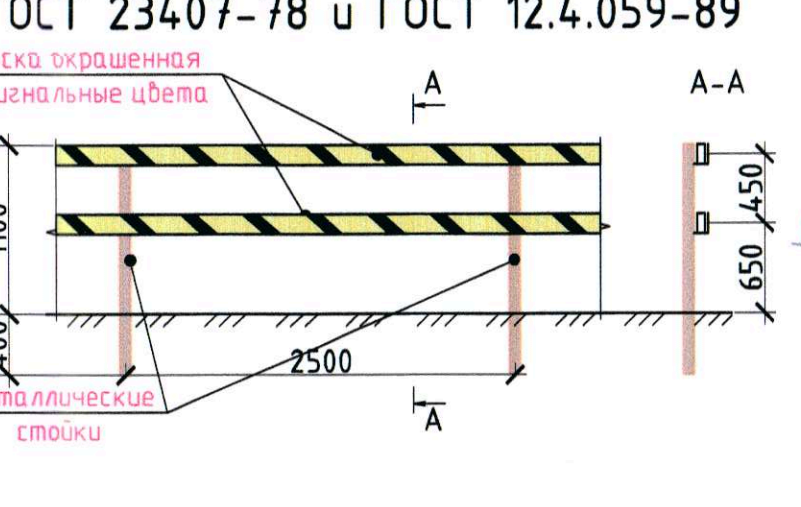
Подъем грузов над площадками складирования и разгрузочным автотранспортом осуществлять на высоте не более 5,0 м от поверхности земли подъем грузов на большую высоту осуществляется только после отнеса груза (внутри стропиловажки) от временного ограждения не менее чем на 10 м.
При выполнении работ (сборочных) запрещается вылетать рабочие, связанные с нахождением людей на одной захватке (участке) на захватках (участках), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.
Монтаж лестничных маршей и площадок (сооружений), а также грузоподъемных строительных подъемников (лифтов) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения (постоянные или временные).
Запрещается переход монтажной площадки по установленным конструкциям и их элементам на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вальд фермы или решетки каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Примечание:
1. Во время спуска башенного крана в рабочее время стрела крана должна иметь возможность свободно вращаться во все стороны без ограничений, а крюковая подвеска должна быть поднята на 2м выше существующих сооружений. С крана снимают грузозахватные приспособления, крюковая подвеска поднимается в максимальное верхнее положение и устанавливается в соответствии с инструкцией завода изготовителя.
2. Транс грузы в 7-ми метровой зоне приближения к ограждению строительной площадки разрешен с минимальной скоростью и на минимальной высоте над выступающими конструкциями - 1м, с дальнейшим подъемом на необходимый уровень.
3. Стойки кранов в нерабочее время: БК №1 - стойка №1, БК №2 - стойка №2.

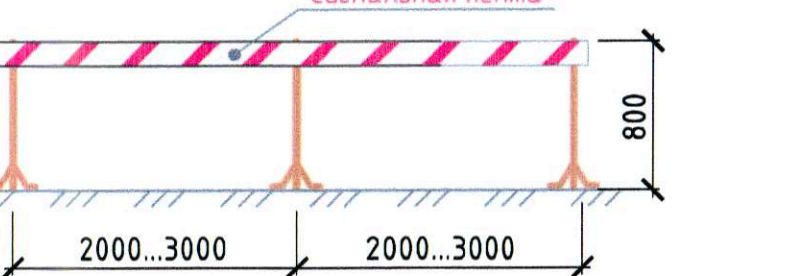
1. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №1:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №1-4.
- башенный кран №2 на стойки №2 НЕ РАБОТАЕТ. Стрела башенного крана №2 повернута параллельно оси 1.

2. Режим безопасной работы кранов, исходя из основной работы БК №2:
- башенный кран №1 со стойки №1 работает на захватках №3-4. Ограничить поворот стрелы башенного крана №1 в сторону башенного крана №2 по линии АБВ.
- башенный кран №2 со стойки №2 работает на захватке №1 (частично 2).

Ограждение опасных зон по ГОСТ 23407-78 и ГОСТ 12.4.059-89



Сигнальное ограждение опасных зон



Ограждение крана по ГОСТ 23407-78

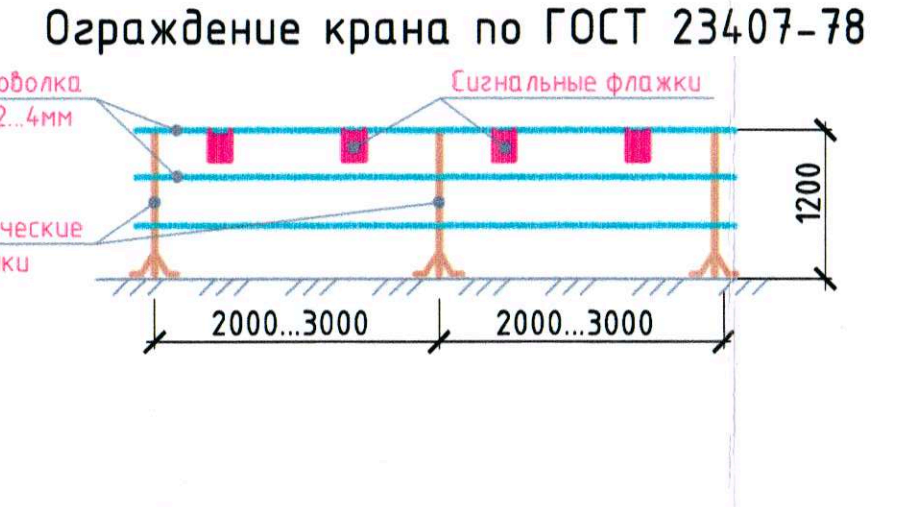


Схема пересечения действующих подземных коммуникаций

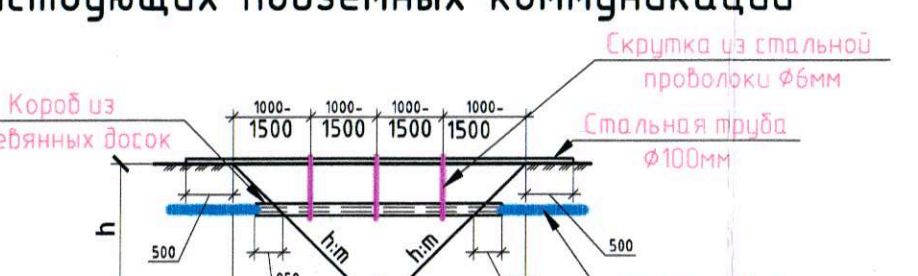


Диаграмма грузо-высотных характеристик башенного крана №1

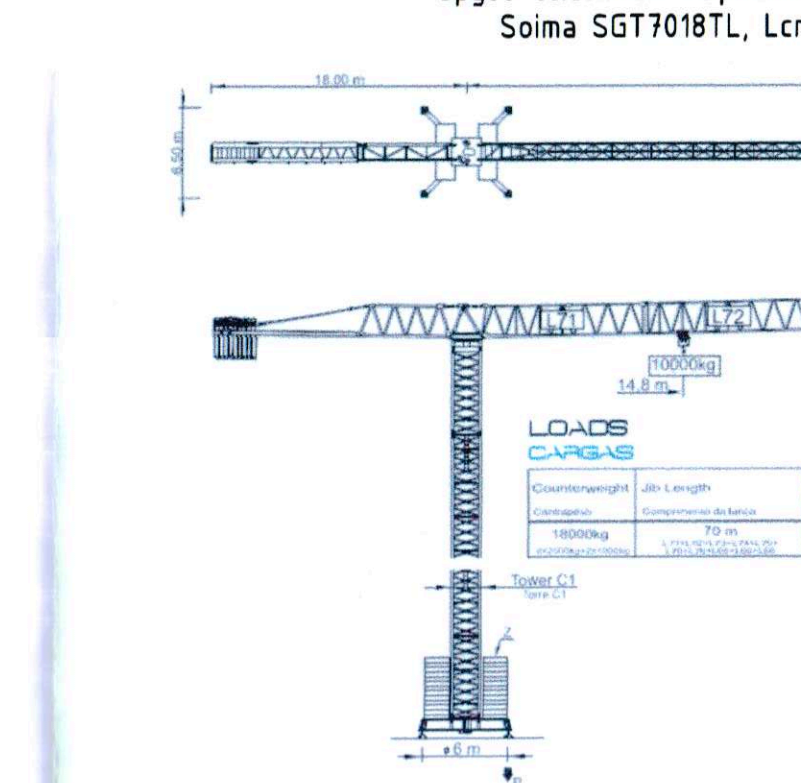


Диаграмма грузо-высотных характеристик башенного крана №2

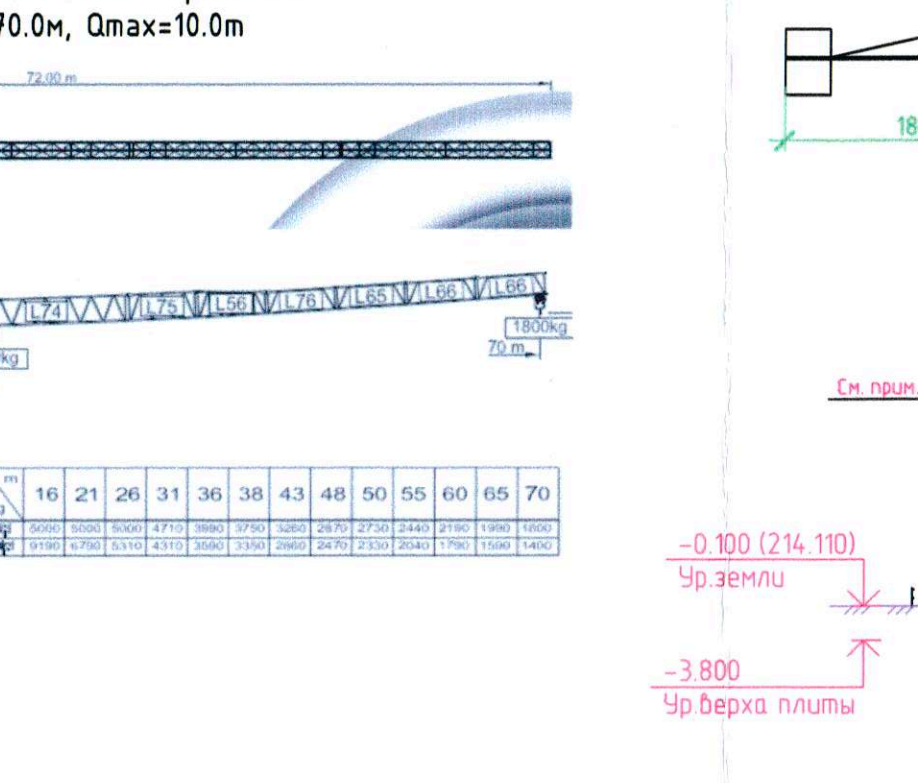


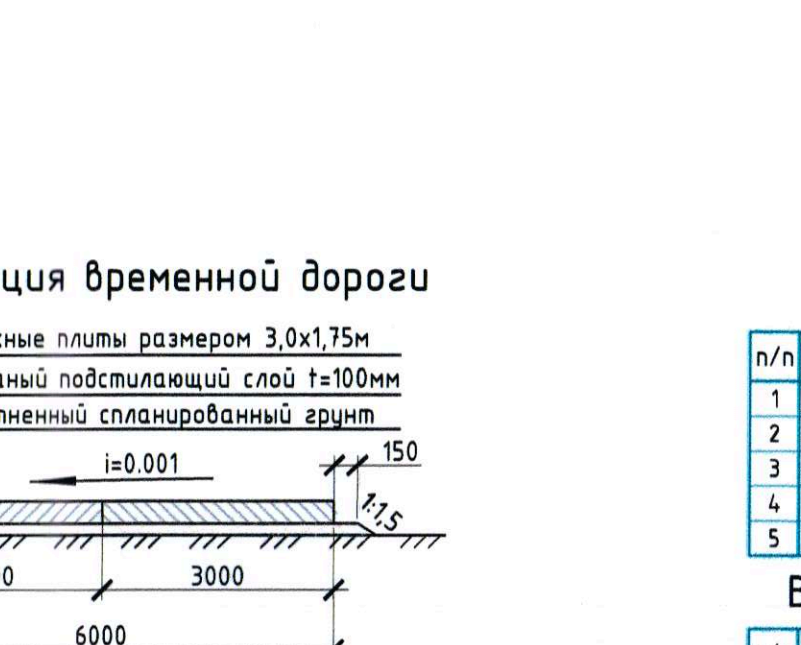
Таблица максимальных грузов

| №/п | Наименование | Марка | Масса, т |
|-----|----------------------------|-------------------|----------|
| 1 | Буксир с бетоном (V=10 м³) | БП ОАО "Строймаш" | 3,0 |
| 2 | Пакет опилочный, опилочный | Инд. изд. | 2,0 |
| 3 | Арматурная сетка | Иф.бетонный | 1,0 |
| 4 | Пайбы с корычем | Иф.бетонный | 1,0 |

Ведомость грузозахватных приспособлений

| №/п | Наименование | Грузоп., т | Инд. |
|-----|---------------------|------------|---------------|
| 1 | Строп 2КК-3,2 Lx5m | 3,2 | ГОСТ 25573-82 |
| 2 | Строп 4КК-3,2 Lx5m | 3,2 | ГОСТ 25573-82 |
| 3 | Строп 2КК-5,0 Lx5m | 5,0 | ГОСТ 25573-82 |
| 4 | Строп 3КК1-6,3 Lx6m | 6,3 | ГОСТ 25573-82 |

Конструкция временной дорожки



Временное ограждение по ГОСТ 23407-78

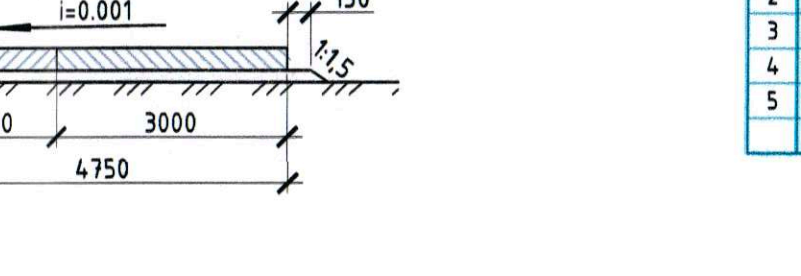


Диаграмма грузо-высотных характеристик башенного крана №1

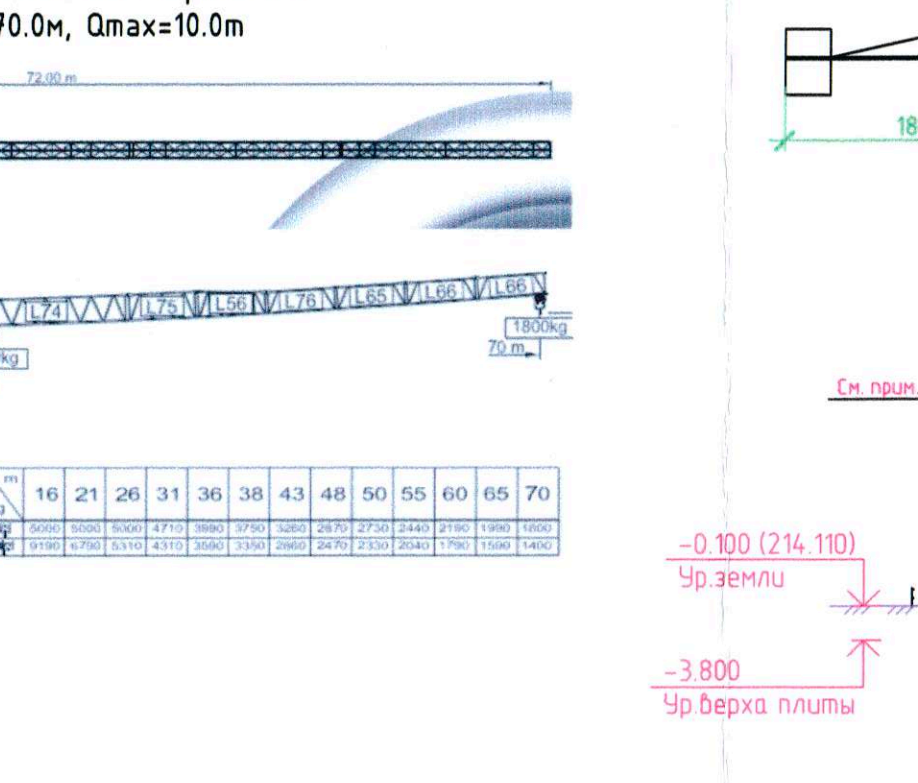


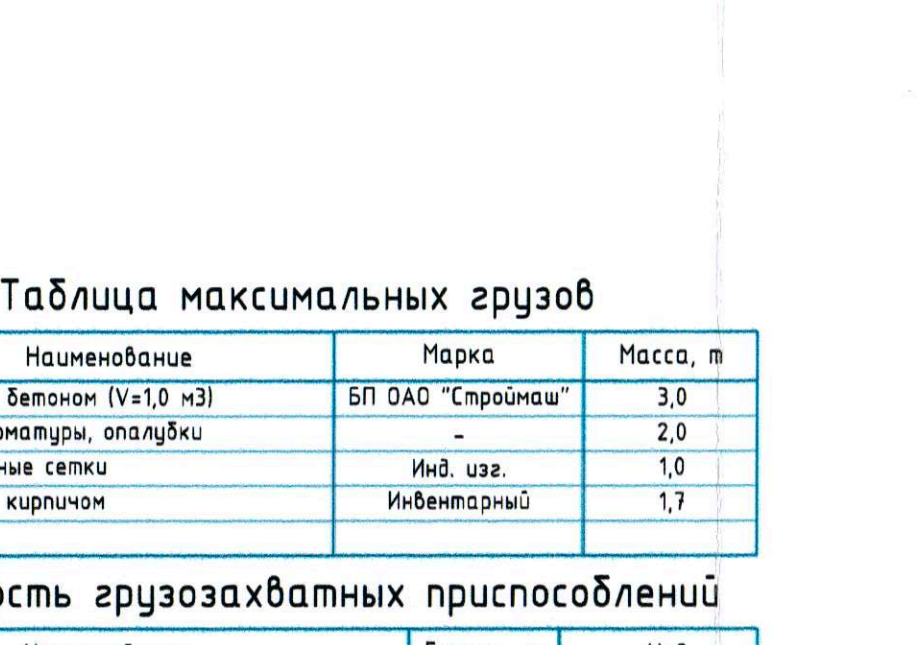
Таблица максимальных грузов

| №/п | Наименование | Марка | Масса, т |
|-----|----------------------------|-------------------|----------|
| 1 | Буксир с бетоном (V=10 м³) | БП ОАО "Строймаш" | 3,0 |
| 2 | Пакет опилочный, опилочный | Инд. изд. | 2,0 |
| 3 | Арматурная сетка | Иф.бетонный | 1,0 |
| 4 | Пайбы с корычем | Иф.бетонный | 1,0 |

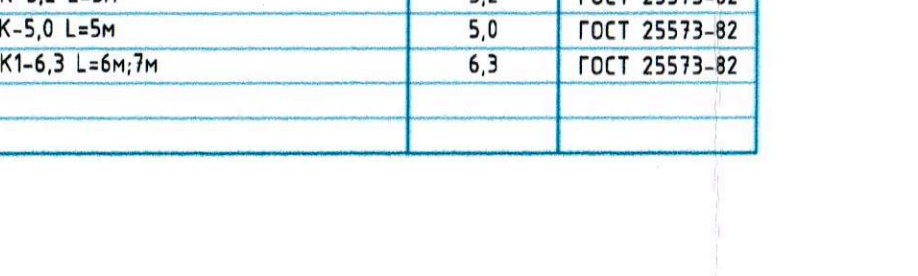
Ведомость грузозахватных приспособлений

| №/п | Наименование | Грузоп., т | Инд. |
|-----|---------------------|------------|---------------|
| 1 | Строп 2КК-3,2 Lx5m | 3,2 | ГОСТ 25573-82 |
| 2 | Строп 4КК-3,2 Lx5m | 3,2 | ГОСТ 25573-82 |
| 3 | Строп 2КК-5,0 Lx5m | 5,0 | ГОСТ 25573-82 |
| 4 | Строп 3КК1-6,3 Lx6m | 6,3 | ГОСТ 25573-82 |

Конструкция временной дорожки



Временное ограждение по ГОСТ 23407-78



Компоновочная схема

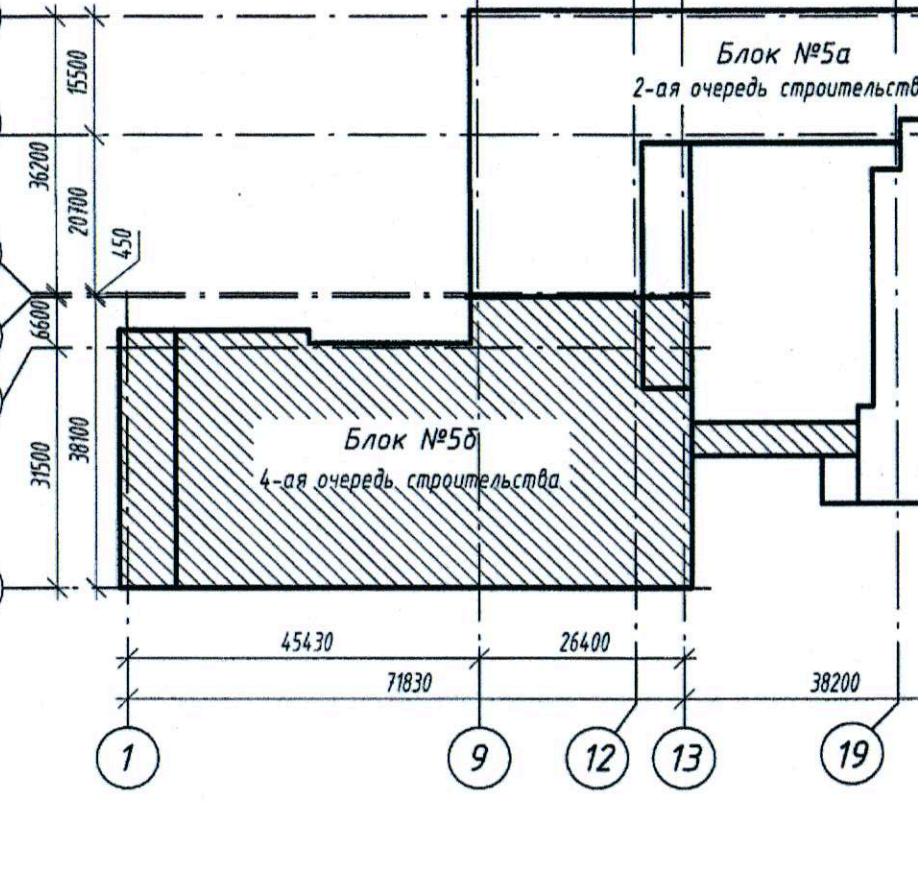


Схема устройства защитного ограждения на перекрытиях

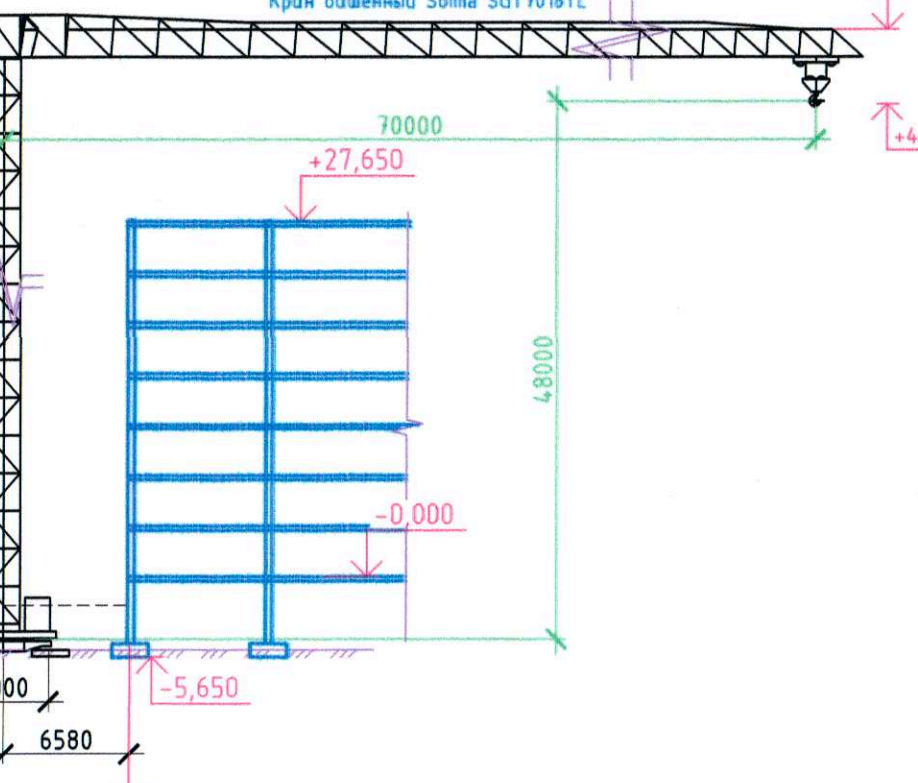
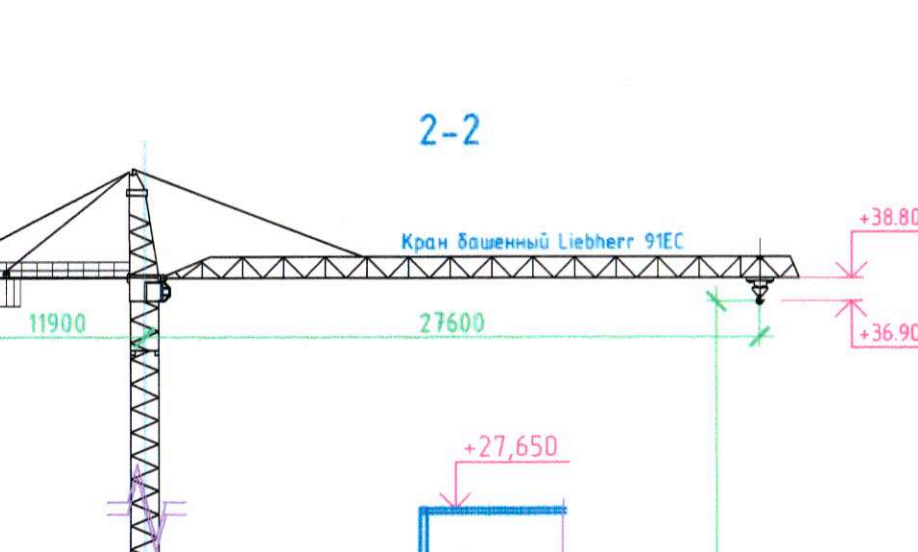
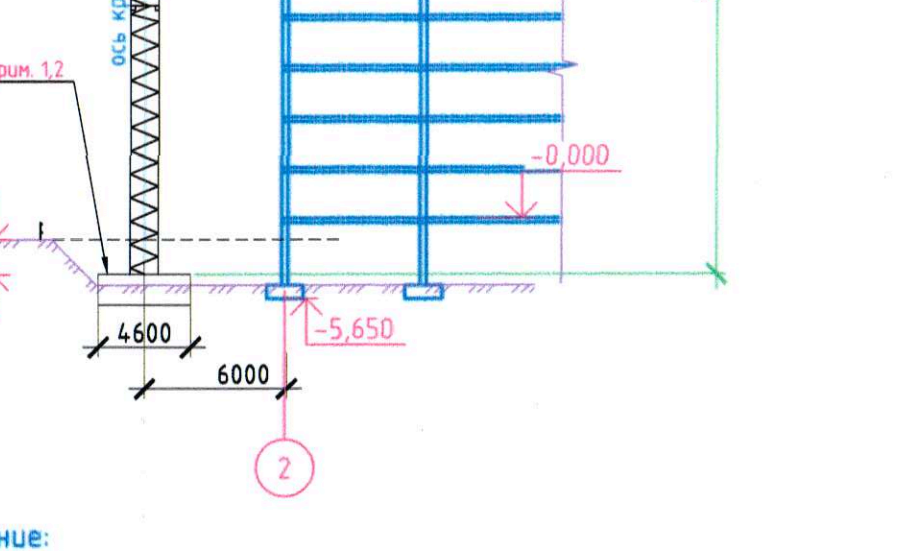


Схема защитного козырька над входом в здание



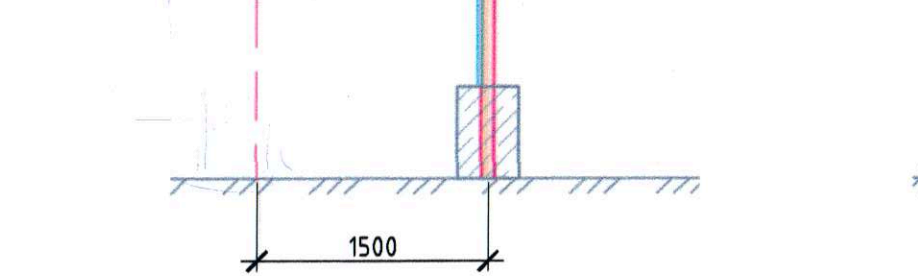
Временное ограждение (Тип 2) на металлических стойках



Временное ограждение (Тип 2) на металлических стойках



Временное ограждение (Тип 2) на металлических стойках



Условные обозначения

| | |
|---|---|
| — | Временное ограждение, высота 2м (тип 1) |
| — | Временное ограждение с козырьком, высота 2м (тип 2) |
| → | Направление движения строительного транспорта |
| — | Временная дорожка из листов ПАТ |
| — | Ворота во временном ограждении |
| — | Временная сеть электроснабжения на опорах (внутривозвонной) |
| — | Временные хозяйственно-бытовые помещения |
| — | Место для курения |
| — | Биотуалет |
| — | Пожарный сигнал "Колокол" |
| — | Проектор охранного освещения |
| — | Рубильник |
| — | Информационный стенд |
| — | Строительство здания |
| — | Существующие здания и сооружения |
| — | Асфальтовое покрытие дороги |
| — | Паспорт объекта со схемой дорожного движения |
| — | Пожарный щит |
| — | Контейнер для бытового мусора |
| — | Контейнер для строительного мусора |
| — | Пост мойки колёс |
| — | Пожарный забарит |
| — | Площадка складирования негорючих материалов и конструкций |
| — | Опасная зона падения предметов от здания |
| — | Опасная зона падения предметов от крана |
| — | Захвата для разгрузки машин |
| — | Козырек над входом в здание (при работах выше нуля) |
| — | Площадка для приема бетона |
| — | Линия ограничения билета каретки крана |
| — | Землевые |
| — | Рабочая станция крана |
| — | Распределительный щиток |
| — | Арматурный сарай |
| — | Площадка для складирования арматуры |
| — | Площадка для сборки и складирования опалубки |
| — | Площадка для мойки автооборудования |
| — | Конера бытового назначения |
| — | Контрольно-пропускной пункт |

Схема устройства защитного ограждения на перекрытиях

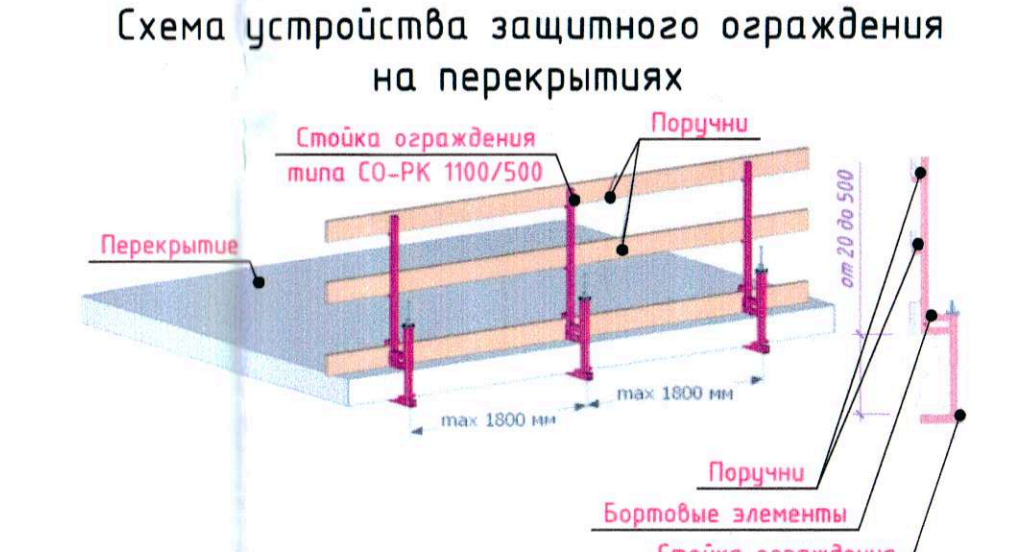
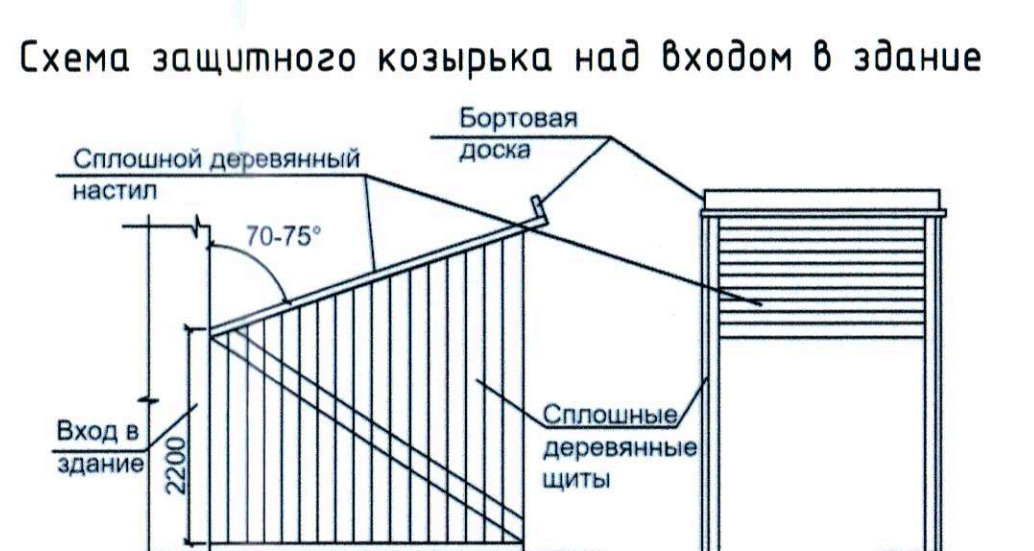
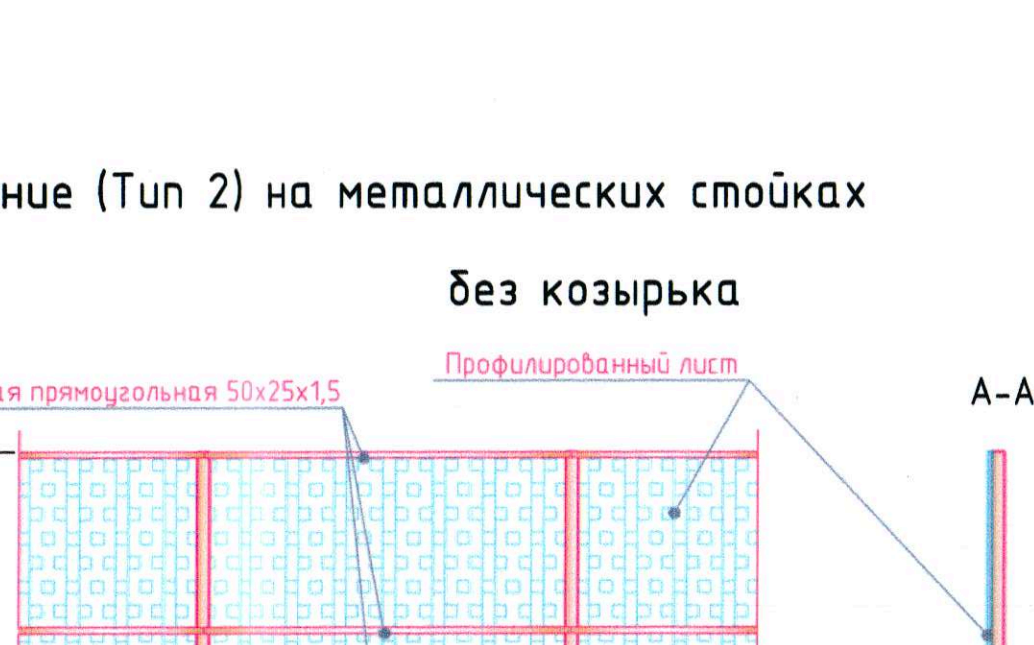


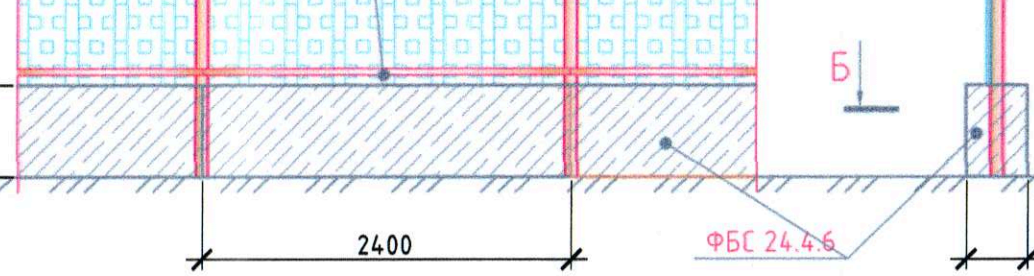
Схема защитного козырька над входом в здание



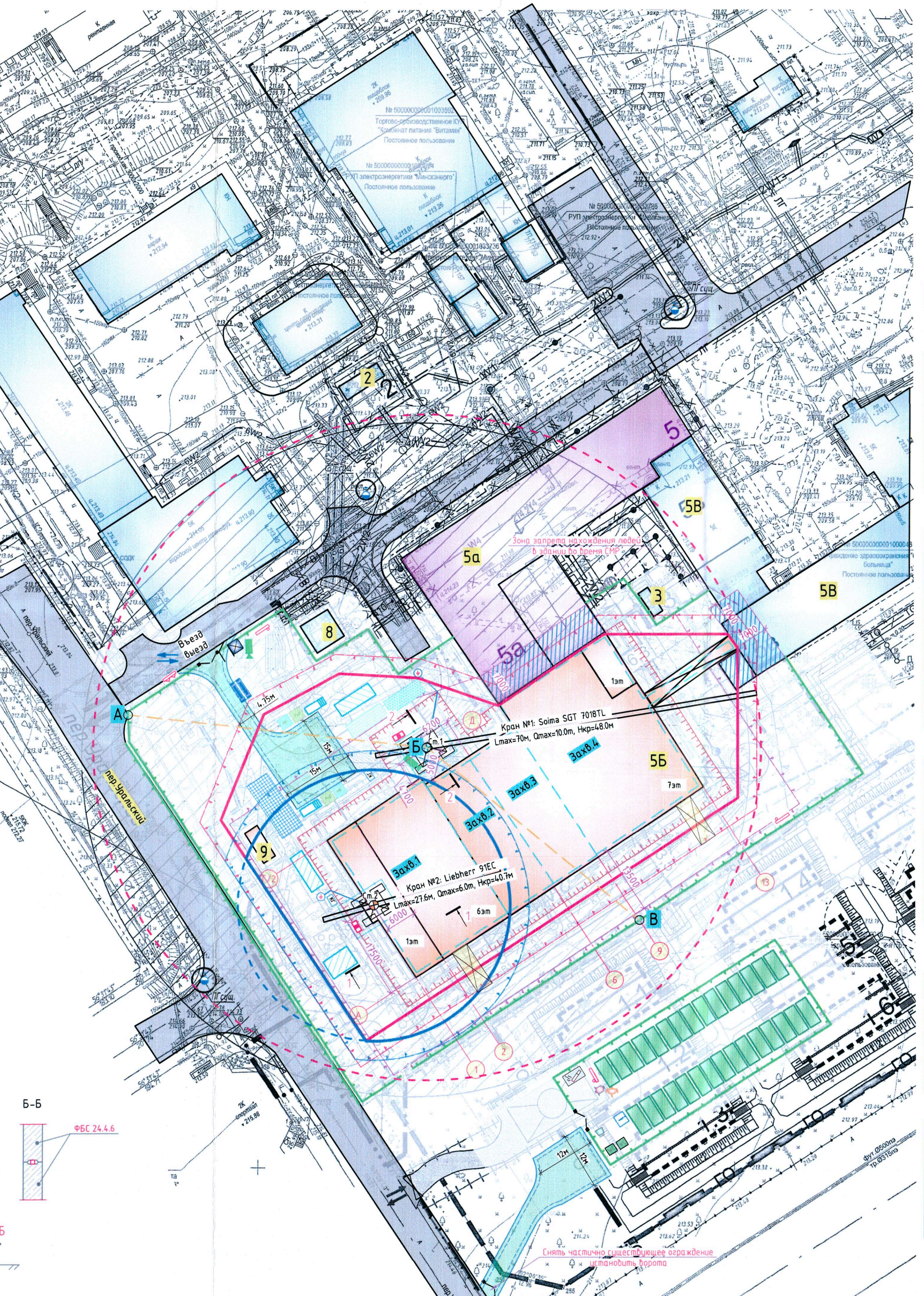
Временное ограждение (Тип 2) на металлических стойках



Временное ограждение (Тип 2) на металлических стойках



Стройгенплан на подготовительный и основной период строительства



Экспликация зданий и сооружений

| №/п | Наименование | Примечания |
|-----|------------------------------------|--------------|
| 1 | Трансформаторная подстанция (КТПБ) | Существующий |
| 2 | Дизель-генераторная установка | Существующий |
| 3 | Блок М5а | Существующий |
| 4 | Блок М5б | Существующий |
| 5 | Здание корпуса ИМБ | Существующий |
| 6 | Подъездная насосная станция | Существующий |
| 7 | Дизель-генераторная установка | Существующий |
| 8 | Итого: | |

Расчёт санитарно-бытовых помещений на подготовительный период

| №/п | Наименование | Мин. кол. на 1 раб. чел./нед. | Кол-во рабочих чел. | Миним. площадь, м² | Кол-во шт. |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|------------|
| 1 | Комноры прораба, (П) | 4,0 | 4 | 16,0 | 1 |
| 2 | Гардеробная, вешалочная (Н) | 2,25 | 24 | 54,0 | 3 |
| 3 | Смывалка, (И) | 0,2 | 24 | 4,8 | 1 |
| 4 | Уборная | 0,1 | 19 | 1,9 | - |
| 5 | Итого: | | | 76,7 | 5 |

Расчёт санитарно-бытовых помещений на основной период строительства

| №/п | Наименование | Мин. кол. на 1 раб. чел./нед. | Кол-во рабочих чел. | Миним. площадь, м² | Кол-во шт. |
|-----|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|------------|
| 1 | Комноры прораба, (П) | 4,0 | 29 | 116,0 | 7 |
| 2 | Гардеробная, вешалочная (Н) | 2,25 | 155 | 348,8 | 20 |
| 3 | Смывалка, (И) | 0,2 | 155 | 31,0 | 2 |
| 4 | Уборная | 0,1 | 120 | 12,0 | - |
| 5 | Итого: | | | 507,8 | 29 |

Расчёт средств пожаротушения

| №/п | Наименование зданий, помещений | Земельная застрахованная площадь на 300м² площ. пола | Земельная застрахованная площадь, 2-5л | Земельная застрахованная площадь, 5л(и) |
|-----|--|--|--|---|
| 1 | Средства здания и сооружения | 17491 | 70 | 35 |
| 2 | Служебно-бытовые помещения (подготовительный период) | на каждой захватке | 2х5л | - |
| 3 | Служебно-бытовые помещения (основной период) | на каждой захватке | 2х5л | - |
| 4 | Уборная | 29 | 5л шт. | - |

Перечень лиц, ответственных за безопасное производство работ

| №/п | Должность | Ф |
|-----|-----------|---|
|-----|-----------|---|

Индивидуальный предприниматель
Сороко М.И. рег. №193515169
Аттестат соответствия МАиС №0004565-ПР от 11.03.2024г

**Проект на устройство фундамента под
башенный кран QTZ250 (7025)
23-03/26-КЖ**

Объект: «Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения "6-я городская клиническая больница" по. ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии»

Разработал _____ Сороко М.И.

Проверил _____ Сороко М.И.

| | | |
|-----------------|--------------|-----------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

Минск, 2026

Ведомость чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1-3 | Общие данные | |
| 4 | План разработки котлована | |
| 5 | План привязки фундамента | |
| 6 | Геологический разрез в месте установки башенного крана | |
| 7 | Конструкция фундамента под башенный кран | |
| 8 | Спецификация к фундаменту | |
| 9 | Болт фундаментный анкерный | |
| 10 | Устройство заземления башенного крана | |
| 11 | Ведомости расхода материалов | |
| 12 | Нагрузки на фундамент башенного крана | |

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Основанием для разработки проекта послужили:
 - паспортные данные о нагрузках на основание от башенного крана QTZ250 (7025) с высотой под крюк $H_{кр}=48,0\text{м}$ и глиной стрелы $L_{стр}=70,0\text{м}$, на анкерном основании (лист 12).
 - раздел строительного проекта шифр 23.008.4.56–КЖ, разработанный УП "МИНСКПРОЕКТ";
 - данные инженерно-геологических изысканий, выполненные Государственным предприятием "НПЦ по геологии", филиал "Белорусская комплексная геологоразведочная экспедиция".
- Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием фундамента крана будет служить материковый грунт естественного сложения ИГЭ-4, ИГЭ-5.
- Фундамент крана принят в виде ростверка ФМ-1 с размерами в плане $8000 \times 8000\text{мм}$, толщиной 1600мм из бетона С25/30 W4 F100.
- Глубина заложения фундамента башенного крана принята из условий посадки здания и несущей способности грунтов и соответствует отметке $208,56 (-5,650)$ (лист 7). Отметка верха фундамента составляет $-210,16 (-4,050)$.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|-------------|-----|--------|------|---------|-------|--------------|--------------|---|-----------------------------------|------|--------|
| Инв. № | подл. | Изм | Кол | Лист | Наок | Подпись | Дата | Взам. инв. № | Пооп. и дата | 23-03/26-КЖ | | | |
| | | | | | | | | | | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения "6-я городская клиническая больница" по ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | | |
| | | Разраб. | | Сороко | | | 03.26 | | | Проект на устройство фундамента башенного крана QTZ250 (7025) | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | | | | С | 1 | 12 |
| | | Н. контроль | | Сороко | | | 03.26 | | | Общие данные | ИП Сороко М.И. рег. N193515169 | | |

6. Производство работ по устройству основания под фундамент крана.

6.1 Отрывка котлована до отметки $-5,750$ (208,46).

Отрывка котлована должна производиться с применением машин и механизмов с недобором 300 мм до дна котлована согласно п. 6 СП 5.01.01–2023. Ручную зачистку грунта до дна котлована следует произвести непосредственно перед устройством фундаментов.

6.2 Проверка грунтов основания ранее выполненным инженерно–геологическим изысканиям. В основании фундамента должны залегать грунты ИГЭ–4, ИГЭ–5..

6.3 При обнаружении в основании слабых (рыхлых) грунтов, не учтенных инженерно–геологическими изысканиями, следует поставить в известность геологов и автора проекта.

7. При производстве работ не допускается ухудшение природных свойств грунтов и качества подготовленного основания вследствие замачивания, повреждения механизмами и транспортными средствами, размыва поверхностными водами, промерзания и выветривания. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах следует принять меры по сохранению природных свойств грунта.

8. Устройство фундамента надлежит производить немедленно после приемки основания комиссией и подписания акта. Не допускаются перерывы более двух суток между окончанием разработки котлована и устройством фундамента.

9. Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами путем устройства нагорных канав на бровке котлована.

10. Работы по устройству основания башенного крана выполнять согласно требований СН 1.03.01–2019 «Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений», СП 5.01.01–2023 «Общие положения по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений» и П16–03 к СНБ 5.01.01–99 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», ПБ–2000 к СНБ 5.01.01–99 «Проектирование и устройство оснований из насыпных, малопрочных и слабых грунтов, уплотненных вибродинамическим методом».

11. Армирование фундамента башенного крана предоставить авторам проекта или представителю технического надзора для освидетельствования выполненных работ и подписания акта на скрытые работы.

12. После распалубивания монолитного фундамента производится его обсыпка песчаным грунтом с уплотнением до $K_{com}=0,95$ (см. лист 7).

13. До начала заливки фундамента должны быть установлены многоразовые опорные ножки с J–образными анкерными болтами, как показано на листе 7 и 9, согласно инструкции завода–изготовителя.

14. Опорные ножки с анкерными болтами должны быть выставлены по уровню и зафиксированы от смещения. Для соблюдения соосности применять кондуктор или корневую секцию башенного крана. После заливки фундамента анкерные болты должны выступать над поверхностью плиты на 170 ± 10 мм (лист 7).

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

23-03/26-КЖ

Лист

2

15. При бетонировании якорные элементы фундамента должны быть установлены таким образом, чтобы при заливке бетона исключить смещение в горизонтальном и вертикальном направлении.

16. Максимальное отклонение высоты плоскости якорных элементов фундамента, не должно превышать 1/1000 мм.

17. Мероприятия по водоотводу,

– устройство водоотводных канавок по периметру фундамента с уклоном в емкости для сбора воды;

– устройство обваловки на бровке котлована глинистым грунтом, для защиты от стока атмосферных осадков в котлован (см. лист 6).

17. Монтаж башенного крана осуществлять при наборе прочности бетона не менее 85% от проектной. Эксплуатацию башенного крана осуществлять при прочности бетона не менее 100% от проектной.

18. После монтажа башенного крана необходимо выполнить его заземление (лист 10). После устройства заземления необходимо проверить сопротивление растеканию тока заземляющей системы с составлением акта электрофизических измерений. Установить крановый рубильник, выполнить ограждение по ГОСТ 23407–78, вывесить знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026–2015.

ПЕРЕЧЕНЬ СКРЫТЫХ РАБОТ ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ:

1. Соответствие грунтов предусмотренных проектом – представителем организации выполнившей инженерно–геологические изыскания, либо подрядной организацией имеющей право на производство данных работ;

2. Соответствие грунтов основания – геолог, технический надзор;

3. Устройство монолитного фундамента (класс бетона) – технический надзор;

4. Армирование монолитного фундамента – технический надзор;

Чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ.

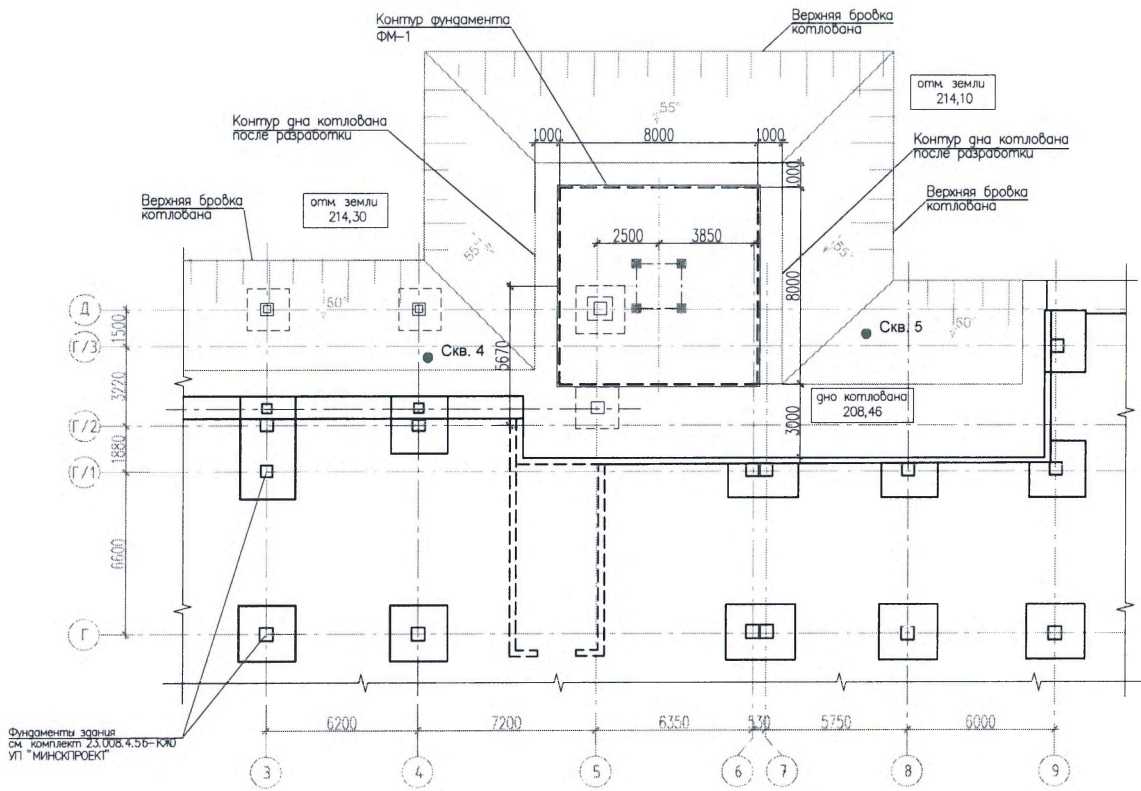
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ведом. | Подп. | Дата |

23-03/26-КЖ

Лист

3

И.б. № подл. и дат. в. инв.



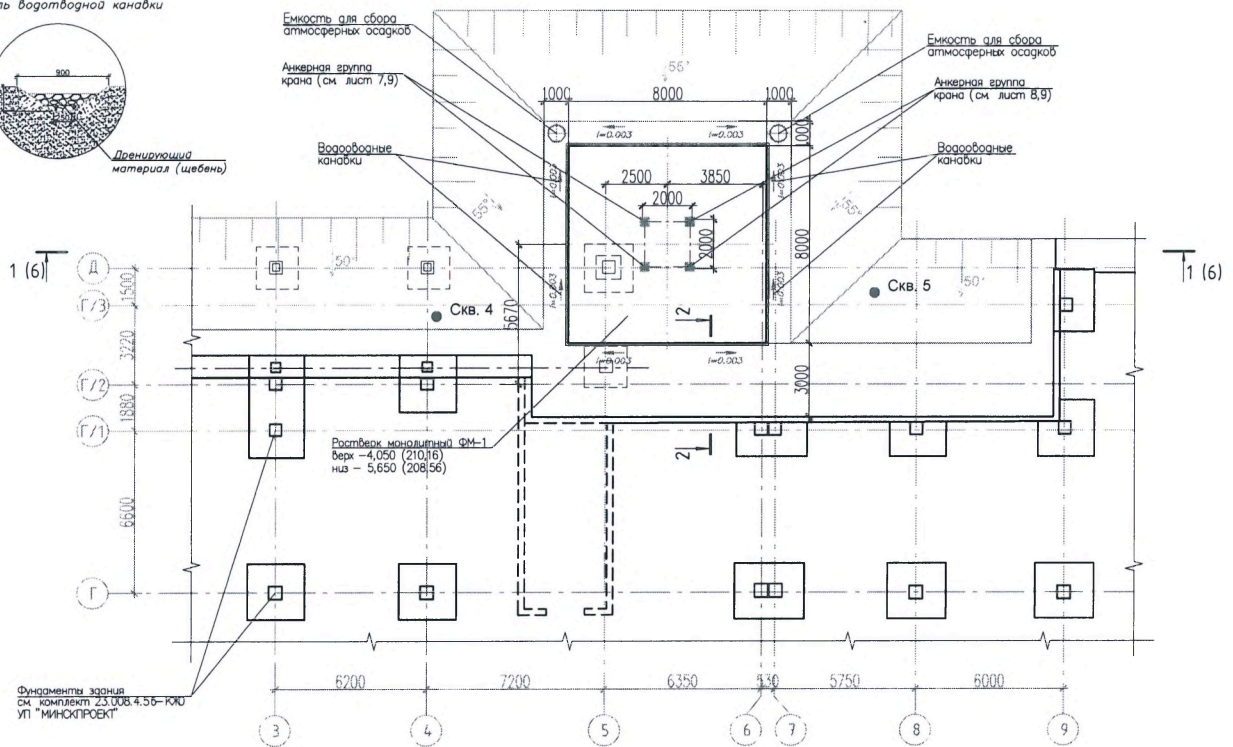
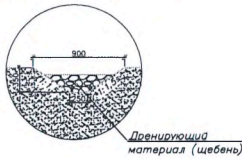
Фундаменты здания
см. комплект 23.008.4.56-КЮ
УП "МИНСКПРОЕКТ"

| | | | | | | | | | |
|----------|------|--------|------|---------|-------|---|-----------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-03/26-КЖ | | | |
| | | | | | | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения 6-я городская клиническая больница по ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Наок | Подпись | Дата | Проект на устройство фундамента башенного крана QTZ250 (7025) | Стация | Лист | Листов |
| Разраб. | | Сороко | | | 03.26 | | С | 4 | 12 |
| Контроль | | Сороко | | | 03.26 | План разработки котлована | ИП Сороко М.И. рег. N193515169 | | |

Копировал

Формат А3

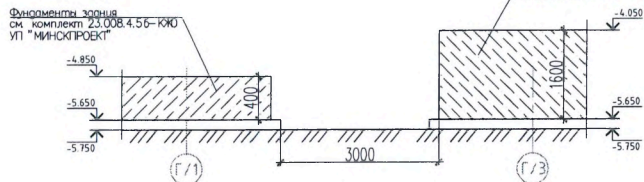
Профиль водобойной канавки



Фундаменты здания см. комплект 23.008.4.56-КЮ УП "МИНСКПРОЕКТ"

Ростбук монолитный ФМ-1
верх -4,050 (210,16)
низ -5,650 (208,56)

2 - 2



Фундаменты здания см. комплект 23.008.4.56-КЮ УП "МИНСКПРОЕКТ"

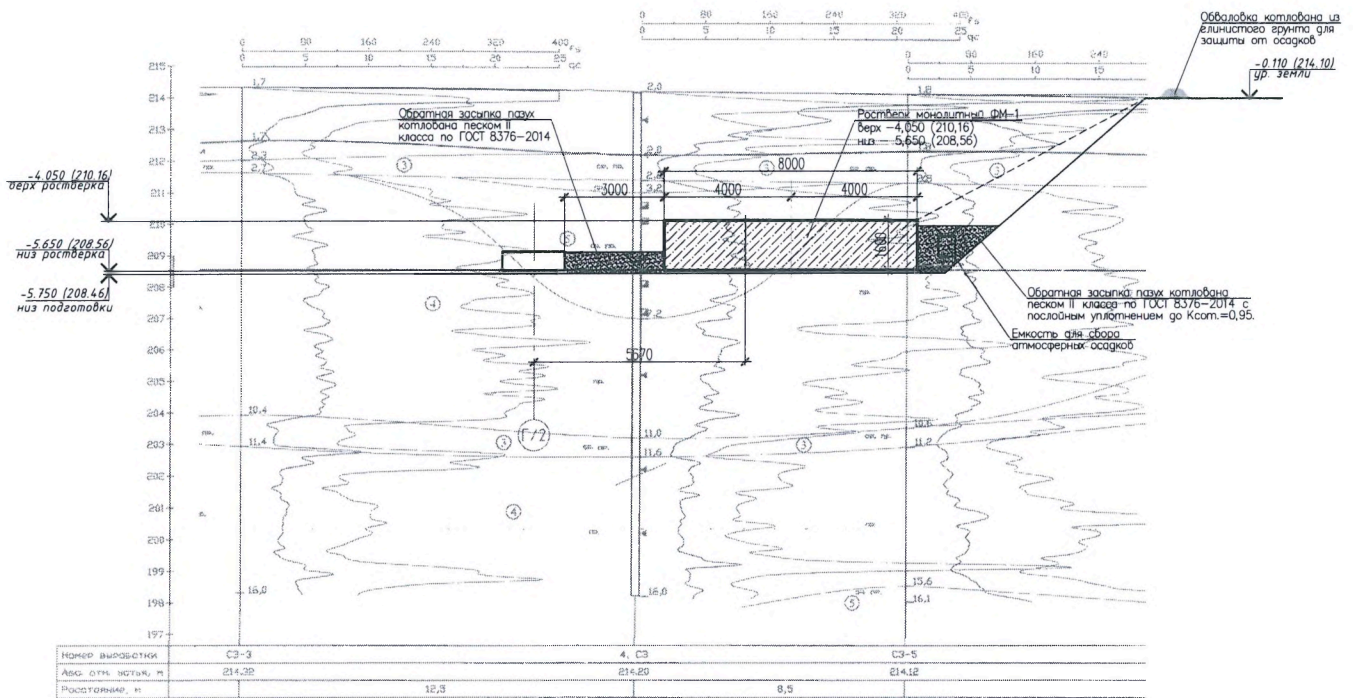
Ростбук монолитный ФМ-1

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|------|-------|---------|-------|--|-----------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-03/26-КЖ | | | |
| | | | | | | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения 6-й городской клинической больницы на ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра протомологии и ортопедии | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | Наим. | Подпись | Дата | Проект на устройство фундамента башенного крана QT2250 (7025) | Стация | Лист | Листов |
| Разраб. | Сороко | | | | 03.26 | | С | 5 | 12 |
| Контроль | Сороко | | | | 03.26 | План привязки фундамента | ИП Сороко М.И. рег. N193515169 | | |

Копировал

Формат А3

И.В. М.В. под. Шап. и. деп. в. зам. инв.



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ОСНОВАНИЯ

- Основанием ростберка ФМ-1 служит грунт естественного материкового сложения ИГЗ-4 – супесь прочная ($\gamma_{пл}=21.6 \text{ кН/м}^3$, $Cl=0.018 \text{ МПа}$, $\varphi=23^\circ$, $E=19.0 \text{ МПа}$); ИГЗ-5 – супесь очень прочная ($\gamma_{пл}=21.3 \text{ кН/м}^3$, $Cl=0.027 \text{ МПа}$, $\varphi=25^\circ$, $E=30.0 \text{ МПа}$).
- Отрыбка котлована должна производиться с применением машин и механизмов с недобором 300 мм до дна котлована согласно п.6 СП 5.01.01-2023. Ручную зачистку грунта до дна котлована следует произвести непосредственно перед устройством фундаментов.
- При производстве работ не допускается ухудшение природных свойств грунтов и качества подготовленного основания вследствие замачивания, повреждения механизмами и транспортными средствами поверхности, борозды промерзания и выветривания. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах следует принять меры по сохранению природных свойств грунта.
- При обнаружении в основании слабых (рыхлых) грунтов, не учтенных инженерно-геологическими изысканиями, следует поставить в известность геологов и разработчика проекта.
- Акт о соответствии грунтов основания инженерно-геологическим изысканиям предоставлять автору проекта.
- В случае несоответствия грунтов основания фундамента выполненным инженерно-геологическим изысканиям сообщить автору проекта.

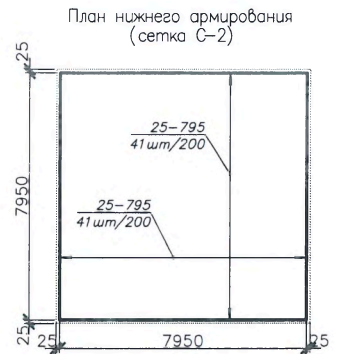
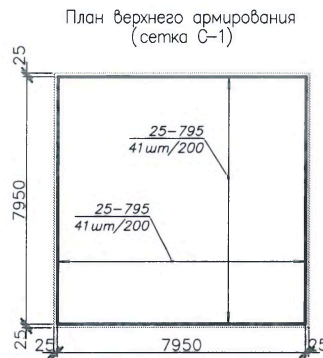
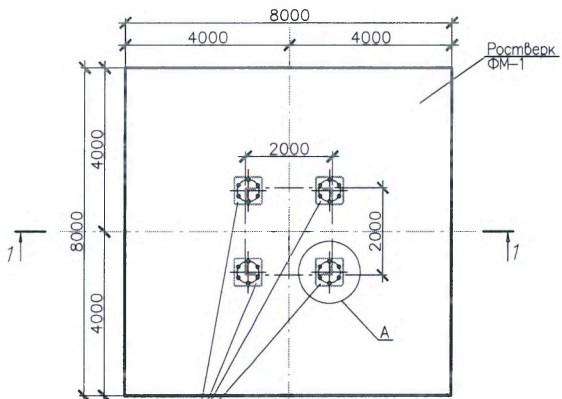
23-03/26-КЖ

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|------|
| Реконструкция гинекологического хирургического и психоневрологического корпусов учреждений здравоохранения 6-я городская клиническая больница по ул. Уральской, 5 в г. Минске, по размещению лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | | |
| Проект на устройство фундамента башенного крана QTZ250 (7025) | | Стадия | Лист |
| | | С | 6 |
| Геологический разрез в месте установки башенного крана (1-1) | | Листов | 12 |
| | | ИП Сороко М.И. рег. N193515169 | |

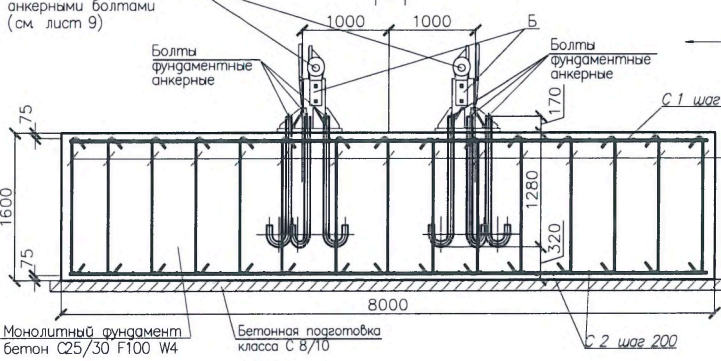
Копировал

Формат А3

Имя и фамилия, должность и дата



Многоразовая опорная ножка (4 шт) с анкерными болтами (см лист 9)



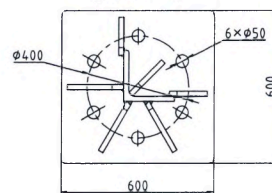
длина 6 см
диаметр арматуры 25-800
54 шт/150 шаг мм
количество стержней

Ведомость деталей

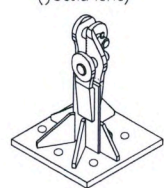
| Поз | Эскиз | Поз | Эскиз |
|-----|-------|-----|-------|
| 3 | | 4 | |

*размер по наружным краям

Узел А (увеличено)



Узел Б (увеличено)



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Минимальная прочность бетона при распалубке конструкций в процентах от расчетной должна составлять не менее 70 %, при полной расчетной нагрузке прочность бетона должна составлять 100%.
2. Работы по устройству фундамента производить в соответствии с требованиями СП 5.01.02-2023 и СН 1.03.01-2019.
3. Материал подготовки бетон класса С8/10 или выше по СТБ 1544-2005.
4. Материал фундамента бетон класса С25/30 F100 W4 по СТБ 1544-2005.
5. Установка и проверка анкерной группы выполняется с использованием кондуктора или секции башенного крана.
6. Установку стержней поз 3 выполнять в шахматном порядке с шагом 600мм.
7. Количество поддерживающей арматуры (поз 4) из расчета 1 на м².
7. Лист читать совместно с листами 8,9.

23-03/26-КХ

Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения Б-я горьковская клиническая больница по ул. Уральской, 5 в г. Минске, по размещению амбулаторно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии

| Изм | Кол | Лист | Наок | Подпись | Дата |
|----------|--------|------|------|---------|-------|
| Разраб. | Сороко | | | | 03.26 |
| Контроль | Сороко | | | | 03.26 |

Проект на устройство фундамента башенного крана QTZ250 (7025)

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| С | 7 | 12 |

Конструкция фундамента башенного крана

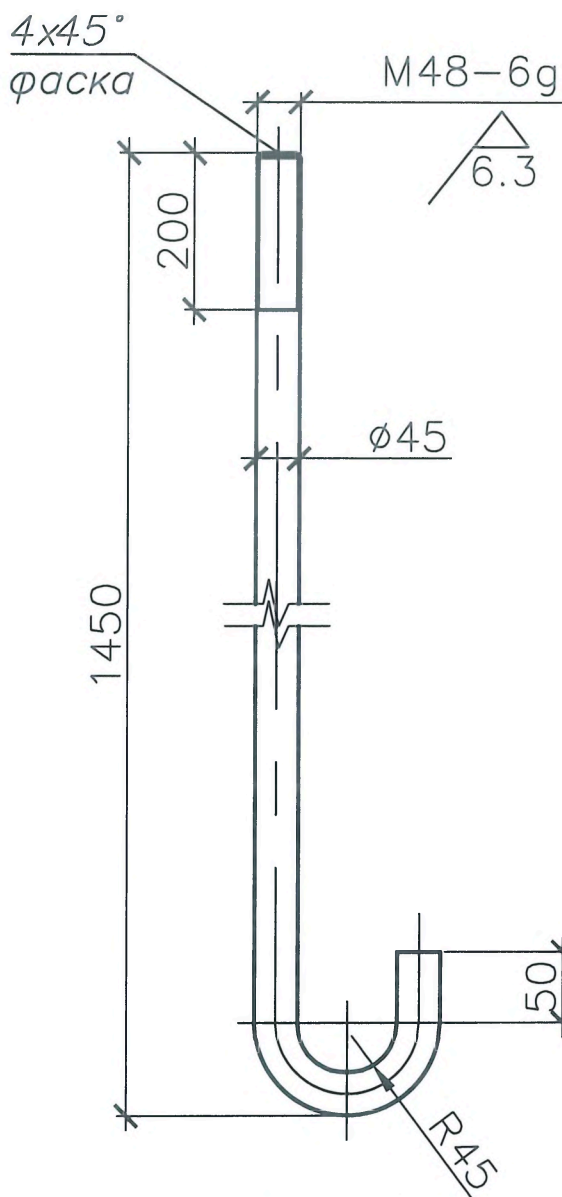
ИП Сороко М.И.
рег. N193515169

Копирова

Формат А3

Взам. инв. №
Проп. и дата
Инд. № подл.

Болт фундаментный анкерный
J-образный (заводская поставка)

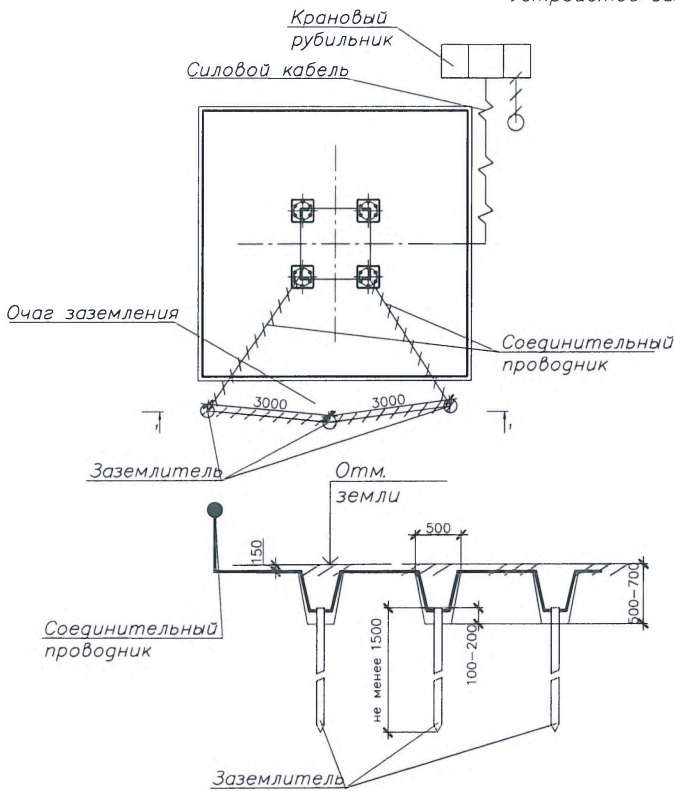


Развернутая длина болта L=1850мм

| Позиция | Наименование | Кол-во на анкер, шт | Общее кол-во, шт | Примечание |
|---------|-----------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Круг Ø45 мм, L=1850мм | 6 | 24 | сталь Q355B |
| 2 | Гайка M48 | 12 | 48 | класс прочности 5. 8 |
| 3 | Шайба M48 | 6 | 24 | класс прочности 5 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|-----|--------|------|---------|-------|---|-----------------------------------|------|--------|
| | | | | | | 23-03/26-КЖ | | | |
| | | | | | | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения "6-я городская клиническая больница" по ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | | |
| Изм | Кол | Лист | Наок | Подпись | Дата | Проект на устройство фундамента башенного крана QTZ250 (7025) | Стация | Лист | Листов |
| Разраб. | | Сороко | | | 03.26 | | С | 9 | 12 |
| | | | | | | Болт фундаментный анкерный | ИП Сороко М.И. рег. N193515169 | | |
| Н. контроль | | Сороко | | | 03.26 | | | | |

Устройство заземления башенного крана



Спецификация к заземлению

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг |
|-----|----------------|---|------|-----------|
| | ГОСТ 2590-2006 | Прокат стальной круглый $\phi 20$ мм, Лобщ, м | 6,0 | |
| | ГОСТ 2590-2006 | Прокат стальной круглый $\phi 6$ мм, Лобщ, м | 12,0 | |

1. Заземление башенного крана надлежит устраивать независимо от существующей системы электроснабжающей сети.

2. В качестве искусственных заземлителей следует использовать переносные инвентарные заземлители, некондиционные стальные трубы диаметром 50-75 мм, угловую сталь с полками размерами 50x50 и 60x60 мм или арматуру диаметром от 16 до 25 мм. Длина заземлителей должна быть не менее 1,5 м. Допускается изменять длину и количество заземлителей при наличии обоснованных электрофизических расчетов.

В качестве соединительных проводников надлежит применять круглую сталь $\phi 6-9$ мм, арматуру профильного сечения $\phi 8-10$ мм или полосовую сталь толщиной не менее 4 мм с площадью поперечного сечения не менее 48 кв. мм.

3. Очаг заземления рекомендуется устраивать из трех стержней, расположенных по треугольнику или по прямой линии.

4. Заземлители следует забивать или завинчивать в предварительно открытый приямок глубиной от 500 до 700 мм таким образом, чтобы оставались концы длиной от 100 до 200 мм, к которым необходимо приваривать соединительные проводники.

5. Перед засыпкой траншеи необходимо составлять акт освидетельствования скрытых работ.

6. Очаг заземления с помощью двух проводников должен присоединяться к крестовине.

7. Все соединения заземляющей системы следует производить сваркой внахлестку. Качество сварки следует проверять с помощью молотка.

8. Крепление проводников к башенному крану разрешается осуществлять с использованием болтов М10 с пружинными шайбами.

9. Выступающие части заземлителей, соединительные проводники и перемычки следует окрашивать в черный цвет.

10. После устройства заземления башенного крана необходимо проверить сопротивление растеканию тока заземляющей системы.

11. Результаты измерения сопротивления заземляющего устройства следует указывать в акте электрофизических измерений.

12. При сопротивлении заземляющего устройства, превышающем указанное значение, необходимо устраивать очаг повторного заземления или увеличивать количество заземлителей.

23-03/26-КЖ

| Изм. | Кол. | Лист | Наим. | Подпись | Дата |
|----------|--------|------|-------|---------|-------|
| Разраб. | Сороко | | | | 03.26 |
| Контроль | Сороко | | | | 03.26 |

Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения 6-я городская клиническая больница на ул. Уральской, 3 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии

| | | | |
|---|--------|------|--------|
| Проект на устройство фундамента башенного крана QTZ250 (7025) | Стадия | Лист | Листов |
| | С | 10 | 12 |

Устройство заземления башенного крана

ИП Сороко М.И.
рег. N193515169

Копировал

Формат А3

Изм. № подл.

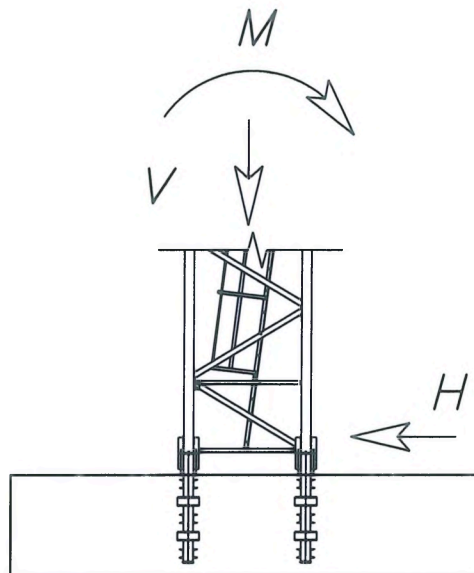
Пооп. и дата

Взам. инв. №

Нагрузки на фундамент башенного крана
QTZ250 (7025)

Основание крана – анкера (болты фундаментные анкерные),
L_{стр.}=70,0 м, H_{кр.}=48,0 м

| | M, кНм | V, кН | H, кН |
|------------------|--------|-------|-------|
| Кран в работе | 3113 | 891 | 32 |
| Кран вне работы | 2490 | 772 | 107 |
| Кран при монтаже | — | — | — |



| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|--------|------|------|---------|-------|---|------|--------|
| Инв. № | подл. | Изм | Кол | Лист | Наок | Подпись | Дата | 23-03/26-КЖ | | |
| | | | | | | | | Стация | Лист | Листов |
| Инв. № | подл. | Изм | Кол | Лист | Наок | Подпись | Дата | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения «6-я городская клиническая больница» по ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | |
| | | | | | | | | Проект на устройство фундамента башенного крана QTZ250 (7025) | | |
| Инв. № | подл. | Изм | Кол | Лист | Наок | Подпись | Дата | ИП Сороко М.И. рег. N193515169 | | |
| | | | | | | | | Нагрузки на фундамент башенного крана | | |
| Взам. инв. № | Пооп. и дата | Разраб. | Сороко | | | | 03.26 | С | 12 | 12 |
| | | Н. контроль | Сороко | | | | 03.26 | | | |

Республика Беларусь
ООО "УМР №7 СУ-1"

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
СУ-16 ОАО "Стройтрест № 1"

" ____ " _____ 2026г.

Проект на установку башенного крана
Liebherr 91 EC на фундамент здания
07.04/26-КЖ

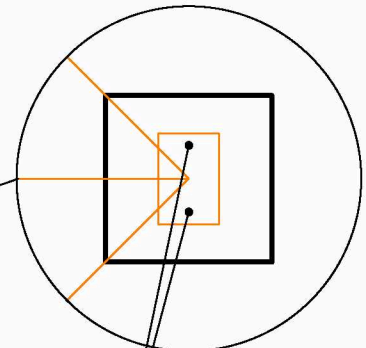
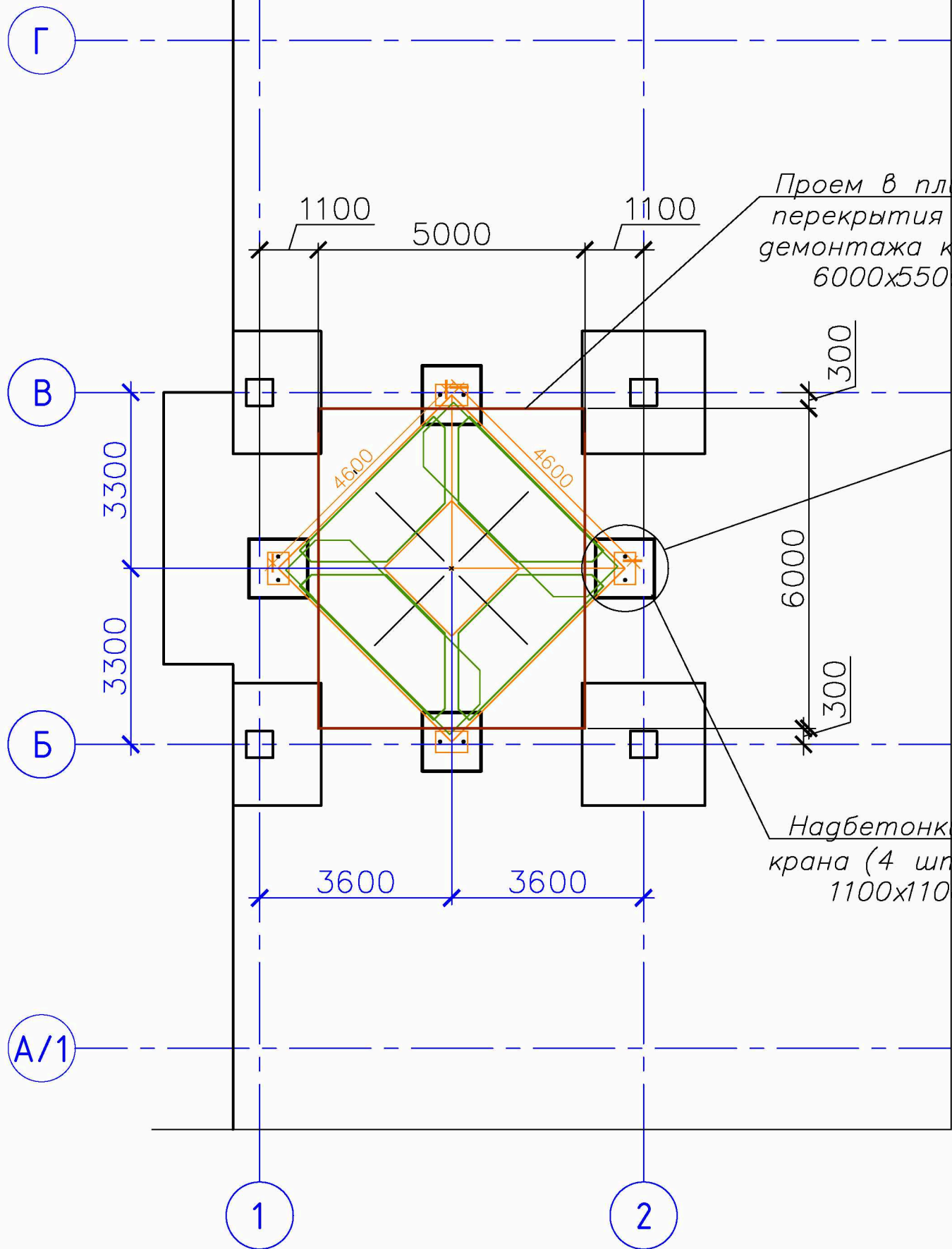
*Объект: "Реконструкция гинекологического,
хирургического и психоневрологического корпусов
учреждения здравоохранения "6-я городская
клиническая больница" по ул. Уральской, 5 в г. Минске,
под размещение лечебно-диагностического корпуса
клинического центра травматологии и ортопедии"*

Инженер-конструктор

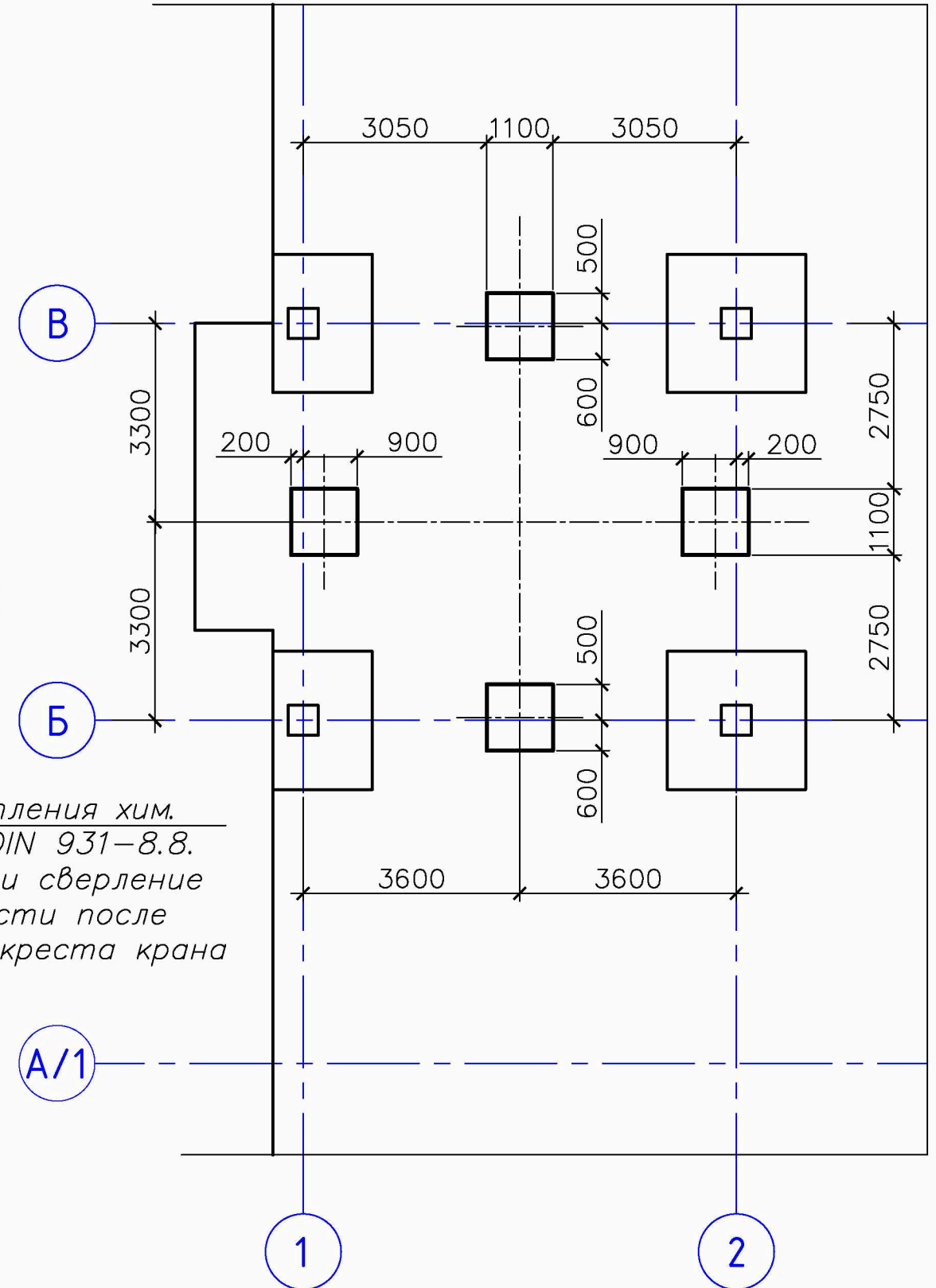
_____ 

Рогов А.В.

Минск 2026



Оси крепления хим. анкеров DIN 931-8.8. Разметку и сверление произвести после установки креста крана



| | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-------|---|------|---------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | 07.04/26-ЮЖ | | | |
| | | | | | | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения "6-я городская клиническая больница" по. ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N | Док. | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | С | 1 | 4 |
| Разраб. | | Рогов | | | | 04.26 | Привязка | | |
| Н. контр. | | Рогов | | | | 04.26 | ООО "УМП №7 СУ-1" | | |

Спецификация элементов

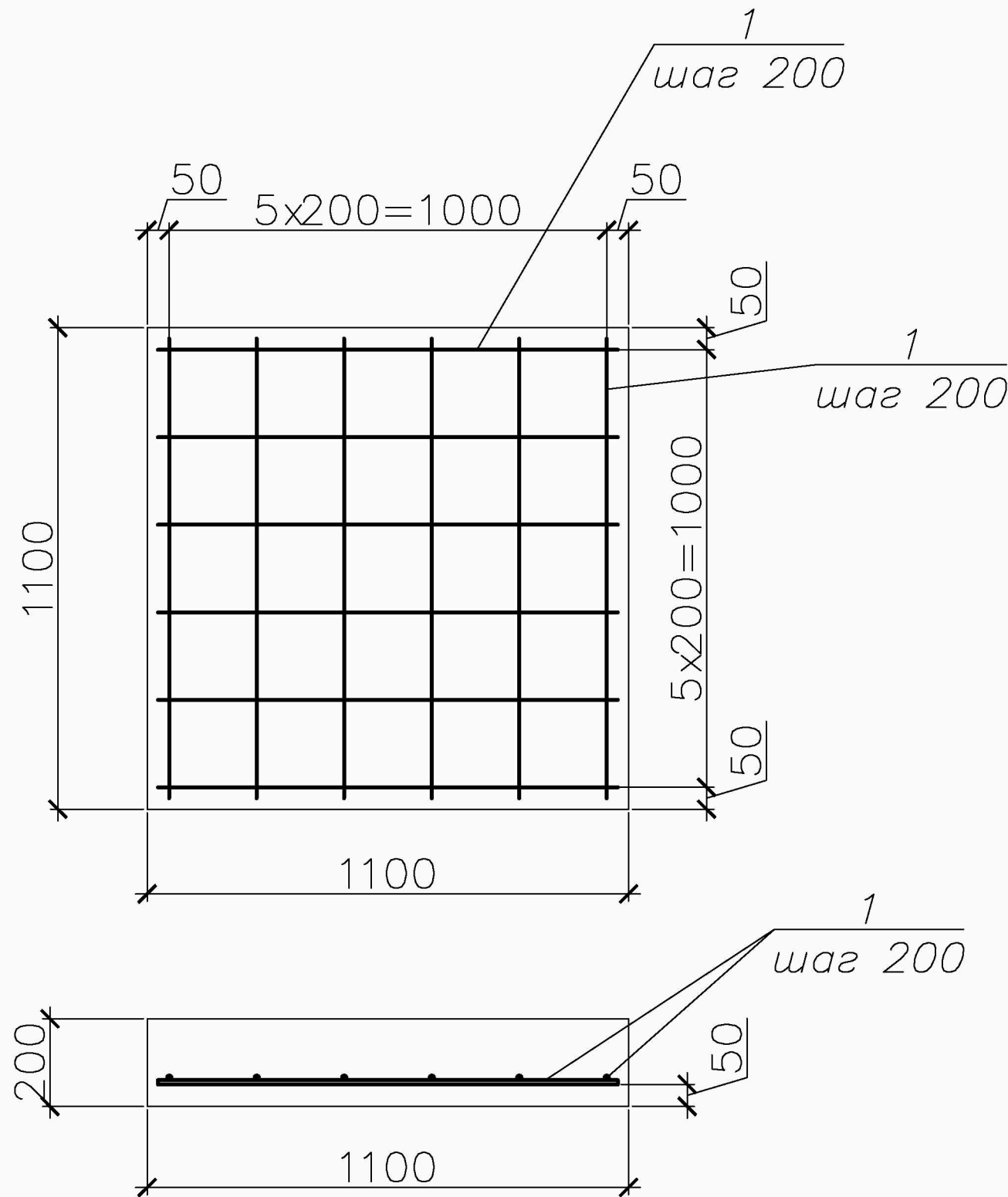
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. шт | Масса ед., кг, м ³ | Примечание |
|------|---------------|--------------------------------|---------|-------------------------------|----------------------|
| | | <u>Детали</u> | | | |
| 1 | СТБ 1704-2012 | 10 S500 L=1050 | 48 | 0,65 | 31,2 кг |
| | | Хим. анкера Hilti HVU+HAS | | | |
| | | Шпилька HAS 8.8 (M24x500)*, шт | 8 | | |
| | | Хим. состав Hilti HVU*, шт | 8 | | |
| | | <u>Материалы</u> | | | |
| НБ | СТБ 1035-96 | Бетон С20/25 W4 F100 | 4 | 0,242 | 0,968 м ³ |

* Допускается использование других материалов с прочностными характеристиками не ниже указанных.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|------|-------------|---------------|------|--------------|------------|
| НБ | | Нагбетонки НБ | 4 | | |

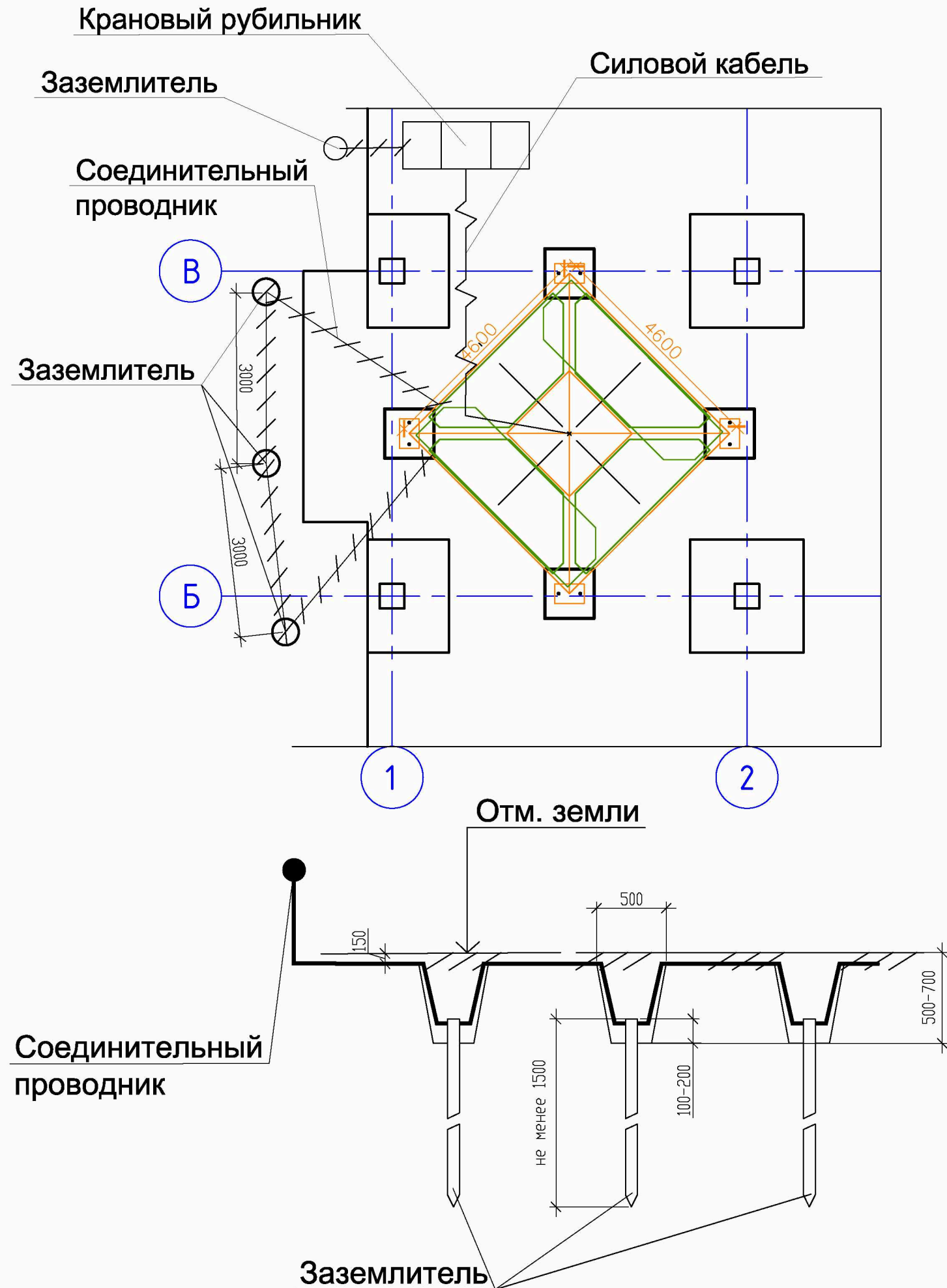
Ведомость расхода стали, кг

| Марка конструкции | Изделия арматурные | | | | ВСЕГО |
|-------------------|--------------------|------|---|-------|-------|
| | Арматура класса | | | | |
| | S500 | | | | |
| | СТБ 1704-2012 | | | | |
| | - | Ø10 | - | Итого | |
| НБ | - | 31,2 | - | 31,2 | 31,2 |



| Изм. | Кол.уч. | Лист | N Док. | Подпись | Дата | 07.04/26-КЖ | | | |
|-----------|---------|-------|--------|---------|-------|--|-------------------|------|--------|
| | | | | | | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения "6-я городская клиническая больница" по. ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | | |
| | | | | | | Проект на установку башенного крана Liebherr 91 EC на фундамент здания | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Рогов | | | 04.26 | | С | 2 | 4 |
| Н. контр. | | Рогов | | | 04.26 | Конструкция. Спецификации | ООО "УМР №7 СУ-1" | | |

Устройство заземления башенного крана



1. Заземление башенного крана надлежит устраивать независимо от существующей системы электроснабжающей сети.

2. В качестве искусственных заземлителей следует использовать переносные инвентарные заземлители, некондиционные стальные трубы диаметром 50–75 мм, угловую сталь с полками размерами 50х50 и 60х60 мм или стальные стержни диаметром 20–25 мм. Длина заземлителей должна быть не менее 1,5 м. Допускается изменять глину и количество заземлителей при наличии обоснованных электрофизических расчетов.

В качестве соединительных проводников надлежит применять круглую сталь ϕ 6–9 мм или полосовую сталь толщиной не менее 4 мм с площадью поперечного сечения не менее 48 кв. мм.

3. Очаг заземления рекомендуется устраивать из трех стержней, расположенных по треугольнику или по прямой линии.

4. Заземлители следует забивать или завинчивать в предварительно открытый приямок глубиной от 500 до 700 мм таким образом, чтобы оставались концы глиной от 100 до 200 мм, к которым необходимо приваривать соединительные проводники.

5. Перед засыпкой траншеи необходимо составлять акт освидетельствования скрытых работ.

6. Очаг заземления с помощью двух проводников должен присоединяться к крестовине.

7. Все соединения заземляющей системы следует производить сваркой внахлестку. Качество сварки следует проверять с помощью молотка.

8. Крепление проводников к башенному крану разрешается осуществлять с использованием болтов М10 с пружинными шайбами.

9. Выступающие части заземлителей, соединительные проводники и перемычки следует окрашивать в черный цвет.

10. После устройства заземления башенного крана необходимо проверить сопротивление растеканию тока заземляющей системы.

| |
|--------------|
| Инв. № подл. |
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |

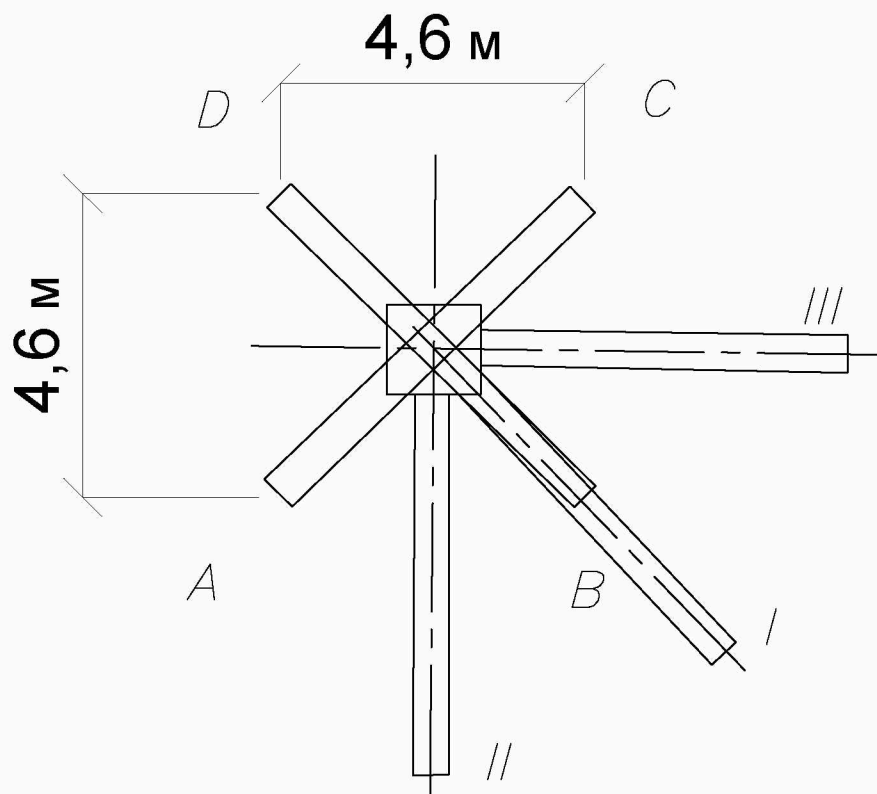
| | | | | | |
|---|-------|------|-------|---------|-------|
| 07.04/26-КЖ | | | | | |
| Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения "6-я городская клиническая больница" по ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № Док | Подпись | Дата |
| | | | | | |
| Разраб. | Рогов | | | | 04.26 |
| Н. контр. | Рогов | | | | 04.26 |
| Устройство заземления | | | | Стадия | Лист |
| Проект на установку башенного крана Liebherr 91 EC на фундамент здания | | | | С | 3 |
| ООО "УМП №7 СУ-1" | | | | Листов | 4 |

Нагрузки на фундамент башенного крана

Крест 4,6x4,6 Unterwagen, L стрелы—27,6 м, Н под крюк=42,5

Нагрузка на опоры башенного крана, кН

| Балансир | Эксплуатация | | | | Стационарное положение | | | |
|----------|------------------------------|-----|-----|-----------------------|------------------------|-----|-----|-----------------------|
| | Установка направления стрелы | | | | | | | |
| | I | II | III | Горизонтальное усилие | I | II | III | Горизонтальное усилие |
| A | 332 | 489 | 147 | 37 | 246 | 536 | 68 | 90 |
| B | 649 | 599 | 549 | | 716 | 536 | 536 | |
| C | 364 | 206 | 549 | | 246 | 68 | 536 | |
| D | 47 | 96 | 147 | | 0 | 68 | 68 | |



| | | | | | | | | |
|-----------|---------|-------|-----|---------|-------|---|------|--------|
| | | | | | | 07.04/26-КЖ | | |
| | | | | | | Реконструкция гинекологического, хирургического и психоневрологического корпусов учреждения здравоохранения "6-я городская клиническая больница" по ул. Уральской, 5 в г. Минске, под размещение лечебно-диагностического корпуса клинического центра травматологии и ортопедии | | |
| Изм. | Кол.уч. | ЛистN | Док | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | С | 4 | 4 |
| Разраб. | Рогов | | | | 04.26 | Нагрузки | | |
| Н. контр. | Рогов | | | | 04.26 | | | |