

Адкрытае акцыянернае таварыства  
«БУДАЎНІЧЫ ТРЭСТ № 4»  
(ААТ «БУДТРЭСТ № 4»)



Філіял  
«Будаўнічае упраўленне №7»  
(Філіял «СУ-7» ААТ «БУДТРЭСТ № 4»)

вул. Казінца, 12, 220099, г. Мінск  
т./ф.: +375(17)399-15-56, т./ф.+375(17)399-17-34  
http://su7.by, e-mail: su7@stroytrest4.by  
Р/с ВУ82ВПСВ30121021310119330000  
Цэнтр развіцця малога бізнесу № 745  
ААТ «Збер Банк»  
г. Мінск, пр. Незалежнасці, 32 А, будынак 3  
ВІС ВПСВВУ2Х  
УНП 100266433, ОКПО 012795475001

Открытое акционерное общество  
«СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТРЕСТ № 4»  
(ОАО «СТРОЙТРЕСТ № 4»)

Филиал  
«Строительное управление № 7»  
(Филиал «СУ-7» ОАО «СТРОЙТРЕСТ № 4»)

ул. Казинца, 12, 220099, г. Минск  
т/ф.: +375(17)399-15-56, т./ф.+375(17)399-17-34  
http://su7.by, e-mail: su7@stroytrest4.by  
Р/с ВУ82ВПСВ30121021310119330000  
Центр развития малого бизнеса №745  
ОАО «Сбер Банк»  
г. Минск, пр. Независимости, 32 А, строение 3  
ВІС ВПСВВУ2Х  
УНП 100266433, ОКПО 012795475001

12.12. 2025г. № 5924  
на № \_\_\_\_\_ ад \_\_\_\_\_

Первому заместителю директора –  
главному инженеру  
УП «УКС Мингорисполкома»  
Жминько И.И.

### О внесении изменений

Филиал «СУ-7» ОАО «СТРОЙТРЕСТ №4» по объекту «Возведение здания многофункционального по ул. Золотая горка, 5 и 5а, в г.Минске. 2-я очередь строительства» (далее – объект) сообщает следующее.

Согласно проектной документации раздела 28.24 – ОС, листы 45,46 (см. Приложение №1) Перечнем основных машин, механизмов и транспортных средств предусмотрены:

*Башенный кран Q=12,0 т с длиной стрелы 82,0 м. – 1 шт.;*

*Башенный кран Q=12,0 т с длиной стрелы 76,0 м. – 1 шт.*

Вышеуказанные стационарные башенные краны необходимы для возведения здания (подача бетонной смеси, арматуры и опалубки при строительстве подземной и надземной частей здания). Высота крана №2 -39,9 м, крана №1 – 36,5 м. Выбор марки кранов и разработка фундамента для них (в соответствии с п.7.8.2 СН 1.03.04-2020) выполняется в ППР. (лист 20 раздела 28.24-ОС см. Приложение №2).

На основании вышеизложенного в результате проведения процедуры закупки по выбору поставщиков башенных кранов на объект строительства были определены:

Башенный кран SOIMA SGT 7022 TL с высотой 39,0 м., с длиной стрелы 70,0 м.

Башенный кран Comansa 16CM 260 с высотой 48,0 м., с длиной стрелы 70,0 м.

Руководствуясь требованием п.7.8.2 СН 1.03.04 -2020 (см. Приложение №3) генеральной подрядной организацией были заключены договора со специализированными проектными организациями (ИП Сорока М.И. рег. №193515169; ЧП «ОРГТЕХСТРОЙПРОЕКТ») на разработку проектов под фундаменты башенных кранов.

В рамках комплексного подхода к реализации объекта учитывая, требования п.1.4. НРР 8.01.102-2022 (см. Приложение №4):

*Нормами не учтены и учитываются в соответствии с разработанным проектом в локальных или объектных сметах средства на сооружение временных устройств, необходимых на период выполнения конкретных видов работ только для конкретного*

	Ножничные подъемник	HAULOTTE H15 SXL	2	Наружная отделка блока Б
	Башенный кран Q= 12,0 т	Длина стрелы 82,0 м	1	Устройство монолитных фундаментов и каркаса здания
	Башенный кран Q= 12,0 т	Длина стрелы 76,0 м	1	
	Станция прогрева бетона	ТСД3-63	4	Прогрев бетонных конструкций
	Автобетононасос – 75м3/час	PUTZMEISTER BER 36.09	2	Подача бетона при устройстве фундаментной плиты, плит перекрытия и покрытия
	Машина для укладки мелкогабаритной плитки	OPTIMAS H88	1	Укладка мелкогабаритной дорожной плитки
	Бетоноукладчик	S-840 LaserScreed Samero	1	Укладка бетонного основания
	Укладка асфальтобетонного покрытия	Ammann AFT 150-2	1	Укладка асфальтобетона
	Установка шнекового бурения	WAMET HWP-120	3	Закрытый переход для сетей канализации
	Установка горизонтального бурения	МНБ-125	1	Закрытый переход для сети водопровода
	Установка горизонтального бурения	МНБ-50	1	Закрытый переход для сети ЭС
	Пневмонагнетательная установка	ПБ-1	2	Подача бетона при устройстве подготовок и подстилающих слоев
	Автовышка Н=14,7 м	АГП 15РТ	2	Монтаж металлических ферм
	Автовышка Н=26 м	АГП-26	1	Вырубка деревьев
Транспортные средства				
	Автомобили-самосвалы, Q=8т	МАЗ-5549	11	Перевозка грунта
	Автомобили грузовые, Q=8т с манипулятором	МАЗ-55532	5	Перевозка грузов
	Полуприцеп Q=14 т	SAT 191	2	Перевозка м/к ферм
	Автобетоносмеситель	АБС-5 DO	12	Перевозка бетона
Оснастка и инвентарь				
	Опалубка	Щитовая и Модостр	Комп	Устройство монолитных конструкций
	Глубинный вибратор	ИВ-117	2	Уплотнение бетона
	Станки для резки и изгиба арматуры	С-370, С-146	Комп	Изготовление каркасов
	Средства малой механизации (электродрели, шуруповёрты, бензопилы, штраборезы и др.)	По ППР	По ППР	По ППР
	Леса	По ППР	По ППР	Наружная отделка

Инд. № подл.	32351
Взам. инв. №	
Подпись и дата	09.08.25

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	-	310	176325	<i>[Signature]</i>	08.25

28.24-ОС

ОАО «Институт Белгоспроект»  
**АРХИВ**

Мелкие и пакетированные материалы транспортируются при помощи грузовых автомобилей ЗИЛ-4502 (г/п=5т), МАЗ-55532, г/п 8 т, которые могут быть оборудованы манипуляторами для их разгрузки. Готовая бетонная смесь доставляется на объект автобетоносмесителем АБС-5D0 (объем 5,0м3) на шасси КамАЗ 55111 с условием сохранения заданных свойств бетонной смеси.

Возведение здания (подача бетонной смеси, арматуры и опалубки при строительстве подземной и надземной частей здания) — двумя башенными кранами один со стрелой 82,0 м и второй со стрелой 76,0 м. Краны **стационарные** т.к. не имеют ходовой части и механизмов передвижения. Оба крана грузоподъемностью 12,0 т. На вылете 80.0 м кран №2 поднимает 3,0 т, кран №1 на вылете 74,0 м поднимает 2,7 т.

Высота крана №2 – 39,9 м, крана №1 – 36,5 м. Выбор марки кранов и разработка фундаментов для них ( в соответствии с п.7.8.2 СН 1.03.04-2020) выполняется в ППР.

Бетонирование фундаментной плиты блока А, бетонирование плит перекрытия и покрытия блоков А, Б выполняется автобетононасосами типа PUTZMEISTER BRP 36.09, производительностью 75м3/час и дальностью подачи бетонной смеси – 32,1 м.

Сварочные работы осуществляют с помощью комплекта сварочного оборудования с трансформатором ТД-500.

Вертикальный транспорт строительных материалов, после демонтажа башенных кранов предусматривается пятью строительными мачтовыми подъемниками ПМГ-1-03, грузоподъемностью 1,0 т.

К месту производства работ, внутри зданий, материалы перемещаются на тележках-рохлях.

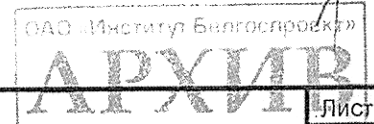
Погрузо-разгрузочные работы выполняется автокраном КС 3575А грузоподъемностью 10 т и манипуляторами при разгрузке автотранспорта.

Вырубку деревьев высотой более 10 метров и более выполнять с автовышки ВС-25, с высотой подъема 25,0 м.

**Основные организационные решения и мероприятия выполнения строительно-монтажных работ**

Работы по строительству объекта выполняются свободной, выгороженной территории.

- 1) Подрядчик должен получить разрешение на производство работ на данной территории, разработать и согласовать с администрацией предприятия график производства работ по строительству новых объектов, строительству новых инженерных сетей и благоустройству прилегающей территории.
- 2) Производство строительно-монтажных работ необходимо осуществлять при условии выполнения мероприятий, предусмотренных актом-допуском, оформлять который следует в соответствии с приложением 1 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.
- 3) До начала производства работ оформить в установленном порядке наряд-допуск на производство работ повышенной опасности в соответствии с Приложением 3 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.
- 4) При производстве работ следует обеспечить выполнение требований «Пожарная безопасность. Общие требования» и «Пожарная безопасность. Специфические требования».
- 6) При производстве работ с применением грузоподъемных кранов соблюдать требования Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов;
- 7) При выполнении работ следует соблюдать требования «Правил по охране труда при выполнении строительных работ»:



Инв. № подл.	323461	Взам. инв. №	Подпись и дата	09.25	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	28.24-ОС	20



**7.8.2** Проекты на устройство крановых путей (кроме путей железнодорожных кранов), фундамента для установки стационарных башенных кранов разрабатываются в соответствии с ТКП 45-5.01-276 изготовителем грузоподъемного крана или проектной организацией, имеющей аттестат соответствия [9] на право осуществления соответствующего вида деятельности, выданный Министерством архитектуры и строительства, в случаях:

- установки на объектах строительства стационарных башенных кранов (расчет фундаментов для установки башенного крана, стальных связей);
- подготовки земляного полотна под рельсовые пути башенного крана для участков со сложными инженерно-геологическими условиями;
- разработки мер и выполнения расчетов по усилению конструкций и сооружений, попадающих под рельсовые пути башенных кранов.

**7.8.3** ППР на реконструкцию (модернизацию), капитальный ремонт объектов строительства разрабатывают в том же объеме, что и на возведение, но с учетом особенностей производства работ на эксплуатируемом предприятии.

**7.8.4** Производство строительно-монтажных работ в условиях реконструкции (модернизации) и капитального ремонта объектов должно быть увязано с производственной деятельностью реконструируемого объекта. Заказчик и подрядчик должны определить порядок согласованных действий и ответственных за оперативное руководство работами.

Необходимость и сроки останки основного производства определяются проектом на реконструкцию (модернизацию) и договором (контрактом) строительного подряда.

**7.8.5** При реконструкции объектов следует учитывать данные обследования технического состояния конструкций, внутрицеховых и внутриплощадочных транспортных коммуникаций, оборудования и инженерных сетей; условия производства демонтажных и строительно-монтажных работ (загазованность, запыленность, взрыво- и пожаробезопасность, повышенный шум, стесненность и т. п.).

**7.8.6** Сносимые здания и сооружения с начала вывода их из эксплуатации до сноса необходимо привести в безопасное состояние, исключая случайное причинение вреда населению и окружающей среде (отключить коммуникации, опорожнить имеющиеся емкости, удалить опасные или ядовитые вещества, закрепить или обрушить неустойчивые конструкции и т. п.), и принять меры, препятствующие несанкционированному доступу в здания (сооружения) людей.

**7.8.7** ППР при использовании взрыва, сжигания или иных потенциально опасных методов при необходимости должен быть согласован с Госпроматомнадзором согласно [3] (п.3.11).

**7.8.8** ППР на реконструкцию (модернизацию) эксплуатируемого предприятия, здания и сооружения должен быть согласован с дирекцией предприятия.

Отдельные разделы ППР на монтаж (демонтаж) технологического оборудования подлежат согласованию со следующими организациями:

- график передачи оборудования в монтаж (демонтаж) — с дирекцией строящегося (эксплуатируемого) предприятия и монтажной организацией;
- технологические схемы монтажа (демонтажа) технологического оборудования, предусматривающие переоборудование грузоподъемных механизмов или приложение к ним нагрузок, отличающихся от паспортных, — с заводом-изготовителем;
- технологические схемы, предусматривающие использование в процессе монтажа оборудования строительных конструкций зданий и сооружений, — с проектной и монтажной организациями;
- технологические схемы монтажа оборудования при вынужденных отклонениях от технических условий заводов-изготовителей на монтаж — с заводом-изготовителем и дирекцией строящегося (эксплуатируемого) предприятия.

**7.8.9** Состав и содержание ППР должны соответствовать приложению В, формы основных документов — приложениям Д–К.

## **8 Контроль строительства. Надзор за строительством**

**8.1** Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами (линейными производителями работ) и специальными службами, входящими в состав строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую точность, достоверность и полноту контроля.

— по конструктивным решениям — здания и сооружения с нетиповыми конструкциями и способами производства работ, при которых применяются специальные вспомогательные сооружения и устройства, приспособления, индивидуальная монтажная оснастка, устройства для транспортирования оборудования или укрупненных конструкций, требующие их проектирования и (или) изготовления;

— по строительным процессам — технологические процессы выполнения строительно-монтажных работ характеризуются сложностью и разнообразием;

— по организации строительства — возведение зданий и сооружений требует детальной квалификационной организационно-технической подготовки, а также одновременного участия в строительном процессе кроме подрядной организации более трех взаимосвязанных субподрядных организаций, когда условия строительства предполагают совмещение строительно-монтажных и специальных видов работ.

Проектная организация в составе ПОС по каждому объекту (зданию и сооружению) указывает критерии, по которым он относится к сложным.

Объект относится к сложным при совокупности всех вышеуказанных критериев.

**7.5** ПОС и ППР при строительстве объектов в сложных гидрогеологических условиях должны предусматривать специальные меры по обеспечению прочности и устойчивости возводимых и существующих зданий, сооружений и конструкций.

В составе ПОС на строительство данных объектов следует разрабатывать программы необходимых исследований, испытаний и режимных наблюдений, включая методы технического контроля и организации станций, полигонов, измерительных постов, и другие меры, обеспечивающие надежное выполнение строительных работ и последующую эксплуатацию зданий и сооружений.

**7.6** ПОС является обязательным документом для заказчика, подрядных строительных организаций, а также организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

#### **7.7 (Исключен, Изм. № 1)**

### **7.8 Разработка проекта производства работ**

**7.8.1** ППР разрабатывают на основе следующих исходных данных:

— задания на разработку, выдаваемого подрядчиком ППР или проектной организацией (для сложных объектов), с обоснованием необходимости разработки ППР на строительство объекта в целом, его части или на вид работ, с указанием сроков и объемов разработки;

— ПОС;

— проектной документации на объект;

— иных источников данных об объекте;

— материалов по результатам обследования технического состояния конструкций зданий и сооружений при их реконструкции, капитальном ремонте, сносе, а также требований по выполнению строительно-монтажных работ в условиях эксплуатируемого объекта;

— материалов инженерных изысканий;

— сведений об условиях поставки конструкций, изделий, материалов и оборудования, о количестве и типах намечаемых к использованию строительных машин и механизмов, а также о рабочих кадрах строителей по основным профессиям;

— условий организации строительства и выполнения работ вахтовым методом;

— других сведений, касающихся специфики производства строительных, монтажных и специальных строительных работ;

— ситуационного плана строительства объекта, особенностей рельефа, стесненности строительной площадки;

— сведений об использовании сетей водо-, электро- и теплоснабжения строительной площадки, технических условий для подключения временных коммуникаций;

— типовых технологических карт по отдельным видам строительно-монтажных и специальных работ.

Данные об объекте строительства дополняют информацией, характеризующей производственные возможности подрядчика: специализация, квалификация и мощность бригад, их оснащенность, уровень выполнения норм выработки, возможности механизации работ, применения энергоэффективных методов при строительстве объекта.

**Сборник норм  
на строительство временных зданий и сооружений**

**Збірник норм  
на будаўніцтва часовых будынкаў і збудаванняў**

**Miscellany of standards for construction of temporary buildings and erections**

Дата введения 2022-05-01

**1 Общие положения**

**1.1** Нормы настоящего Сборника норм на строительство временных зданий и сооружений (далее - Сборник) предназначены для определения средств на возведение титульных временных зданий и сооружений, предусматриваемых в сводных сметных расчетах стоимости строительства (далее - ССР) объектов в текущем уровне цен, в зависимости от вида строительства, устанавливаемого наименованием проекта.

**1.2** Нормы приведены в приложении А и установлены в процентах от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов по итогу глав 1-7 ССР.

**1.3** Нормы учитывают строительство и последующую разборку полного комплекса титульных временных зданий и сооружений, необходимых для производства строительно-монтажных работ и для обслуживания работников строительства в пределах строительной площадки (территории, отведенной под строительство).

**1.4** Нормами не учтены и учитываются в соответствии с разработанным проектом в локальных или объектных сметах средства:

- на сооружение временных устройств, необходимых на период выполнения конкретных видов работ только для конкретного объекта: причалов для производства берегоукрепительных работ; кружал, промежуточных опор; рельсовых путей под грузоподъемные краны (подкрановых путей) с устройством основания под них; конструкций фундаментов и креплений для приставных башенных кранов; конструкций для защиты зданий и сооружений от повреждений при производстве буровзрывных работ; оснований для обеспечения устойчивой работы сваебойного оборудования при забивке свай; конвейерных линий для монтажа стальных конструкций крупными блоками; конструкций для защиты существующих зданий и сооружений от повреждений при перемещении над ними материалов и конструкций башенными кранами;

- на сооружение временных железнодорожных или автодорожных объездов (обходов), связанных со строительством новых или переустройством действующих зданий и сооружений;

- на устройство временных дорог внутри строящихся зданий для монтажа каркаса в соответствии с проектными данными;

- на возмещение расходов, связанных с технологией выполнения подземных горно-капитальных работ: возведение временных надшахтных зданий, укладка временных откаточных путей и др.;

- на устройство временных ограждающих конструкций, отделяющих действующие помещения от вновь возводимых, пристраиваемых, реконструируемых и ремонтируемых, а также ограждающих конструкций, необходимых для обеспечения ввода в эксплуатацию отдельной части здания (сооружения);





Министерства архитектуры и строительства  
Республики Беларусь  
Республиканское унитарное предприятие  
«Республиканский научно-технический центр  
на архитектурно-строительные  
исследования»  
(Держбудэ працяглы сектар)  
Ул. Некрасова П.А., 114, 220068, г. Минск  
Тел./факс + 375 17 287 81 02, 287 80 36  
E-mail: office@ntsc.by, Web: www.ntsc.by  
Р/р ВУ56В1ВВ30120101024243001001  
У Т О П Е Р У О А О «Белвестбэл», ВИС В1ВВВУ2Х  
Директор Мингорэколог, 29, 220002, г. Минск  
УНП 101024243, АКПА 37581899



№ 2-10.2025 № ДА-2243

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О временных зданиях и сооружениях

Республиканское унитарное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве» (далее – РНЦ) по поручению Минстройархитектуры от 19.09.2025 № 04.3-05/13038, на основании приказа Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 01.11.2017 № 221 «О некоторых вопросах РУП «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве» рассмотрено Ваше обращение от 11.09.2025 № 18-01/8565 и сообщает.

В соответствии с ГОСТ 33709.3-2015 «Краны грузоподъемные. Словарь. Часть 3. Краны башенные»: кран башенный стационарный – башенный кран, установленный на фундаменте (пункт 2.15 таблицы 1); кран башенный приставной – башенный кран, установленный на фундаменте или рельсовом пути с креплением башни к возводимому сооружению (пункт 2.6 таблицы 1).

Исходя из указанных терминов, установленный на фундаменте приставной кран башенный является одним из видов стационарного башенного крана.

Порядок применения норм на строительство временных зданий и сооружений при составлении сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении установлен Собранием норм на строительство временных зданий и сооружений (НРР 8.01.102-2022), утвержденным постановлением Минстройархитектуры от 14.02.2022 № 23 (далее – НРР 8.01.102-2022).

Пунктом 1.4 НРР 8.01.102-2022 определено, что нормами временных зданий и сооружений не утены и учитываются в соответствии с разработанным проектом в локальных или объектных сметах средства на сооружение временных конструкций фундаментов и креплений для приставных башенных кранов, необходимых на период выполнения конкретных видов работ.

Исходя из вышеизложенного средства на сооружение временных конструкций фундаментов для стационарных башенных кранов в соответствии с разработанным проектом должны быть утены в локальных или объектных сметах.

Заместитель директора по экономике

В. В. Кутырло

Примечание №5

УП «МНС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»  
08.09.2025  
Вх. № 70635



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

**Проект на устройство фундамента  
под башенный кран SOIMA SGT 7022 TL (№1)  
75-10/25-КЖ**

Объект: «Возведение здания многофункционального  
по ул. Золотая Горка 5 и 5а, в г. Минске»

Разработал \_\_\_\_\_ Сороко М.И.

Проверил \_\_\_\_\_ Сороко М.И.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Минск, 2025





15. После монтажа башенного крана необходимо выполнить его заземление (лист 8). 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.

16. Допуски бетонных поверхностей фундамента:  $\pm 10$  мм – максимальный перепад отметок по высоте от внешнего края до внешнего края ростверка ФМ-1.

17. Место установки башенного крана SOIMA SGT 7022 TL согласовать с подрядной организацией.

#### 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. Качество уплотнения грунта основания – технический надзор;

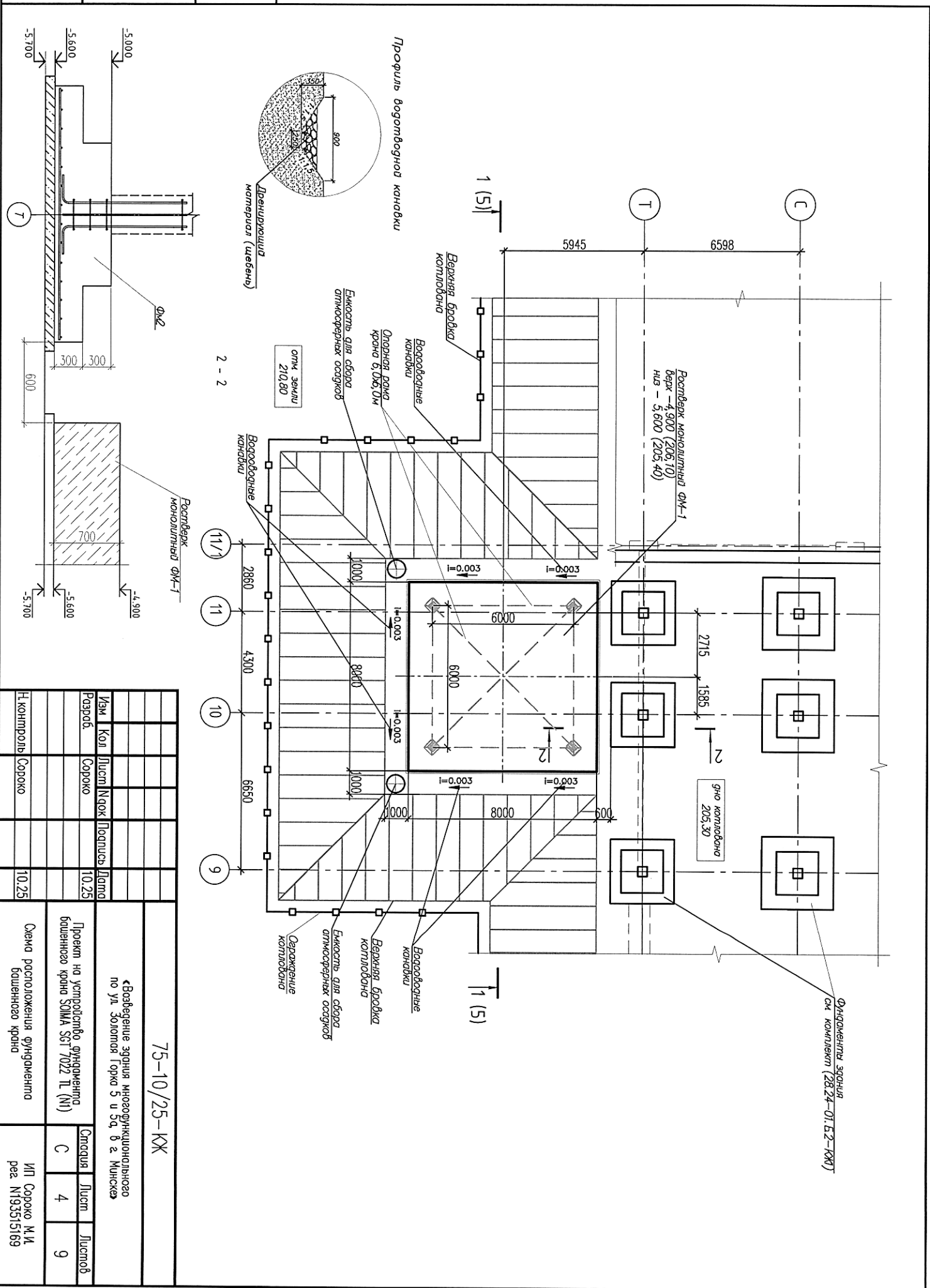
3. Устройство монолитного фундамента (класс бетона) – технический надзор;

4. Армирование монолитного фундамента – технический надзор;

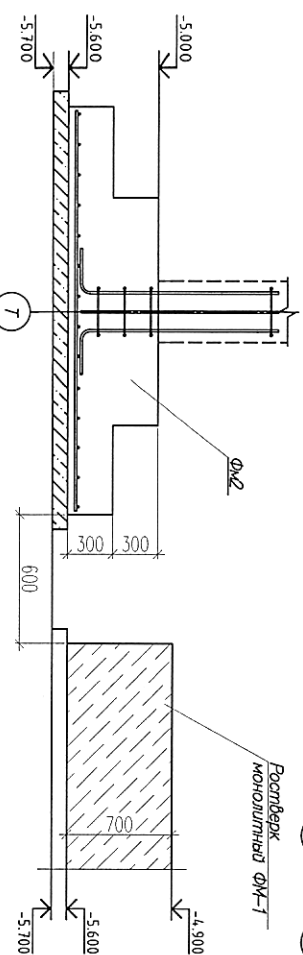
Чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ.

										Лист
										3
Изм.	Кол.уч.	Лист	Масштаб	Подп.	Дата	75-10/25-КЖ				

Инв. ? подл. Погр. и дата. Взам. инв. ?



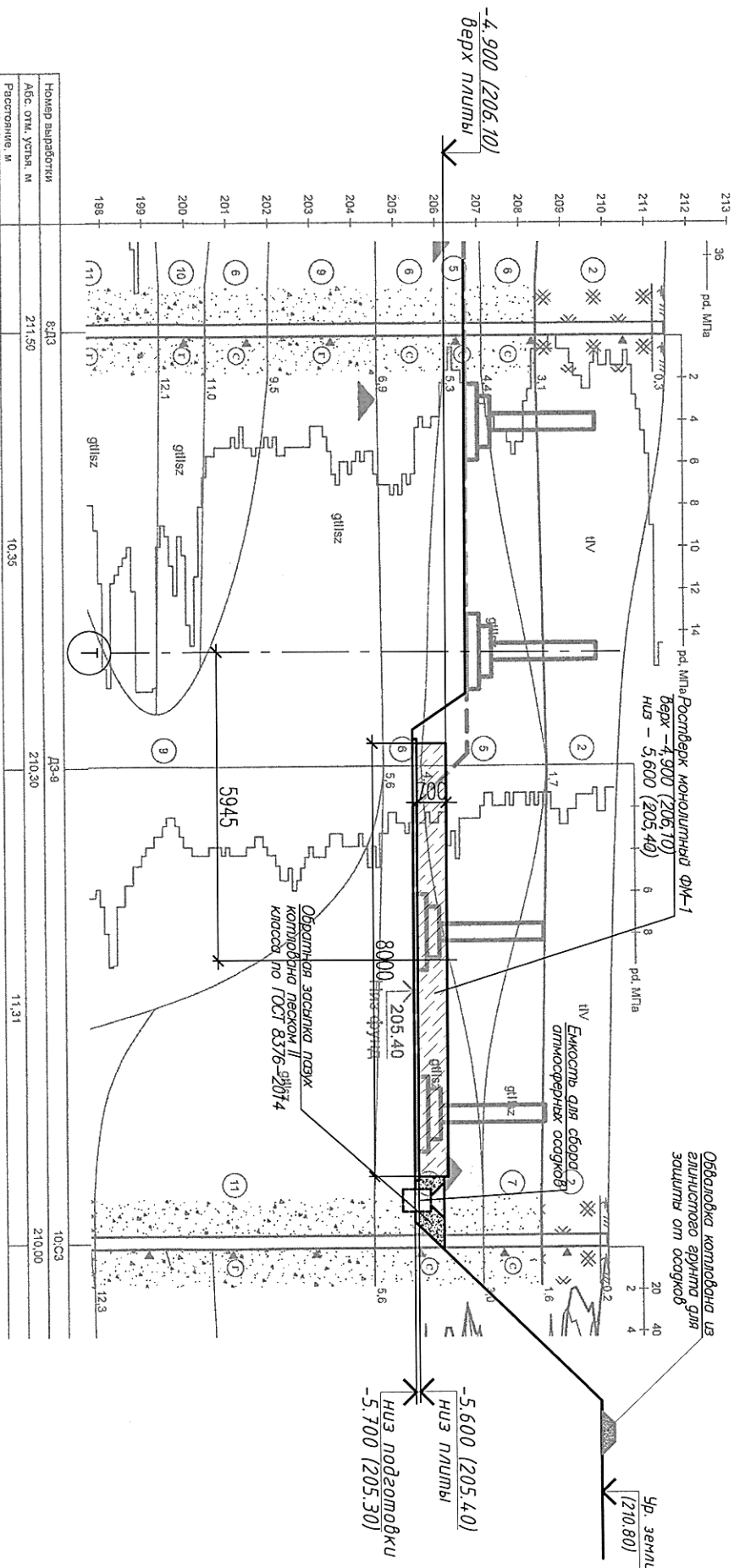
2 - 2



75-10/25-КЖ			
«Возведение здания многофункционального по ул. Золотая Горка 5 и 5а, в г. Минске»			
Изм.	Кол.	Лист	№ок
Разрб.	Сороко	Сороко	10,25
Дат	10.25	Лист	10,25
Схема расположения фундамента башенного крана		Смадия	Лист
Схема расположения фундамента башенного крана		С	4
Смадия		Лист	9
ИП Сороко М.И. рег. №193515169		Формат А3	

Копировал

Формат А3



Номер выработки	Абс. отм. устья, м	Расстояние, м
8ДЗ	211,50	10,35
ДЗ-8	210,30	
	11,31	
	10,03	210,00

**ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ОСНОВАНИЯ**

1. Основанием фундамента служит:
  - ИлЗ-6 — песок средней крупности ( $\mu=18,3$  мН/м<sup>3</sup>,  $\sigma_1=0,7$  МПа,  $\varphi=34^\circ$ ,  $E=17,0$  МПа);
  - 2. Отрыжка котлована должна производиться с применением машин и механизмов с неглубоким ходом до глыбы грунта согласно п.б СТ 5.01.01-2023. Ручную зачистку грунта до глыбы грунта следует производить непосредственно перед устройством фундамента;
  - 3. При производстве работ не допускается увеличение притока воды в котлован и качества подготовленного основания, разрывы поверхности котлована, повреждения механизмов и транспортных средств, разрывы поверхностных водоканалов, промерзания и выветривания. Перерыв между окончанием работ по устройству фундамента не допускается.
  - 4. Отрыжка котлована должна производиться с применением машин и механизмов с неглубоким ходом до глыбы грунта согласно п. б СТ 5.01.01-2023. Ручную зачистку грунта до глыбы грунта следует производить непосредственно перед устройством фундамента;
  - 5. При обнаружении в основании слабых (рыхлых) грунтов не укатанных и инженерно-геологическими изысканиями следует постыбить в известность и разработчика проекта.

Изм	Кол	Лист	Исток	Подпись	Дата
Разраб	Сороко				10.25
Н. контроль	Сороко				10.25

75-10/25-КЖ

«Введение здания многофункционального по ул. Золотая Горка 5 и 5а в г. Мінск»

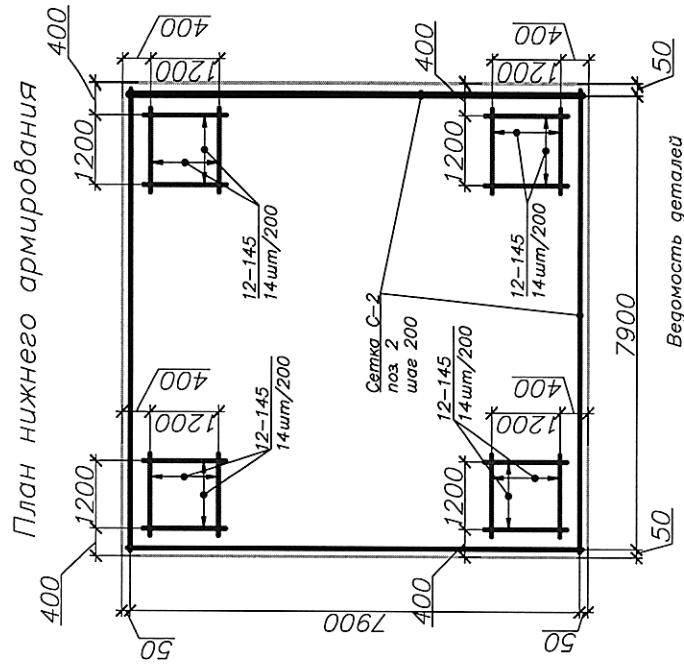
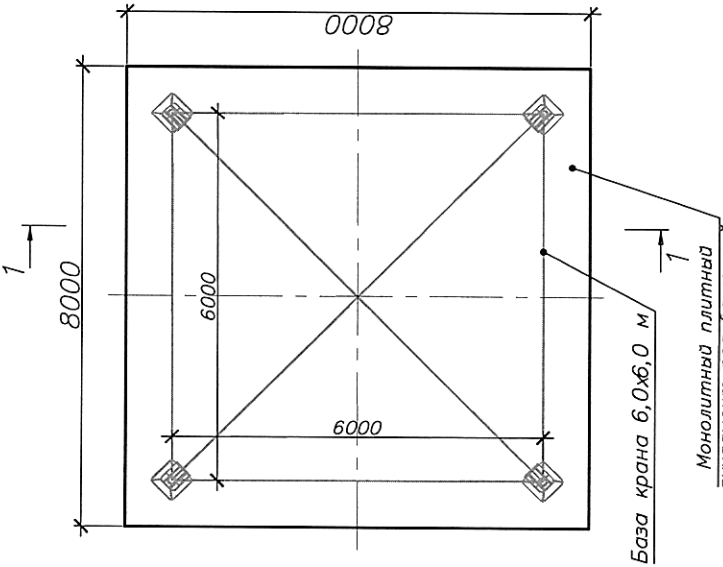
Проект на устройство фундамента башенного крана SMDA SGT 7022 TL (M)

Геологический разрез в месте устройства фундамента башенного крана

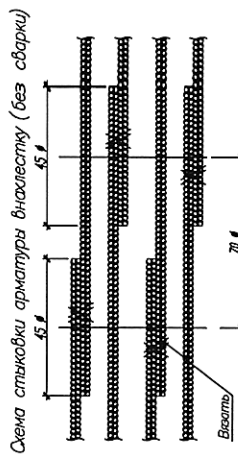
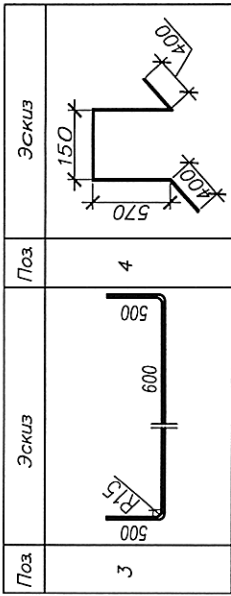
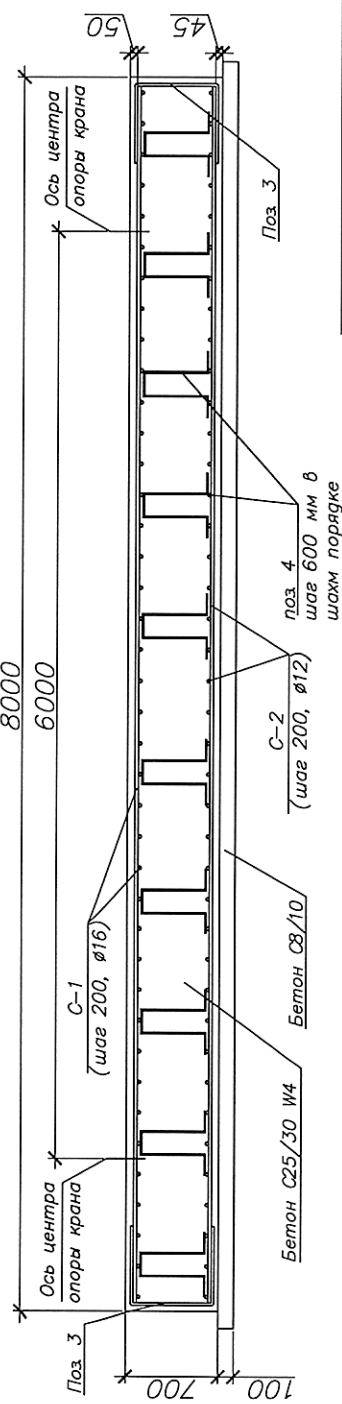
Смола	Лист	Листов
С	5	9

ИП Сороко М.И.  
рег. N193515169

План верхнего армирования



1-1



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 ведению всех монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП 5.01.02-2023, СН 1.03.01-2019 и ГПР.
3. Материал фундамента бетон класса С25/30 И4 по СТБ 1544-2005.
4. Для недопущения провисания арматурной сетки предусмотреть поддерживающую арматуру (хомуты) с шагом 600 мм в шахматном порядке (поз. 4).

Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Поспись	Дата
		Сороко			10.25
Разраб.		Сороко			
И. контроль		Сороко			

75-10/25-КХ					
«Возведение здания многофункционального по ул. Золотая Горка 5 и 5а, 6 г. Минск»					
Инв. №	Лист	Листов	Стация	Лист	Листов
			С	6	9
Проект на устройство фундамента башенного крана SOIMA SGT 7022 TL (И)			ИП Сороко М.И. рег. N193515169		
Конструкция фундамента башенного крана			Копирвал		

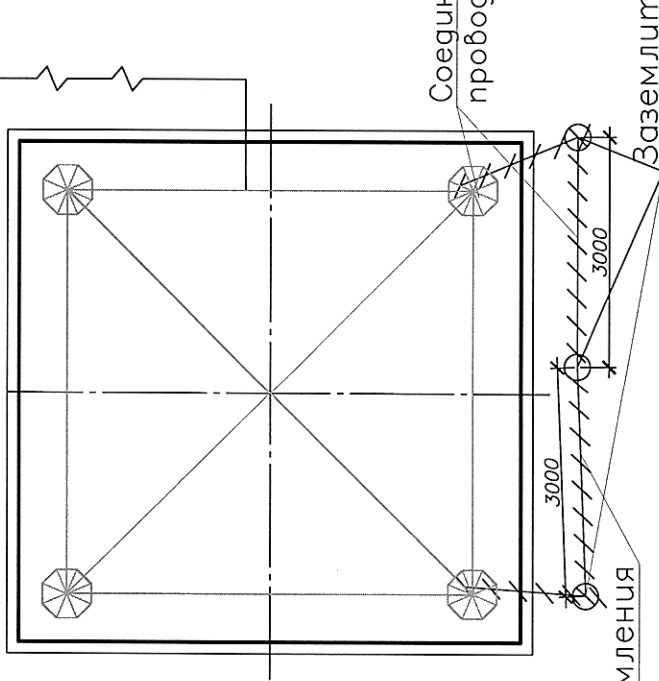
Инв. №	Лист	Листов
Взам. №	Лист	Листов



# Устройство заземления башенного крана

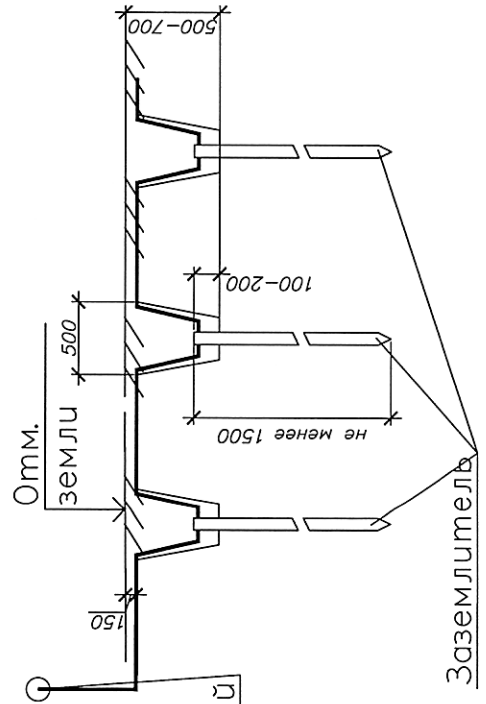
Крановый рубильник

Силовой кабель



Очаг заземления

Соединительный проводник



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 стальные стержни диаметром 20-25 мм. Длина заземлителей должна быть не менее 1,5 м. Допускается изменять длину и количество заземлителей при наличии обособанных электрофизических расчетов.

В качестве соединительных проводников надлежит применять круглую сталь  $\phi$  6-9 мм или полосу сечением 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 забинчивать в предварительно открытый приямок глубиной от 500 до 700 мм таким образом, чтобы остались 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 с 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.

## Спецификация к заземлению

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

Изм	Кол	Лист	Наим	Подпись	Дата
		Сороко			10.25
Разроб.					
Н. контроль	Сороко				10.25

75-10/25-КЖ

«Сводение здания многофункционального по ул. Золотая Горка 5 и 5а, б г. Минск»

Инд. №	Лист	Специя		Лист	Листов
		С	8		
погр. №	Лист	Проект на устройство фундамента башенного крана SOMA SG1 7022 П (N1)		С	9
ИП Сороко М.И.	рег. №	Устройство заземления башенного крана		ИП Сороко М.И.	рег. № N193515169





Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема привязки башенного крана к зданию	
3	Геологический разрез в месте установки башенного крана.	
4	Схема расположения фундамента для установки башенного крана	
5	Нагрузки на фундамент башенного крана	

Общие данные.

Настоящий проект выполнен на основании договора N 159-10/25.

Основанием для разработки проекта послужили:

- паспортные данные о нагрузках на основание от устанавливаемого крана Сопляз 16СМ 260 с 1 стр.=70,0 м, Нкр.св.ст.=48,0 м, на опорной раме 6,0х6,0 м.
- техническое заключение по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ПРДУП "ГЕОСЕРВИС" ВОИИ, объект №1304-25-02.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 211,00.

Основанием фундамента под башенный кран служит песок средней прочности (ИГЭ-6), характеристики см. л. 3. В случае обнаружения в основании фундамента малопрочного песка обратитесь в проектную организацию для корректировки проектного решения.

Конструкция основания представляет собой 4, отдельно стоящих фундамента размерами в плане 1,6х4,4 м, высотой 0,6 м каждый.

Работы по устройству бетонного основания башенного крана выполнять согласно требований СП 5.01.01-2023 "Общие положения по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений", СН 1.03.01-2019 "Возведение строительных конструкций зданий и сооружений" и Правил по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденных Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33.

После распалубки монолитных фундаментов, до монтажа башенного крана, производится их обсыпка грунтом и выполняется устройство водоотводящих каналов для удаления атмосферных осадков в соответствии с ППР.

Перед началом работ, в месте установки башенного крана уточнить наличие и положение сетей.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, разрывом поверхностными водами, промерзанием, подрезанием механизмами и транспортом.

Перечень скрытых работ подлежащих освидетельствованию

1. Армирование фундаментов
2. Соответствие грунтов проектным.

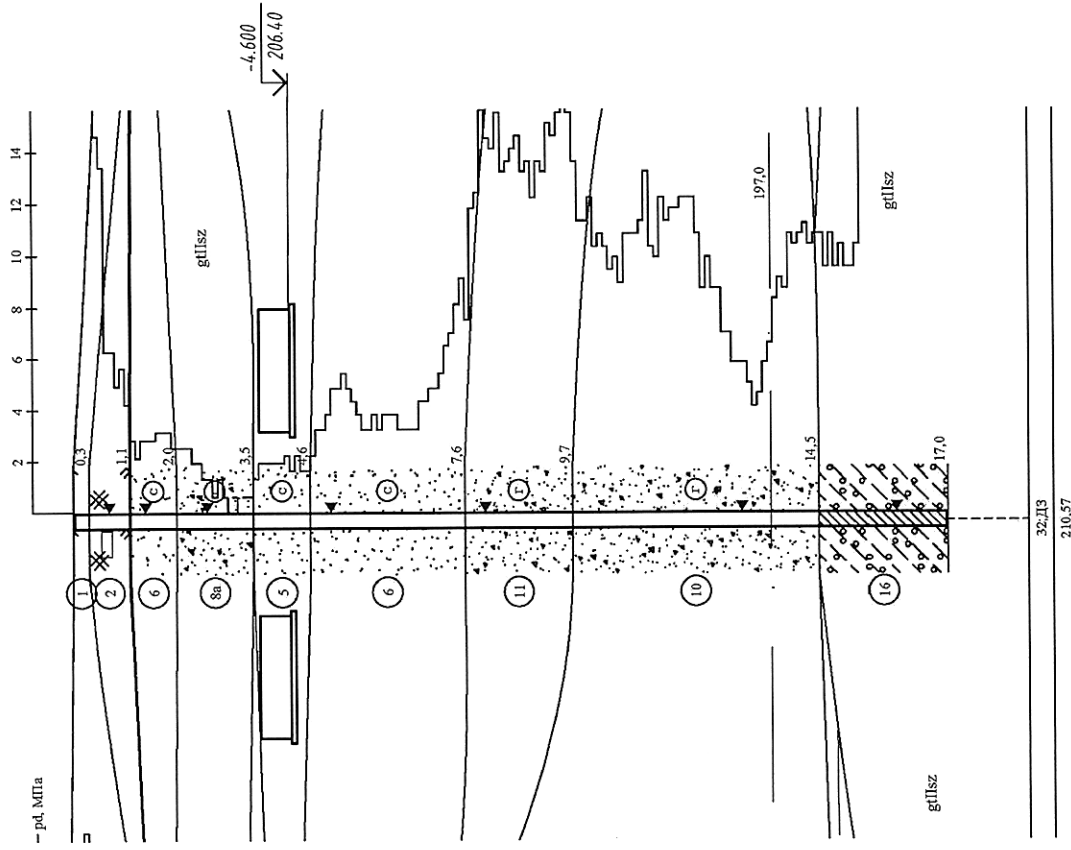
		159-10/25-КЖ	
		Возведение здания многофункционального по ул. Золотая Горка 5 и 5а в г. Минске	
Изм.	Колуч	Лист	И в док.
Директор	Ревизн	Подпись	Дата
ГКПр	Бойко	10.25	10.25
Разработал	Бойко	10.25	10.25
Проверил	Абрамук	10.25	10.25
Н. контр.	Бойко	10.25	10.25
		Стадия	Лист
		С	1
		Листов	6
		Фундамент под башенный кран Сопляз 16СМ 260	
		Общие данные	



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Согласовано
--------------	--------------	--------------	-------------



Геологический разрез в месте установки башенного крана



Нормативные и расчетные значения характеристики грунтов

ГРУПП	Удельный вес, кН/м³		Удельное сцепление, кПа		Угол внут. рення, градус		Модуль деформации	Р <sub>ср</sub> , кПа
	γ <sub>n</sub>	γ <sub>k</sub>	C <sub>n</sub>	C <sub>k</sub>	φ <sub>n</sub>	φ <sub>k</sub>		
1	17,9	17,6	-	-	-	-	-	100
2	19,0	18,4	-	-	-	-	-	100
3	18,2	17,9	1,8	1,8	31	31	28	200
4	19,1	18,8	3,1	3,1	34	34	31	200
5	17,7	17,4	0	0	32	32	29	12
5a	17,0	16,7	0	0	31	31	28	4,5*
6	18,3;19,2 9,9	18,0;19,6 9,6	0,7	0,7	34	34	31	17*
7	19,0;20,3 10,5	18,7;20,2 10,2	1,5	1,5	36	36	33	31
7a	19,6;20,2 10,9	19,3;20,6 10,6	2,1	2,1	38	38	34	47
8	17,7	17,4	0	0	34	34	31	5,0*
8a	17,0	16,7	0	0	34	34	31	3,5*
9	18,4;20,2 10,0	18,1;19,7 9,7	0,5	0,5	38	38	35	13*
10	19,2;20,6 10,6	18,9;20,3 10,3	0,8	0,8	39	39	35	40
11	19,6;20,2 10,9	19,3;20,6 10,6	1,4	1,4	40	40	36	52
12	17,4	17,1	0	0	28	28	25	4,5
13	19,6;20,2 10,9	19,3;20,6 10,6	2,1	2,1	38	38	34	47
14	21,4	21,4	2,6	2,6	27	27	23	14
15	21,4	21,4	3,4	3,4	28	28	24	23
16	21,4	21,4	3,9	3,9	29	29	25	33

1. Общие указания и перечень листов см. л. 1.

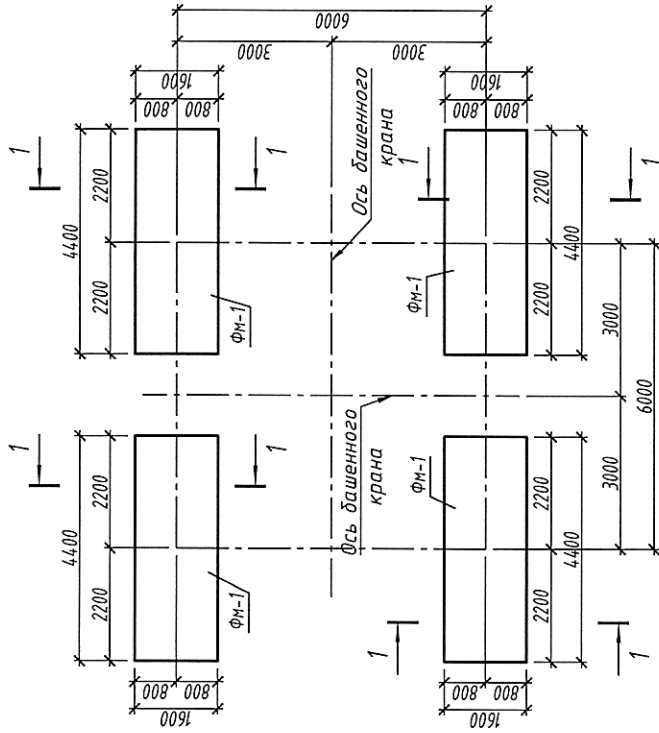
159-10/25-КЖ		Возведение здания многофункционального по ул. Золотая Горка 5 и 5а в г. Минске	
Изм.	Колуч	Лист	Листов
ГКПр	Бойко	С	3
Разработал	Бойко	Фундамент под башенный кран Сотая 16СМ 260	
Проверил	Абрамчук	Геологический разрез в месте установки башенного крана	
Н. контр.	Бойко	Дата	10.25
		Подпись	10.25
		И.И.И.	10.25

Копировал

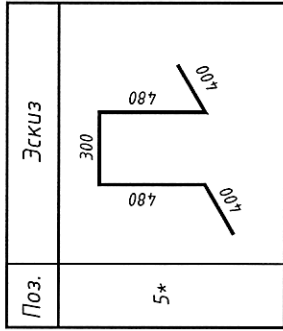
Формат А3



Схема расположения фундамента для установки башенного крана



Ведомость деталей



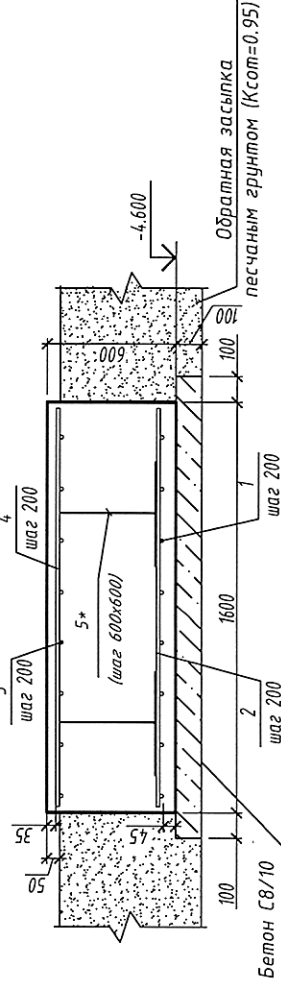
Спецификация элементов на фундамент

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Фундамент ФМ-1	4		
		Детали			
1	25 S500 СТБ 1704-2012	L=4350	9	16.7	
2	16 S500 СТБ 1704-2012	L=1550	23	2.45	
3	12 S500 СТБ 1704-2012	L=4350	9	3.86	
4	12 S500 СТБ 1704-2012	L=1550	23	1.38	
5*	10 S240 СТБ 1704-2012	L=2060	14	1.27	
		Материалы			
		Бетон класса С 25/30, W4, F150	4.3		МЗ
		Бетон класса С 8/10	0.9		МЗ

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса S240	Арматура класса S500	
ФМ-1	Итого	Итого	Итого
	17.5	17.5	273

1. Крестовые соединения стержней сетки между собой выполнять с помощью проволочных фиксаторов изготавливаемых из вязальной проволоки диаметром 1.4...1.6 ГОСТ 3282-74.
2. Минимальная прочность бетона при распалубке конструкций в процентах от расчетной должна составлять не менее 70%, при монтаже и полной расчетной нагрузке прочность бетона должна составлять - классу не ниже С20/25.
3. Монтаж крана выполнять согласно инструкции завода-изготовителя.



159-10/25-КЖ

Возведение здания многофункционального по ул. Золотая Горка 5 и 5а в г. Минске

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГКПр		Бойко	10.25		
Разработал		Бойко	10.25		
Проверил		Абрамук	10.25		
Н. контр.		Бойко	10.25		

Фундамент под башенный кран  
Сопанса 16СМ 260

Схема расположения фундамента для установки башенного крана

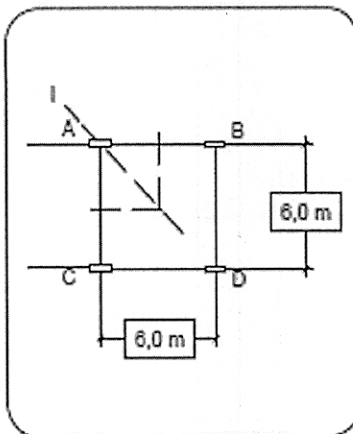
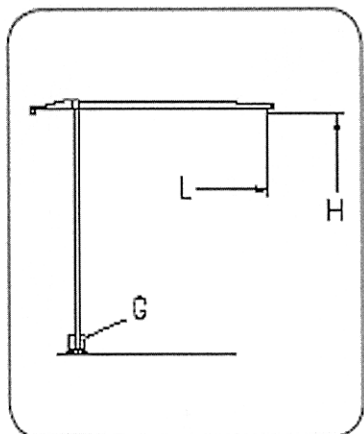


# Нагрузки на фундамент башенного крана

**5XA72**

**5XR72**

**SC 6000 kg**  
**DC 12000 kg**



- S Работает кран
- FS Кран не работает
- L Вылет стрелы крана (радиус). (м)
- H Высота подъема (м)
- G Балласт (Т)
- SC Схема с 1-й тележкой (2-х кратная система запасовки)
- DC Схема с 2-мя тележками (4-ми кратная система запасовки)
- Z Макс сопротивление в нераб сост (кН)
- X Макс сопротивление во вр раб (кН)
- V Горизонт усилие в нераб сост (кН)
- W Горизонт усилие во вр раб(кН)

H (m) ⇨		64,5	59,0	53,5	48,0	42,5	37,0	31,5	
⇨ (Э) Г	<b>СТРУКТУРА БАШНИ</b>	6 x SJ24 + TSJ25 + 4 x SJ25	5 x SJ24 + TSJ25 + 4 x SJ25	4 x SJ24 + TSJ25 + 4 x SJ25	3 x SJ24 + TSJ25 + 4 x SJ25	2 x SJ24 + TSJ25 + 4 x SJ25	SJ24 + TSJ25 + 4 x SJ25	TSJ25 + 4 x SJ25	
	70,0								
70,0	Z (I)	G	108,0	81,0	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5
		A	1364	1124	908	748	651	568	491
		B	364	334	361	396	389	382	374
		C	364	334	381	396	389	382	374
	X (I)	D	0	0	0	48	129	199	259
		V	191	177	163	150	137	124	111
		A	918	808	735	700	668	639	613
		B	525	450	409	402	394	388	380
	W	C	531	455	413	404	396	388	380
		D	155	113	102	121	136	149	159
		W	68	65	62	60	57	54	52
		G	108,0	81,0	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5
65,0	Z (I)	A	1316	1077	880	723	628	543	505
		B	387	357	383	396	388	381	374
		C	387	357	383	396	388	381	374
		D	0	0	0	70	150	220	244
	X (I)	V	190	176	163	149	136	123	111
		A	926	816	743	707	675	646	619
		B	526	451	410	402	395	388	380
		C	526	451	410	402	395	388	380
	W	D	139	100	90	110	127	142	153
		W	67	65	62	59	57	54	51

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

159-10/25-КЖ

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------