

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

**Проект на устройство фундамента под
башенный кран SOIМА SGT 7018 TL
24-04/26-КЖ**

Объект: «Экспериментальный многофункциональный комплекс
«Минск-Мир». Детское дошкольное учреждение с бассейном
на 230 мест в квартале №26»

Разработал

Сороко М.И.

Проверил

Сороко М.И.



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

Минск, 2026

6. Производство работ по устройству основания под фундамент крана
- 6.1 Опрывка котлована до отметки $-3,650$ (222,05).
- 6.2 Проверка грунтов основания ранее выполненным инженерно-геологическим изысканиям (скв. 8, 9, 10. В основании фундамента должен залегать грунт ИГЭ-4.
- 6.3 Виброуплотнение верхнего слоя грунта основания на глубину $t=600$ мм тяжелыми трамбовками или виброкатком с массой вальца 12 т. Число проходов по одному слою не менее 10 (уточнить опытным путем при производстве работ).
- 6.4 Расчетные характеристики грунта после уплотнения не менее $\phi=35$, $E=20$ МПа, $K_{сост}=0,98$. Указанные характеристики должны быть подтверждены дополнительными изысканиями (геоинженерские зондирования в 4 точках), выполненными в соответствии с требованиями СТБ 1162.2-2009 "Устройство искусственных оснований из насыпных и насыпных грунтов. Контроль качества работ, СП 5.01.02-2023 «Устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».
7. При производстве работ не допускается ухудшение природных свойств грунтов и качества подготовленного основания вследствие замачивания, подрезания механизмами и транспортными средствами, разрыва поверхностными водами, промерзания и выветривания. Перерыв между разработкой 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 выполнят согласно требований СН 1.03.01-2019 «Возведение стальных конструкций, зданий и сооружений», СП 5.01.01-2023 «Общие положения по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений» и ПБ-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 виброуплотнительным методом".
11. Армирование фундамента башенного крана предусматривать авторам проекта или преемствителю технического надзора для исполнительства выполнения работ и подписания акта на скрытые работы.
12. После распахливания монолитного фундамента производится его обсыпка песчаным грунтом с уплотнением (см. лист 5).

Изм.	Код. Уч.	Лист	Кварт.	Подп.	Лист
					2

24-04/26-КЖ

Копировал

Формат А4

13. Мероприятия по водоотводу,
 - устройство водоотводных каналов по периметру фундамента с уклоном в ежкосты для сбора воды;
 - устройство обваловки на бровке котлована глинистыми грунтами, для защиты от стока атмосферных осадков в котлован (см. лист 5).
14. Допуски бетонных поверхностей фундамента: ± 10 мм – максимальный перепад отметок по высоте от внешнего края го внешнего края ростберка ФМ-1.
15. Монтаж башенного крана осуществлять при наборе прочности бетона не менее 80% от проектной. Эксплуатацию башенного крана осуществлять при прочности бетона не менее 100% от проектной.
16. После монтажа башенного крана необходимо выполнить его заземление (лист 8). После устройства заземления необходимо прорезать сопротивляющие 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:

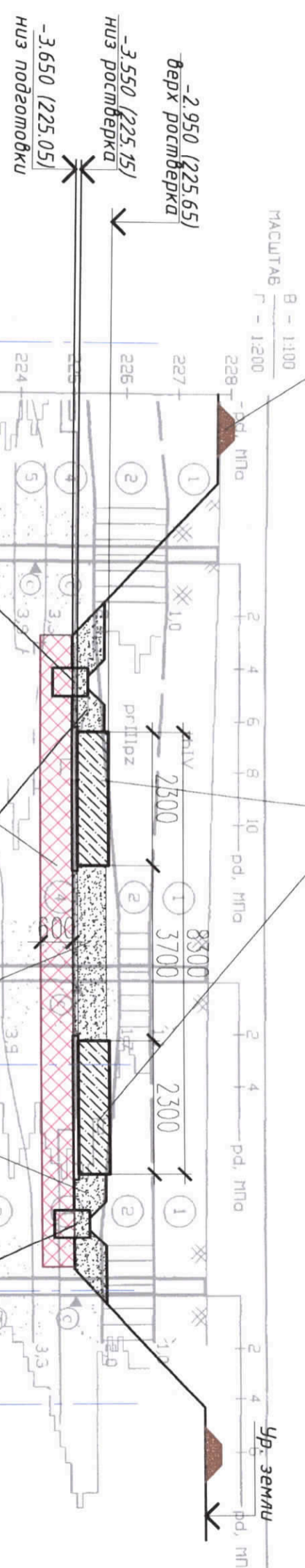
1. Соответствие грунтов предусмотренных проектом – представителем организации выполняющей инженерно-геологические изыскания, либо подрядной организацией имеющей право на производство данных работ;
2. Соответствие грунтов основания – геолог, технический надзор;
3. Качество уплотнения грунта основания – технический надзор;
4. Устройство монолитного фундамента (класс бетона) – технический надзор;
5. 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	Число	Подп.	Дата	24-04/26-КЖ	Лист
							3

Обваловка коллойдна из глинистого грунта для защиты от осадков

Ростберк монолитный ФМ-1
Верх -2,950 (225,65)
Низ -3,650 (225,05)



Номер выработки	Абс. отм. зствья, м	Расстояние, м
2	214	1,2
7	215	10
7	217	227,80
7	218	15
7	219	227,50
7	220	9
7	221	12
7	222	8
7	223	227,55

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ОСНОВАНИЯ

1. Основанием ростберков ФМ-1 служит грунт естественного материкового сложения: ИГЭ-4 - песок средней средней прочности ($\gamma_{п1}=16,8 \text{ кН/м}^3$, $С_{п1}=0,0009 \text{ МПа}$, $\phi=35^\circ$, $E=21,0 \text{ МПа}$).
2. Предусматривается виброуплотнение верхнего слоя грунта основания на глубину $t=600 \text{ мм}$ тяжелыми трамбовками или виброкатком с массой вальца 12т.
3. Расчетные характеристики грунтов после уплотнения не менее: $\phi=35^\circ$, $E=20 \text{ МПа}$, $Ко_{гт}=0,98$. Указанные характеристики должны быть подтверждены допустимыми испытаниями (динамическое зондирование в 4 точках), выполненные в соответствии с требованиями СТБ 1162.2-2009 "Устройство искусственных оснований из насыпных и намывных грунтов. Контроль качества работ, СП 5.01.02-2023 «Устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».
4. Работы по уплотнению грунтов должны производиться специализированными организациями с выполнением опытного уплотнения грунтов основания в соответствии с указаниями Пособия ПБ-2000 к СНБ 5.01.01-99 "Проектирование и устройство оснований из насыпных, малопрочных и слабых грунтов, уплотненных вибродинамическим методом", п. 5.2 СП 5.01.02-2023, СТБ 1164.0-2012.
5. При производстве работ не допускается ухудшение природных свойств грунтов и качества подготовленного основания вследствие замачивания, повреждения механизмами и транспортными средствами, разлива поверхностными водами, промерзания и выветривания.
6. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах следует принять меры по сохранению природных свойств грунта.
7. При обнаружении в основании слабых (рыхлых) грунтов, не учтенных инженерно-геологическими изысканиями, следует поставить в известность геологов и разработчика проекта.
8. Акт о соответствии грунтов основания инженерно-геологическими изысканиями предоставлять автору проекта.
9. В случае несоответствия грунтов основания фундамента выполненным инженерно-геологическими изысканиями сообщить автору проекта.

24-04/26-КЖ

Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мур»
Детское гошкольное учреждение с бассейном на 230 мест в квартале №26

Изм.	Кол.	Лист	Вид	Дата	Подпись
Разр.	Сороко	Сороко	Док.	04.26	
Н.контр.	Сороко	Сороко	Док.	04.26	

Проект на устройство фундамента
башенного крана SOIMA SGT 7018 TL
Геологический разрез в месте установки
башенного крана (1-1)

Стадия	Лист	Листов
С	5	9

ИП Сороко М.И.
рег. №193515169

Копировал

Формат А3

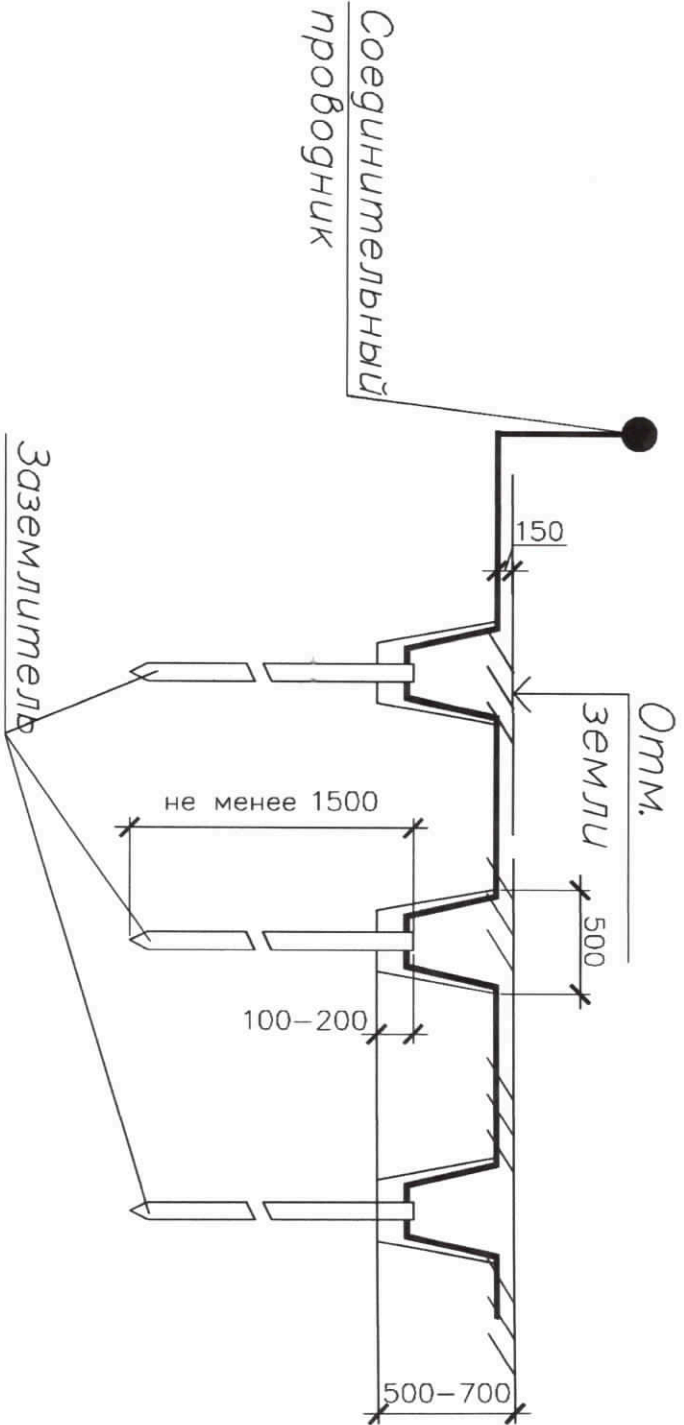
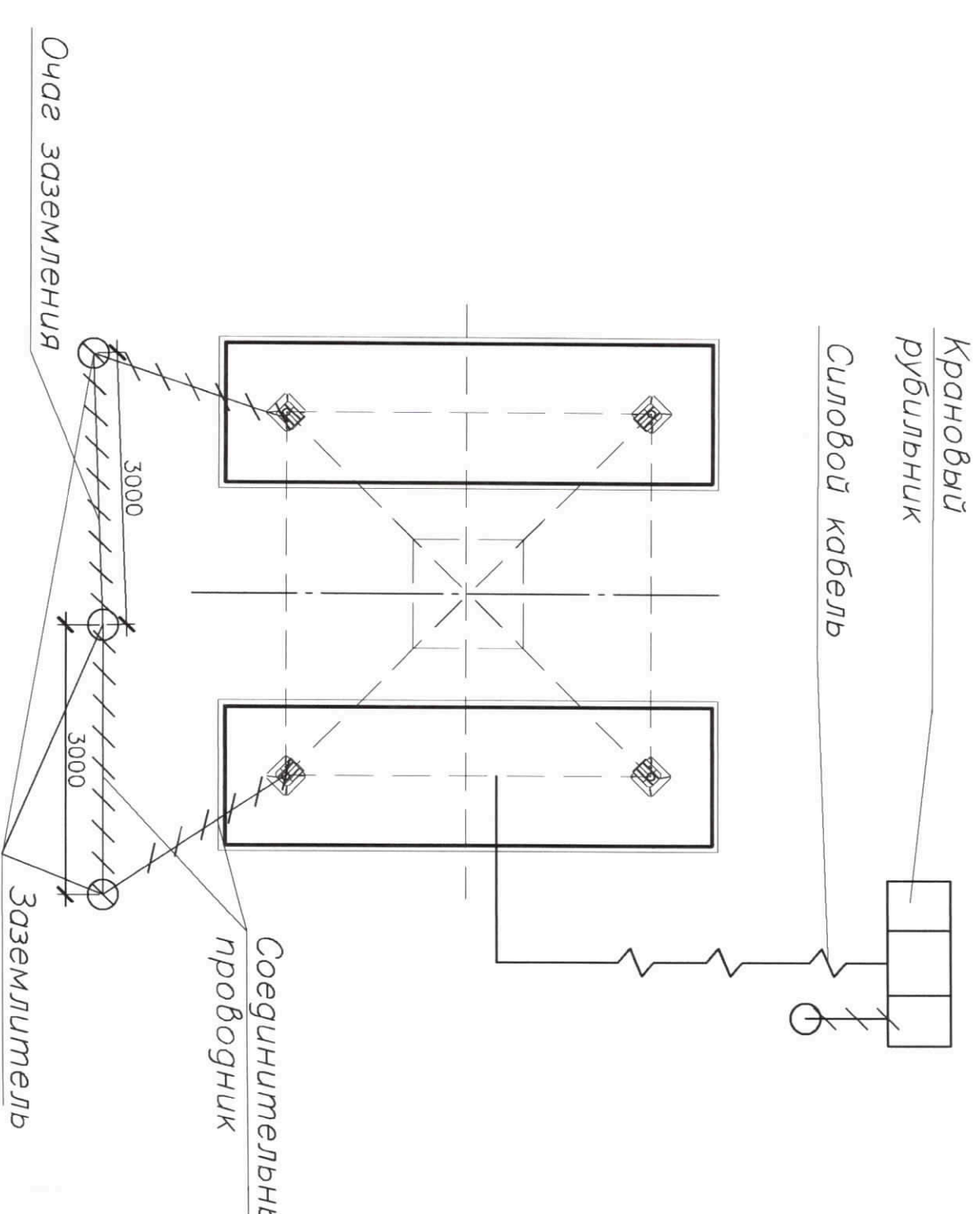
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Объём, м ³
	СТБ 2674-2025	Бетон С25/30 F100 W4, м ³		22,10
	СТБ 2674-2025	Бетон С8/10 и более, м ³		4,10

Спецификация арматуры

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг
С-1		Нижнее армирование (сетка С-1)		
20-790	СТБ 1704-2012	20 S500 L=7900, шм	24	468,31
20-220	СТБ 1704-2012	20 S500 L=2200, шм	82	445,58
С-2		Верхнее армирование (сетка С-2)		
16-790	СТБ 1704-2012	16 S500 L=7900, шм	24	299,60
16-220	СТБ 1704-2012	16 S500 L=2200, шм	82	285,0
3	СТБ 1704-2012	12 S500 L=1500, шм	212	282,38
		Итого рабочая арматура		1780,87
		<u>Поддерживающая арматура</u> (хомуты)		
X-1	СТБ 1704-2012	12 S500 L=1830, шм	60	97,50
ВСЕГО:				1878,87

Инв. №	Подр. и	Взам. инв.		
подл.	дата	№		
Изм	Кол	Лист	Лист	Листов
Разраб.	Сороко	Подпись	Дата	
			04.26	
И.контроль	Сороко		04.26	
24-04/26-КЖ				
Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир» Детское дошкольное учреждение с бассейном на 230 мест в квартале N26				
Проект на устройство фундамента башенного крана SOIMA SGT 7018 TL				
Спецификация к фундаменту			ИП Сороко М.И. рег. N193515169	
	Стадия	Лист	Листов	
	С	7	9	

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 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.
3. В качестве соединительных проводников надлежит применять круглую сталь $\phi 6-9$ мм, арматуру профильного сечения $\phi 8-10$ мм или полосу стальной толщиной не менее 4 мм с площадью поперечного сечения не менее 48 кв. мм.
4. Очаг заземления рекомендуется устраивать из трех стержней, расположенных по треугольнику или по прямой линии.
5. Заземлители следует забивать или завинчивать в предварительно открытые прорезы глубиной от 500 до 700 мм таким образом, чтобы оставались концы длиной от 100 до 200 мм, к которым необходимо приваривать соединительные проводники.
6. Перед засыпкой траншеи необходимо составить акт обследования работ.
7. Очаг заземления с помощью двух проводников должен присоединяться к крестовине.
8. Все соединения заземляющей системы следует производить с помощью сварки внахлестку. Качество сварки следует проверять с помощью молотка.
9. Крепление проводников к башенному крану разрешается осуществлять с использованием болтов М10 с пружинными шайбами.
10. 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 $\phi 20$ мм, Лобш., м	6,0	
	ГОСТ 2590-2006	Прокат стальной круглый $\phi 6$ мм, Лобш., м	12,0	

24-04/26-КЖ

Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир»
Детское дошкольное учреждение с бассейном на 230 мест в к/дортале №26

Изм.	Кол.	Лист	Издок	Подпись	Дата	Проект на устройство фундамента башенного крана SOMA SGT 7018 TL	Страницы	Лист	Листов
Разроб.	Сороко	04.26			04.26	Устройство заземления башенного крана	С	8	9
Н. контроль	Сороко				04.26				

Копировал

Формат А3

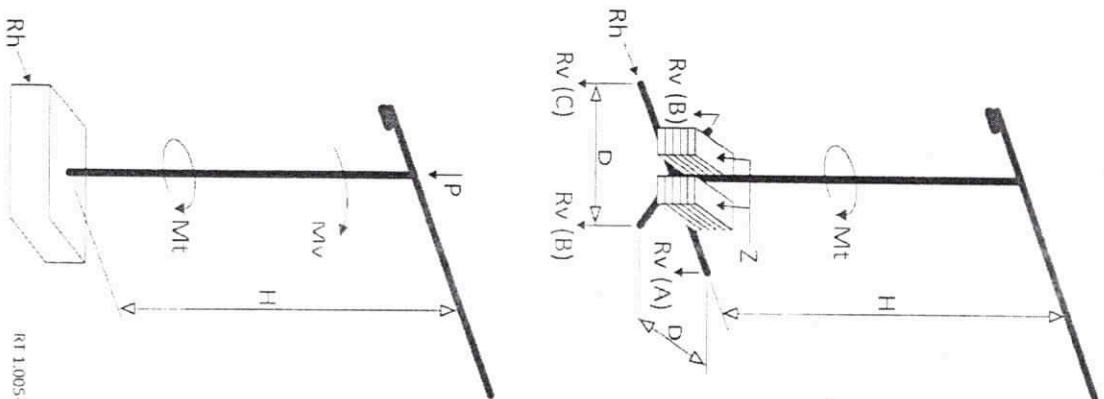
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------



SOIMA

Crane Model: SGT 7018 TL
With Cabin

D - Base dimension (m):	
A1-A5	2,8x2,8
B1-B5	3,8x3,8
B2	4,5x4,5
C15	4,5x4,5
D1	6x6
D1L	8x8
D2	10x10



H (m)	Wm Speed	D	Z (kN)	Rv			Mv (kN/m)	P (kN)	Rh (kN)	Mt1 (kN/m)	
				A (kN)	B (kN)	C (kN)					
<30	In Service	72km/h	C1	400	433	236	38	525	516	87	237
	Out Service	150km/h	C1	400	240	227	212	119	507	19	237
	Out of Service	C25	C1	400	237	227	216	89	507	77	-
30	In Service	72km/h	C1	400	254	227	198	238	507	87	-
	Out of Service	D25	C1	400	277	227	176	429	507	90	-
	Out of Service	D50	C1	400	299	227	153	616	507	112	-
33	In Service	72km/h	C1	400	329	227	122	879	507	120	-
	Out Service	150km/h	C1	400	354	227	98	1088	507	141	-
	Out of Service	C25	C1	500	467	263	58	1736	534	21	237
36	In Service	72km/h	C1	500	297	255	210	369	516	87	-
	Out Service	150km/h	C1	500	331	257	180	641	525	95	-
	Out of Service	C25	C1	500	339	257	173	703	525	98	-
39	In Service	72km/h	C1	500	361	257	150	893	525	108	-
	Out Service	150km/h	C1	500	396	257	115	1189	525	125	-
	Out of Service	D25	C1	500	414	257	77	1512	525	142	-
42	In Service	72km/h	C1	600	497	282	64	1839	525	160	-
	Out Service	150km/h	C1	600	563	307	47	2189	525	180	-
	Out of Service	D25	C1	600	500	297	46	1877	552	25	237
45	In Service	72km/h	C1	600	488	267	46	1877	552	25	-
	Out Service	150km/h	C1	500	408	261	39	1257	543	110	-
	Out of Service	C25	C1	500	427	261	94	1414	543	118	-
48	In Service	72km/h	C1	600	461	261	60	1704	543	131	-
	Out Service	150km/h	C1	600	538	286	32	2147	543	152	-
	Out of Service	D25	C1	800	639	337	30	2584	543	173	-
51	In Service	72km/h	C1	1000	741	387	29	3025	543	193	-
	Out Service	150km/h	C1	500	500	270	39	1956	561	27	237
	Out of Service	C25	C1	500	476	289	99	1599	552	118	-
54	In Service	72km/h	C1	600	506	289	68	1859	552	129	-
	Out Service	150km/h	C1	700	566	314	59	2155	552	147	-
	Out of Service	D25	C1	900	681	364	44	2702	552	166	-
55	In Service	72km/h	C1	600	537	297	56	2040	570	20	237
	Out Service	150km/h	C1	600	521	291	58	1965	561	126	-
	Out of Service	C25	C1	700	581	316	48	2263	561	138	-
58	In Service	72km/h	C1	900	671	366	58	2599	561	152	-
	Out Service	150km/h	C1	900	691	368	44	2745	570	149	-
	Out of Service	D25	C1	900	691	368	44	2745	570	149	-
60	In Service	72km/h	C1	800	628	354	79	2396	597	35	237
	Out Service	150km/h	C1	800	670	345	18	2767	579	141	-
	Out of Service	C25	C1	800	670	345	18	2767	579	141	-
63	In Service	72km/h	C1	1000	689	406	121	2410	606	37	237
	Out Service	150km/h	C1	1000	689	406	121	2410	606	37	237
	Out of Service	D25	C1	1000	689	406	121	2410	606	37	237

24-04/26-КЖ

Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир»
Детское гошкольное учреждение с бассейном на 230 мест в квартале N26

Проект на устройство фундамента
бошного крана SOIMA SGT 7018 TL

Нагрузки на фундамент
бошного крана

ИП Сороко М.И.
рег. N193515169

Инв. № подл.	Подр. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм	Кол	Лист	№ок	Подпись	Дата
Разраб.	Сороко	Лист	№ок	Подпись	04.26
Н контроль	Сороко	Сороко			04.26

Стация	Лист	Листов
С	9	9