

ООО «Строймехкомплект»

УТВЕРЖДАЮ

**ПРОЕКТ
ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

10-2024-1091-ППР

на объект: «Строительство жилых многоквартирных домов в районе СШ №1 в г. Фаниполе Дзержинского района Минской области. I, II очередь строительства. I очередь строительства»

на выполнение работ: по устройству наружных инженерных сетей НВК, ТС и благоустройству

Адрес производства работ: Минская область, Дзержинский район, г. Фаниполь

Подрядчик: ООО «Строймехкомплект»

Заказчик: ЗАО «ДГ-Центр»

Разработал

ООО «Строймехкомплект»
Исполнитель по договору

Каменецкий А. В.

Согласовано:

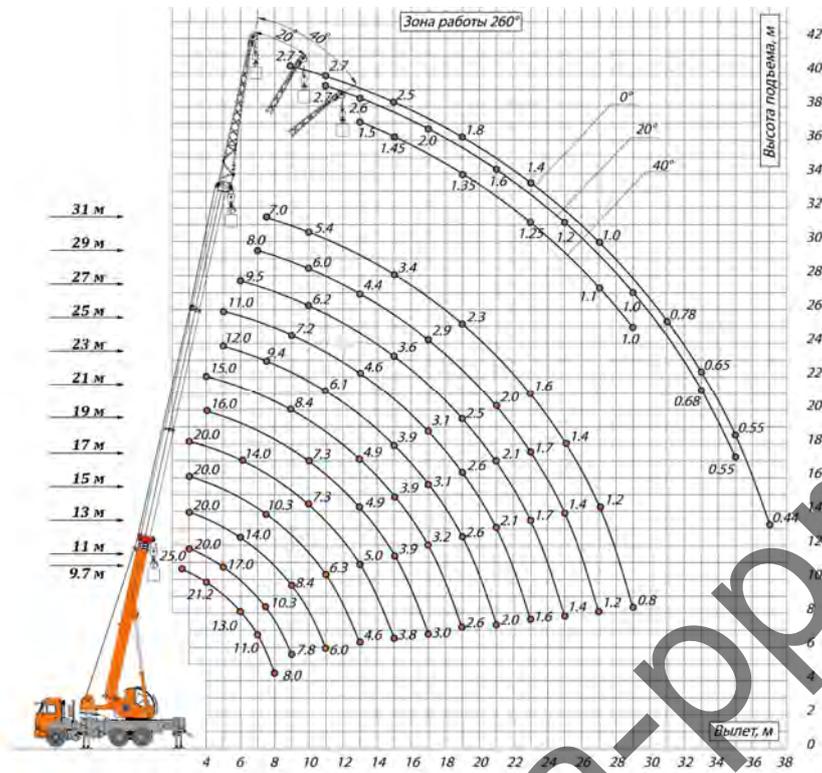
2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	4
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	5
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	6
4.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ	6
5.	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ОСНОВНОГО И ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДОВ	6
6.	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД.....	10
7.	ОСНОВНОЙ ПЕРИОД.....	11
7.1	Расчет опасной зоны работы крана.....	11
7.2	Земляные работы	11
7.2.1	Привязка механизмов к бровке траншеи.....	11
7.2.2	Общие положения по производству земляных работ	12
7.2.3	Земляные работы при устройстве сетей НВК.....	16
7.2.4	Земляные работы при устройстве сетей ТС	17
7.2.5	Обратная засыпка траншей.....	18
7.3	Наружные инженерные сети	19
7.3.1	Геодезическая разбивка трассы.....	19
7.3.2	Монтаж трубопроводов НВК	19
7.3.2.1	Общие положения по монтажу трубопроводов НВК	19
7.3.2.2	Монтаж полимерных трубопроводов НВК	20
7.3.2.3	Монтаж запорной арматуры сетей НВК.....	22
7.3.2.4	Испытания трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации	22
7.3.3	Устройство наружных сетей теплоснабжения ТС	25
7.3.3.1	Требование к монтажу сборных железобетонных конструкций сетей ТС.....	25
7.3.3.2	Монтаж ПИ-труб сетей ТС	25
7.3.4	Монтаж строительных конструкций при устройстве наружных инженерных сетей и сооружений	26
7.3.5	Устройство закрытых переходов методом ГНБ	27
7.4	Благоустройство	28
7.4.1	Демонтаж покрытий при благоустройстве.....	28
7.4.2	Работы по срезке растительного слоя фронтальным погрузчиком.....	28
7.4.3	Работы по вертикальной планировке.....	29
7.4.4	Уплотнение основания площадки дорожным катком	29
7.4.5	Уплотнение основания ручными вибротрамбовками	29
7.4.6	Сооружение земляного полотна.....	29
7.4.7	Устройство слоев оснований	30
7.4.8	Озеленение территории.....	33

							«Строительство жилых многоквартирных домов в районе СШ №1 в г. Фаниполе Дзержинского района Минской области. I, II очередь строительства. I очередь строительства.» на выполнение работ: по устройству инженерных сетей НВК, ТС и благоустройству					
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	10-2024-1091-ППР			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Каменецкий								С	1	125	
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка			ООО «Строймехкомплект»			



Характеристики автокрана КС 55713-1К-4

Доставка материалов производится автомобилем бортовым МАЗ - 10 тн



Бортовой автомобиль МАЗ

Земляные работы выполняются экскаватором погрузчиком JCB 4CX



JCB 4CX

Подвозку бетонов производить автобетоносмесителем АБС5 м3

									Лист
									7
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	10-2024-1091-ППР			



УНБ-1550

БЕЛОРУССКИЕ
БЕСТРАНШЕЙНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

МЕМПЭКС

+375 (17) 542-35-24
ptamempex@rambler.ru

Машина направленного бурения МНБ-125

Бестраншейная прокладка трубопроводов

Тяговое усилие - 125 тонн

Назначение:

- проколы до 150 м (диам. до 500 мм);
- замена до 200 м (диам. до 600 мм).

Работает в зимних условиях,
не требует бентонитовых смесей.



Подробнее на www.mempek.by



МНБ-125

6. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

1. До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- оформить разрешение на производство работ;
- назначать лицо ответственное за безопасное производство работ;
- согласовать данный ППР с заказчиком;
- ознакомить с данным ППР рабочих;
- установить временные защитно-охранные и сигнальные ограждения;
- организовать освещение рабочих мест и участков строительной площадки;
- организовать временное водоснабжение и электроснабжение;
- оборудовать места для складирования;
- установить бункера-накопители для сбора строительного мусора;
- оборудовать места для хранения грузозахватных приспособлений и тары;
- обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы кранов и опасных зон;

									Лист
									10
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	10-2024-1091-ППР			

– установить стенд, оборудованный противопожарным инвентарем, согласно нормам, установленных в «Инструкции о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения».

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:

- обеспечивает уборку территории производства работ, мусор должен своевременно вывозиться, устраивать свалки ЗАПРЕЩАЕТСЯ;
- не допускает несанкционированной вырубке древесно-кустарниковой растительности;
- не допускает выпуск воды без защиты от размыва поверхности;

В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ приостанавливает ведущиеся работы и извещает об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

Временные здания и сооружения для нужд строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.

Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым зданиям и сооружениям.

Временные здания и сооружения, расположенные на строительной площадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Исполнитель работ обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора).

В темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Люкс, освещенность строительной площадки – не менее 10 Лк в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Работы по благоустройству территории и прокладке инженерных сетей рекомендуется выполнять при освещенности от 40 лк.

Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.

Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, выгородить оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев предохранять от повреждений путем обшивки пиломатериалами высотой не менее 2 метра.

Запрещается складировать материалы между деревьями и ближе 1 метра от проекции кроны деревьев в плане.

7. ОСНОВНОЙ ПЕРИОД

7.1 Расчет опасной зоны работы крана

Так как работы производятся на минимальной высоте принимает опасную зону крана согласно требований Постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ» Приложение 2

$L+3m$

Где L – рабочий вылет крана.

Важно! Нахождение посторонних лиц в опасной зоне запрещено! При отрыве груза от земли, стропальщик обязан покинуть опасную зону работы крана.

7.2 Земляные работы

7.2.1 Привязка механизмов к бровке траншеи

Привязку выполнить согласно Приложения 7 к Правилам по охране труда при выполнении строительных работ

									Лист
									11
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			10-2024-1091-ППР	

— при наличии грунтовых вод в траншее выполняют мероприятия по их понижению, предусмотренные в проектной документации. При отсутствии мероприятий по искусственному снижению уровня грунтовых вод их разрабатывают с внесением дополнений в проектную документацию.

Обратную засыпку производят только после контроля планового и высотного расположения смонтированных колодцев и трубопроводов. Результаты контроля заносят в журнал производства работ.

Обратную засыпку траншей с уложенными трубопроводами в обычных непрессовочных и других грунтах производят в две стадии с учетом положений СП 5.01.02.

Плотность грунта устанавливают в проектной документации с учетом рекомендаций изготовителя.

Для полимерных и стеклопластиковых труб применение ручных и механических трамбовок непосредственно над верхом трубопровода не разрешается.

При устройстве защитного слоя места соединений трубопроводов оставляют незасыпанными.

Минимальную глубину заложения определяют в соответствии с ТНПА, при отсутствии обоснования иного значения в проектной документации.

7.2.4 Земляные работы при устройстве сетей ТС

Все работы следует производить с учетом требований:

Постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»

Разработку траншей и котлованов и работы по устройству основания для канальной и бесканальной прокладки ПИ-труб (ГПИ-, ГСИ-труб) следует производить в соответствии с требованиями СП 5.01.01-2023, СТБ 1377, СП 4.02.01-2020

При устройстве тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки должны соблюдаться следующие требования:

— перед началом производства земляных работ необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод с помощью временных или постоянных устройств, не нарушая при этом сохранность существующих сооружений;

— рытье траншеи необходимо производить без нарушения естественной структуры грунта в основании. Разработка траншеи производится с недобором по глубине от 0,1 до 0,15 м. Зачистка дна траншеи производится вручную. В случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно траншеи должен быть подсыпан песок до проектной отметки с уплотнением (коэффициент уплотнения не менее 0,98) на глубину не более 0,5 м (с разделением на два слоя и их уплотнением);

— в местах установки СК и СКУ, арматуры, отводов, тройников для удобства ведения сварки стыков труб и изоляции стыковых соединений траншея должна быть расширена не менее чем на 1 м в каждую сторону от ПИ-труб и не менее чем на 2 м в местах установки СК;

— в местах установки амортизирующих прокладок, устройства камер, дренажной системы и др. необходимо выполнить расширение траншеи согласно размерам, указанным в проектной документации;

— необходимо обеспечить достаточное пространство для укладки, поддержки и сборки труб на заданной глубине, а также для удобства уплотнения материала при обратной засыпке вокруг ПИ-труб (ГПИ-, ГСИ-труб);

— на дне траншеи следует выполнить песчаную подсыпку толщиной не менее 100 мм с тщательным уплотнением (коэффициент уплотнения — от 0,95 до 0,98);

— перед устройством песчаного основания или пластикового дренажа следует произвести осмотр дна траншеи, проверку соответствия уклонов дна траншеи проектной документации;

— при разработке траншей следует проводить проверку соответствия крутизны откосов требованиям охраны труда, а также наличия временного крепления вертикальных стенок траншеи, если необходимость крепления установлена проектом;

— при уровне грунтовых вод выше глубины дна траншеи в период строительства необходимо производить их откачку. В случае затопления дна траншеи следует принять своевременные меры по водоотведению;

— необходимо обеспечить достаточное пространство для укладки каналов, поддержки и сборки труб, а также для удобства уплотнения материала при обратной засыпке.

Наименьшая ширина дна траншеи при канальной прокладке тепловых сетей должна быть равной ширине канала с учетом опалубки (на монолитных участках), гидроизоляции, попутного дренажа и водоотливных устройств, конструкции крепления траншеи с добавлением 0,2 м. При этом ширина траншеи должна быть не менее 1,0 м. При необходимости работы людей между наружными гранями конструкции канала и стенками или откосами траншеи ширина между наружными гранями конструкции канала и стенками или откосами траншеи в свету должна быть не менее: 0,7 м — для траншей с вертикальными стенками и 0,3 м — для траншей с откосами.

Ширину траншеи следует принимать в соответствии с требованиями, установленными в проектной документации (при их наличии) и настоящих строительных правил.

При бетонном основании или при опасности подтопления во время монтажа в траншеях трубы номинальным диаметром до 400 мм необходимо укладывать на мешки с песком с шагом не более 3 м, обеспечивающие расстояние 200 мм от оболочки трубы до бетонной плиты, а при номинальном диаметре более 400

										Лист
										17
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				10-2024-1091-ППР	

**ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ
ЗАПИСКИ В ДАННОЙ
ДЕМОНСТРАЦИИ НЕ ПРИВОДИТСЯ**

ЕСЛИ ВАМ ПОНРАВИЛСЯ ДАННЫЙ
ОБРАЗЕЦ ВЫ МОЖЕТЕ ПОЗВОНИТЬ МНЕ И
ЗАКАЗАТЬ РАЗРАБОТКУ ППР

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

ВЕБ-САЙТ

www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

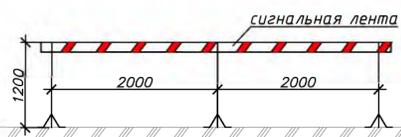
Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

Стройгенплан на основной и подготовительный периоды М1:500 (совмещение с листом 1)

Утверждаю.

Сигнальное ограждение



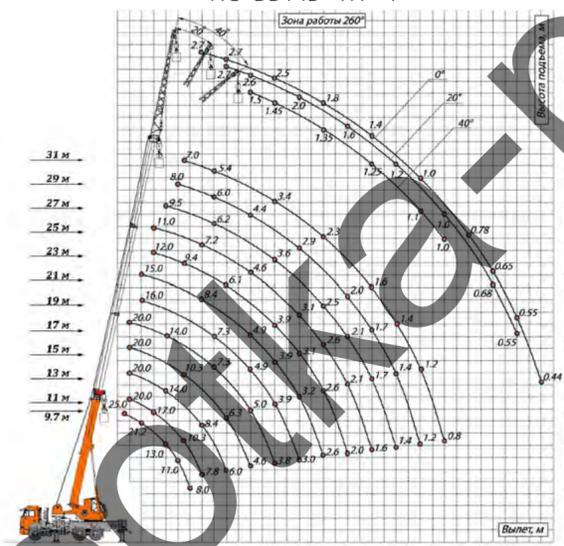
Важно:
Открытые участки траншей следует оградить защитно-охранным ограждением согласно СН 1.03.04-2020 п. 4.13, в период производства работ опасные зоны работы механизмов ограждаются сигнальным ограждением, сигнальное ограждение допускается использовать только в присутствии ответственного за безопасное производство работ лица. Применять сигнальное ограждение в качестве защитно-охранного ЗАПРЕЩЕНО!

Важно:
Работы в охранных зонах сущ. инженерных сетей выполнять с соблюдением требований ПЗ. Производство ремонтных, строительных и земляных работ в охранных зонах инженерных сетей, допускается только после получения ордера на раскопки и разрешения на право производства ремонтных, строительных и земляных работ, выдаваемого эксплуатирующей организацией.
Земляные работы в местах сближения и пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями необходимо производить, во избежание их повреждения, только вручную, в присутствии представителей эксплуатирующих организаций с предварительной отшурфовкой подземных инженерных коммуникаций.

Условные обозначения

- направление движения транспорта (работ)
- сигнальное ограждение или защитно-охранное ограждение (сигнальное применяется только непосредственно при ведении работ в присутствии ответственного за безопасное производство работ, в противном случае, например, оставленные открытые участки траншей ограждаются защитно-охранным ограждением)
- 🚧 стоянки экскаватора-погрузчика показаны выборочно, принимать на усмотрение мастера/прораба

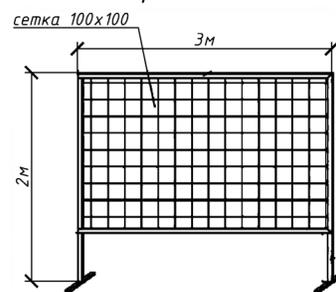
Технические характеристики крана КС 55713-1К-4



Массы поднимаемых грузов

№ п/п	Наименование	Масса ед., кг
1	Ящик с раствором	800
2	Бытовой модуль	до 2500
3	Оборудование	до 2000
4	Трубы	1500
5	Жб плиты колодцев, люки	до 2000

Схема защитно-охранного ограждения

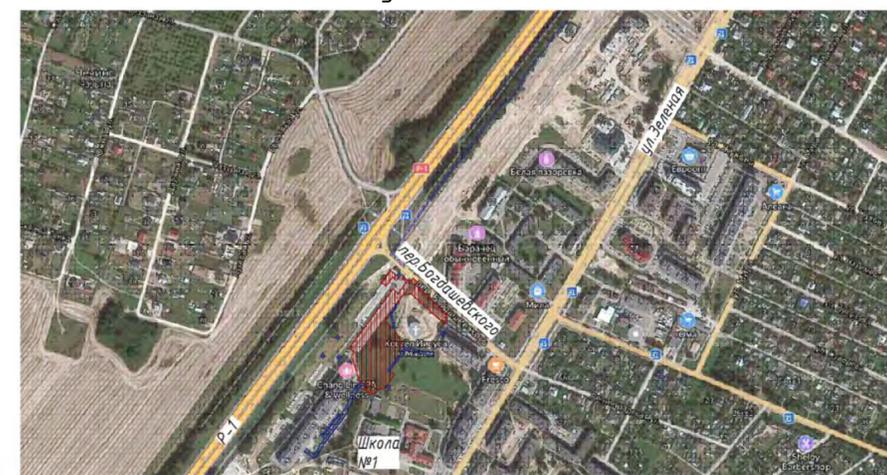


Допустимы другие типы конструкций ограждений отвечающие требованиям СН 1.03.04-2020 п. 4.13 (инвентарное, светопрозрачное, высота 2м и выше)

Примечание (подготовительный период):

- При выполнении работ строго соблюдать требования: СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»; СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений; Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»; Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779. Введены в действие - 28 февраля 2020 г.; Требования действующих ТТК, Требования инструкций по охране труда.
- До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия: оформить разрешение на производство работ, установить бытовые помещения; организовать освещение рабочих мест и опасных участков; установить бункера-накопители для сбора строительного мусора; организовать закрытые склады; выполнить подключение к временным сетям электроснабжения и водоснабжения; обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы кранов и опасных зон; установить стэнд, оборудованный противопожарным инвентарем; обеспечить временное водоснабжение.
- До начала производства работ требуется выполнить временное электроснабжения от сущ. сетей для бытового городка по согласованию с заказчиком и от автономного генератора переменного тока на период производства работ.
- Для временного водоснабжения используется существующие сети и привозная вода для питьевых нужд.
- Для в качестве санузла использовать буютуалет.
- Для нужд пожаротушения использовать сущ. пожарные гидранты.
- Запрещается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектом. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, должны быть выгорожены оградой, а стволы от-дельно стоящих деревьев, в целях предохранения от поврежденной обшить пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м.
- Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.
- Монтаж и установка в эксплуатацию машин и механизмов, электрической лебедки, вести в соответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя. Опасные зоны работающих машин и механизмов должны быть ограждены.
- Курить только в местах для курения!
- Нахождение лиц в состоянии алкогольного опьянения на стройплощадке запрещено!
- Доставка рабочих производится пассажирским автомобильным транспортом.

Ситуационная схема



10-2024-1091-ППР

«Строительство жилых многоквартирных домов в районе СН №1 в г. Фанполе Дзержинского района Минской области, I, II очередь строительства. I очередь на выполнение работ: по устройству инженерных сетей НВК, ТС и благоустройству»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каменецкий					С	2	4
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ							000	
Стройгенплан на основной и подготовительный периоды М1:500 (совмещение с листом 1)							«Строймехкомплект»	

Важно:
При производстве работ руководствоваться разделом ГП и схемами ОДД на период работ приведенными в данных разделах. Дополнительные схемы ОДД на период работ данным ППР не предусматриваются. При необходимости выполнить разработку схем ОДД на период работ, согласовать данные схемы с ГАИ.

Важно:
В случае пересечение проектируемой трассы инженерных сетей с действующими коммуникациями согласно СГП выполнить мероприятия приведенные в пояснительной записке в разделе «Производство земляных работ в охранной зоне подземных инженерных сетей»

Временное электроснабжение при устройстве сетей предусмотрено от генератора переменного тока. Вода предусмотрена дублированная для питьевых нужд и в бочках для технических нужд.

Условные обозначения

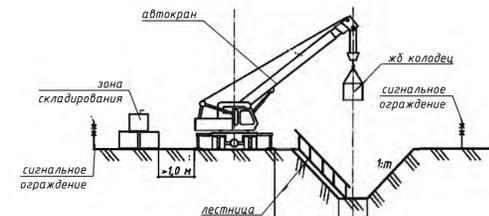
- Условная граница работ
- Условная граница работ по прокладке инженерных сетей
- Граница землепользования согласно акту выбора от 26.06.2024г.
- Граница землепользования согласно акту выбора от 17.02.2024г.
- ✕✕✕ Демонтируемые элементы
- Граница полосы отвода автомобильной дороги Р-1

Проектируемые инженерные сети

- Кабельная линия 0,4кВ
- Кабельная линия 10кВ
- Сети связи
- Тепловые сети
- Сети водопровода хоз.-питьевого
- Сети канализации бытовой
- Сети канализации дождевой

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

Схема монтажа жб колодцев автокраном



Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки (С) до ближайших опор машины следует принимать согласно таблицы в Приложении 7 "Правила по охране труда при выполнении строительных работ"

Разработка грунта обратной лопатой экскаватором-погрузчиком

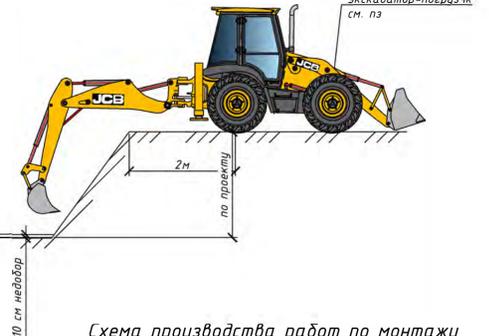


Схема производства работ по монтажу трубопроводов

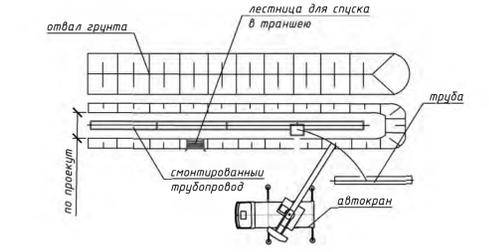
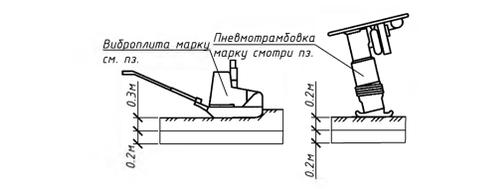


Схема уплотнения грунта виброплитой / пневматрандовкой



Погрузка грунта экскаватором - погрузчиком в самосвал

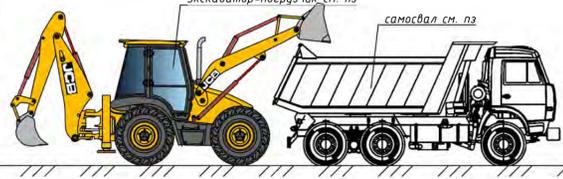
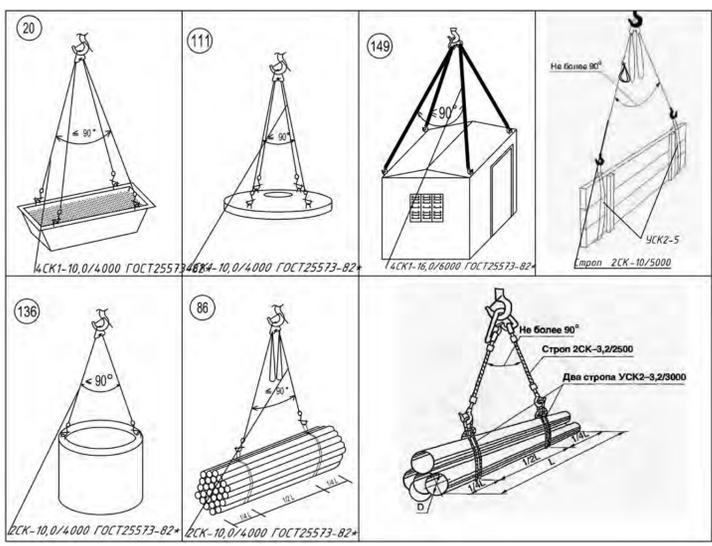


Схема демонтажа покрытий экскаватором



Схемы строповки



- 1. Строго соблюдать требования инструкции по охране труда для стропальщиков, Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33 Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ...
2. Стропы, за исключением строп на текстильной основе, должны быть снабжены паспортом согласно действующих ТНПА.
3. В процессе эксплуатации приспособления для грузопъемных операций и тара должны периодически осматриваться в следующие сроки: траверсы, клещи, другие захваты и тара - каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней; редко используемые съемные грузозахватные приспособления - перед их применением.
4. Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузопъемных устройств должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам (крановщикам) грузопъемных кранов или вывешены в местах производства работ.
5. Перенесение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузопъемными кранами. Перенесение груза с нарушением схемы строповки не допускается.
6. Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, траверсы), применяемых в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.
7. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или накрывающих их пластинок, обеспечивающих их равномерную строповку и монтаж.
8. Стропальщик в своей работе подчиняется лицу, ответственному за безопасное производство работ. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик должен выполнять требования, изложенные в технологических картах, технологических регламентах.
9. Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания.
10. Стропальщику не допускается приближаться к строповке груза посторонних лиц.
11. Стропальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих от устранения этой опасности, а также при непредоставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
12. Складирование строительных материалов должно производиться за пределами зоны обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах зоны обрушения грунта и выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.
13. Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, приняв меры против самопроизвольного смещения, просадки, оседания и растрескивания складываемых материалов.
14. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование строительных материалов на насыпных неуплотненных грунтах.
15. Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
16. Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
17. Прислонять (опираться) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Схемы складирования

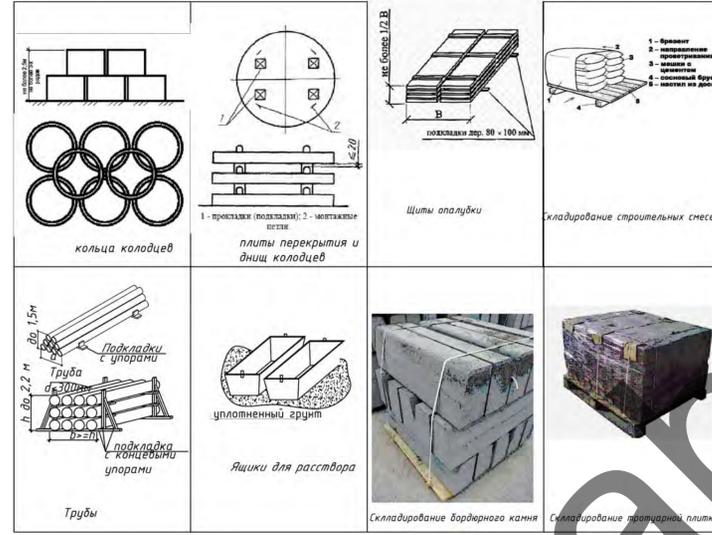


Схема безопасности при подъеме груза

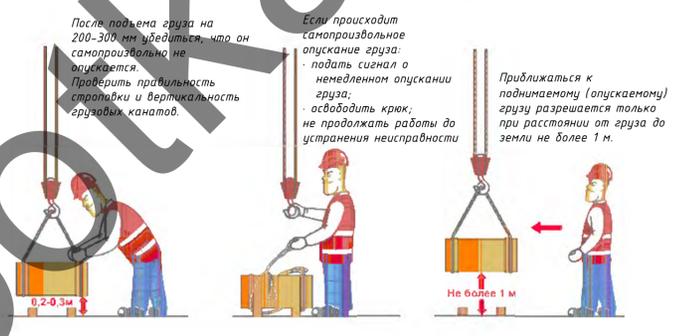
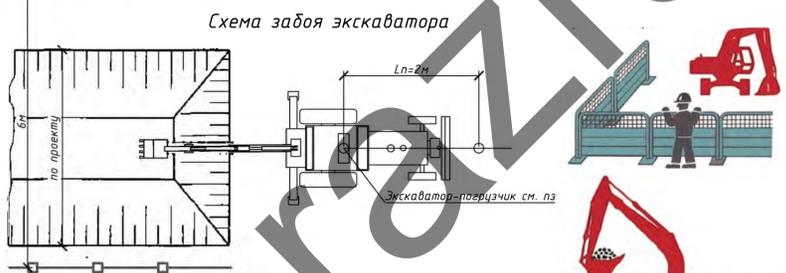


Схема безопасности при работе одноковшовым экскаватором



Проверить, установлено ли сигнальное ограждение рабочей зоны сзади с доков в радиусе действия ковша экскаватора. Если ограждение не установлено, следует его установить!

Прежде чем начинать любое движение экскаватора или платформы, убедитесь, что в опасной зоне сзади и с доков нет людей! Дайте сигнал!

Осмотритесь, нет ли в зоне действия стрелы и ковша экскаватора сооружений и конструкций, препятствующих работе и опасных при соприкосновении с ними.

Никогда не заносите ковш экскаватора (с грузом или без груза) над людьми.

Безопасная привязка техники к низу котлована

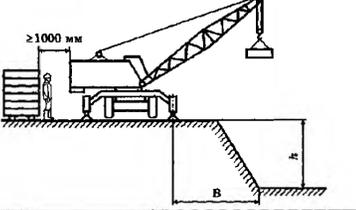
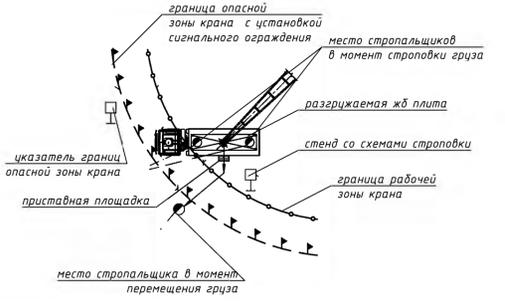


Table with 4 columns: Глубина котлована (ковш), м; Грунт (песчаный и гравийный, супесчаный, суглинистый, лесосвой сухой, глинистый); Values for different soil types and depths.

Схема безопасной работы стропальщиков в период разгрузки строительных материалов и работы краном



Средства индивидуальной защиты рабочих



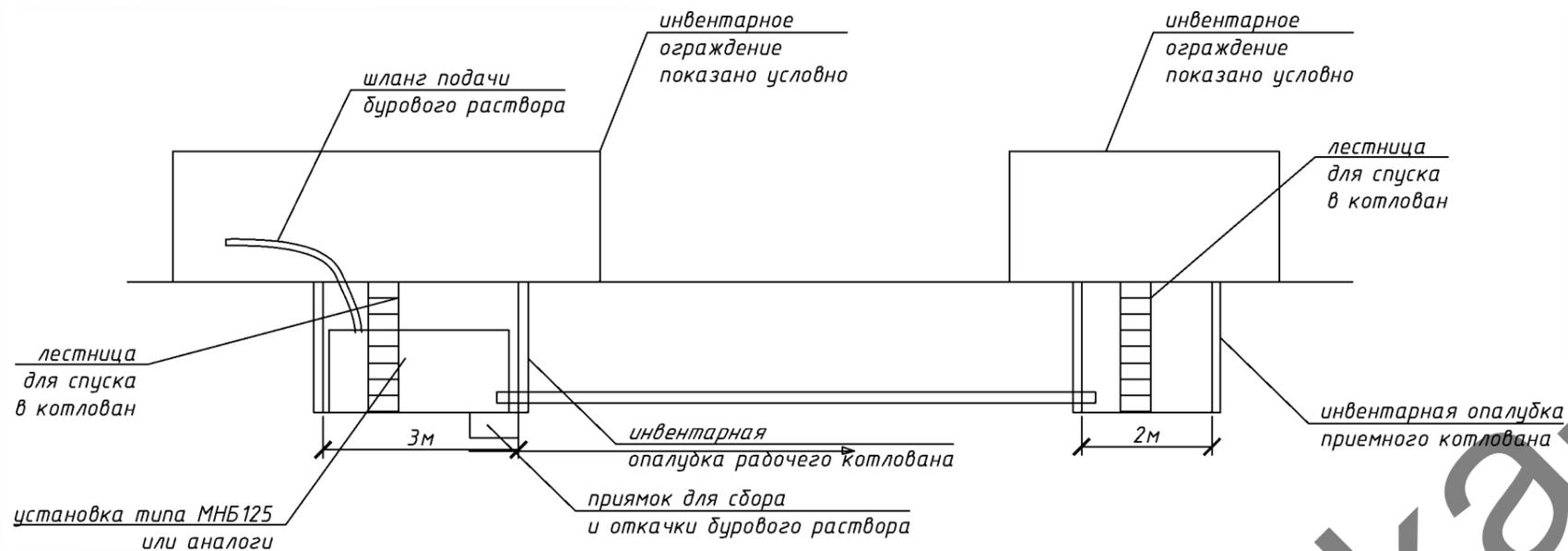
Важно! Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работать без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Table with project information: 10-2024-1091-ППР, «Строительство жилых многоквартирных домов в районе СВ №1 в г. Фанголе Дзержинского района Минской области...», ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ, Схемы безопасности, схемы производства работ, схемы строповки и складирования, «Строймехкомплект».

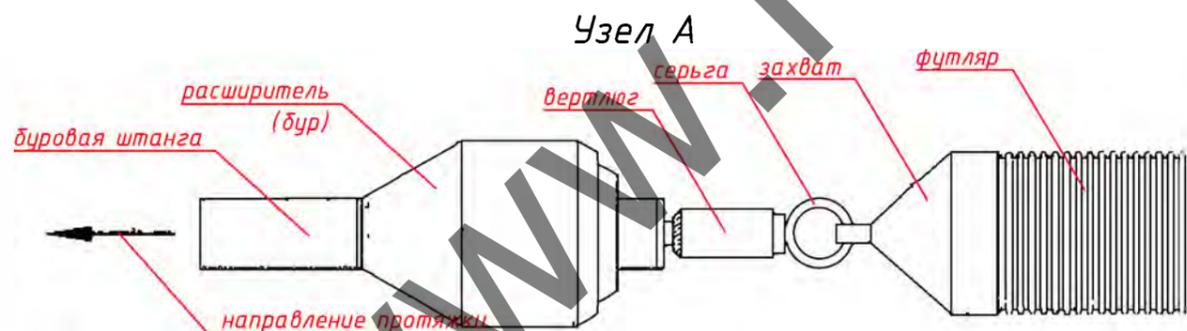
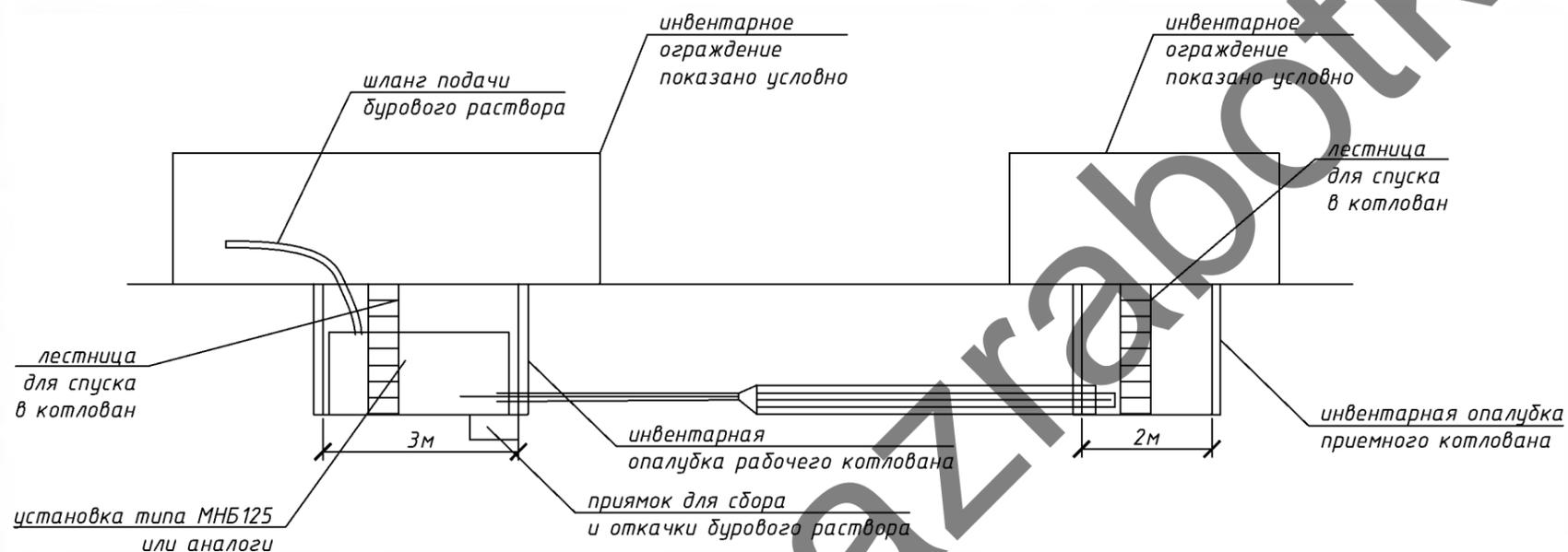
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Согласовано.

Схема устройства закрытого перехода методом ГНБ

1 Плотное бурение с контролем траектории



2 Расширение скважины и протаскивание футляра



Утверждаю

Примечание:

Работы по устройству переходов методом ГНБ (горизонтально-направленного бурения) выполнять только по ТК или ТТК на применяемую установку. Общий порядок устройства проколов методом ГНБ следующий:

1. Подготовка котлованов (стартового и приемного). Перед началом бурения разрабатываются стартовый и приемный котлованы. Их размеры должны обеспечивать удобное размещение установки типа МНБ, буровых штанг и вспомогательного оборудования. Важно предусмотреть дренаж или укрепление стенок, чтобы исключить осыпание грунта. В стартовом котловане формируется площадка с заданным углом входа буровой головки.
2. Сборка и установка буровой установки. Установка МНБ монтируется на подготовленную площадку в стартовом котловане. Производится проверка гидравлической системы, насосов подачи бурового раствора и локационного оборудования. Угол входа задается в пределах 8-20°, в зависимости от глубины заложения и условий трассы.
3. Пилотное бурение с контролем траектории. Буровая головка вводится в грунт и продвигается по заданной траектории. Управление осуществляется за счет поворота буровой головки и постоянного контроля локационной системой. На этом этапе обязательно подается буровой раствор, который охлаждает инструмент, выносит шлам и стабилизирует стенки скважины.
4. Расширение скважины (рииминг). После выхода пилотной скважины в приемный котлован выполняется её расширение. Для этого применяются римеры, диаметр которых постепенно увеличивается до требуемого значения (обычно на 25-30% больше диаметра прокладываемой трубы). Раствор подается в большем объеме, чтобы эффективно выносить разрушенный грунт и предотвращать обрушение стенок.
5. Протяжка трубопровода (футляра) с одновременной подачей бурового раствора. Собранный в единую нитку труба присоединяется к римеру через вертлюг, который снимает крутящий момент. При обратной протяжке труба плавно втягивается в скважину. Одновременная подача бурового раствора снижает трение, облегчает протяжку и защищает трубу от повреждений.
6. Промывка, контроль качества и сдача трассы. После завершения протяжки скважина промывается буровым раствором для удаления остатков шлама. Выполняется контроль целостности трубопровода, проверка герметичности стыков и соответствия проектной траектории. Котлованы засыпаются, а территория приводится в первоначальное состояние. Затем оформляется исполнительная документация и трасса сдается заказчику.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						10-2024-1091-ППР			
						«Строительство жилых многоквартирных домов в районе СШ №1 в г. Фаниполе Дзержинского района Минской области. I, II очередь строительства. I очередь строительства»			
						на выполнение работ: по устройству инженерных сетей НВК, ТС и благоустройству			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каменецкий						С	4	4
						Схема производства работ по устройству закрытого перехода методом ГНБ		ООО «Строймехкомплект»	
								Формат А3	