

Область применения
Технологическая карта составлена на разработку котлована размером 28х12м.
Время производства работ-лето.
Площадка строительства имеет спокойный рельеф, не имеет строений, коммуникаций и зеленых насаждений
Грунт на строительной площадке суглинок.
Основные машины:Автосамосвал СА3-3504,Экскаватор Э-302, Бульдозер ДЗ-42,Погрузчик ТО-6А,Каток Д-48,Элек-ро трамбовка ИЭ-4505
Место строительстваСтуд-городок.
Количество рабочих дней-11

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
Кл.р-1,24;Ко.р-1,1;м-1:0,75; у-1.75 Т/м3; Категория грунта-II
При выполнении земляных работ на объекте вначале производится срезка растительного слоя грунта бульдозером ДЗ-42 на глубину 0,16 м. При срезке растительного слоя весь снятый грунт бульдозером ДЗ-42 перемещается в единый временный отвал,для последующей рекультивации территории, а оставшаяся часть грунта загружается погрузчиком ТО-6А в самосвалы СА3-3504 и вывозится на расстояние 4 км. После завершения снятия растительного слоя выполняется разработка котлована экскаватором Э-302. Разработка котлована экскаватором Э-302 с рабочим органом «обратная лопата» выполняется с обязательным формированием откоса, величина которого выбирается в соответствии с видом грунта. Так как грунт на объекте суглинком, для обеспечения устойчивости откосов принимают коэффициент заложения 1:0,75, что соответствует нормативным требованиям для данного типа грунта. Формирование откоса 1:0,75 ведётся по высоте котлована 1,80 м. Такая крутизна обеспечивает устойчивое состояние откоса при разработке, предотвращает осыпание и обеспечивает безопасную работу экскаватора и транспортных средств.Разработка котлована выполняется в соответствии с технологической схемой, предусматривающей одну торцевую и две боковые проходки до достижения проектных отметок, после чего дно котлована подчищается вручную. Количесво стоянок-8 шт
Длина рабочей передвижки- 3.6 м
Обратная засыпка выполняется бульдозером ДЗ-42 послойно по всему периметру фундамента. Толщина каждого слоя составляет около 20 см, что при общей высоте засыпки 180 см обеспечивает выполнение девяти рабочих слоёв.

Каждый уложенный слой грунта уплотняется от фундамента к откосу электротрамбовкой ИЭ-4505 до достижения проектной плотности. После завершения засыпки пазух переходят к засыпке в котлован. Засыпку также выполняют послойно с помощью бульдозера, но за счёт значительной глубины используют три крупных слоя по 60 см каждый. Уплотнение каждого слоя осуществляется катком Д-48, производящим по четыре проходки на каждую полосу с обязательным смещением траектории на 10 см при каждом последующем проходе для обеспечения равномерного уплотнения.

После завершения всех земляных работ выполняется рекультивация участка. Для этого растительный слой, ранее складированный во временном отвале, разравнивается по участку вокруг котлован. Бульдозер равномерно распределяет растительный грунт по поверхности и выполняет окончательную планировку территории вокруг котлована с обеспечением плавного рельефа и уклонов для отвода поверхностных вод.

Тезника Безопасности
При выполнении земляных работ запрещается находиться в зоне действия экскаватора и рядом с откосами, где возможны обрушения. Погрузка грунта выполняется только при полной остановке самосвала и при взаимодействии машиниста с водителем. Техника должна передвигаться строго по установленным маршрутам, подъезжать к кромке котлована запрещено. Согласно СНиП 12-03-2001 (табл. 5), минимальное расстояние от основания откоса до ближайшей опорной машины — не менее 2 метров.

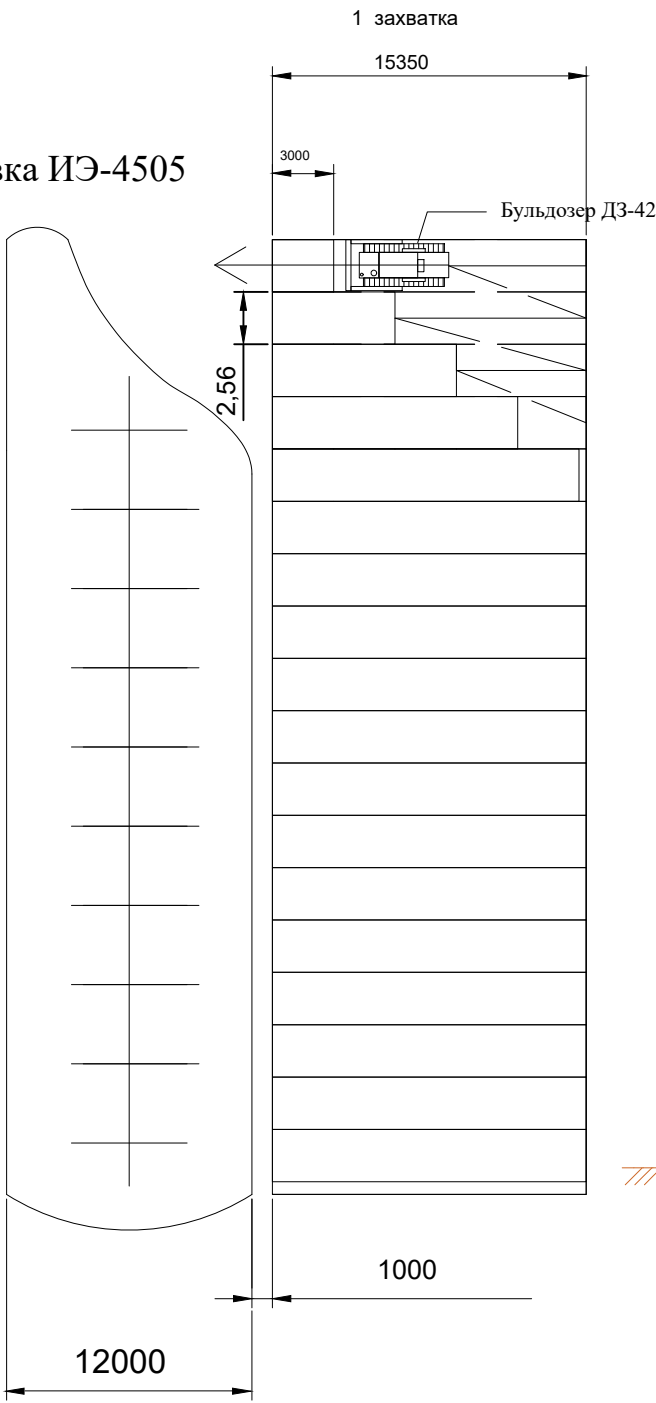
ТЭП

Наименование показателя	Наименование работ	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
Объем работ	Срезка раст-го слоя	м ²	1433,69
	Разработка котлована	м ³	706,3
	Обратная засыпка	м ³	636,1
	Уплотнение грунта	м ³	23,16
	Срезка раст-го слоя	м ²	23,16
Продолжительность работ	Разработка котлована	час	11,04
	Обратная засыпка	час	52,25
	Уплотнение грунта	час	2,52
	Срезка раст-го слоя	час	2,52
	Разработка котлована	час	10,10
Трудоёмкость работ	Обратная засыпка	м ³ ·час	0,37
	Уплотнение грунта	м ³ ·час	0,37
	Срезка раст-го слоя	м ² ·час	0,37
	Разработка котлована	м ³ ·час	0,37
	Обратная засыпка	м ³ ·час	0,37

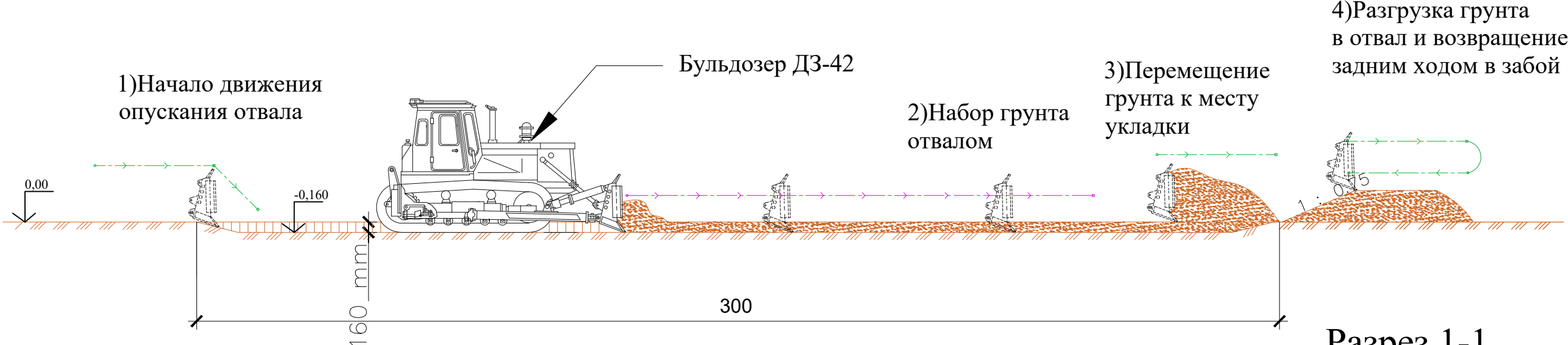
Ведомость эксплуатационных материалов

Наименование	Единицы измерения	Количество
Диз.топливо	л/м	565,39
Мот.масло	л/м	32,51
Масло трансмис ■	л/м	2,57
Смазки	л/м	0,0117
Бенз. топливо	л/м	280,8

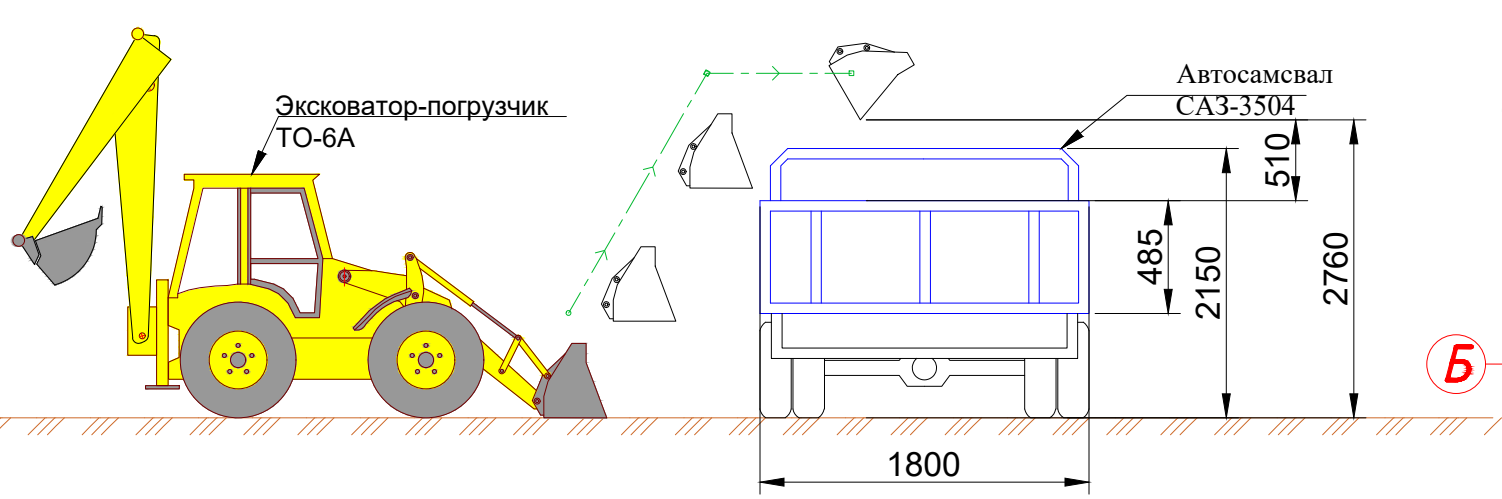
Срезка растительного слоя бульдозером ДЗ-42



Цикл срезки растительного слоя бульдозером ДЗ-42

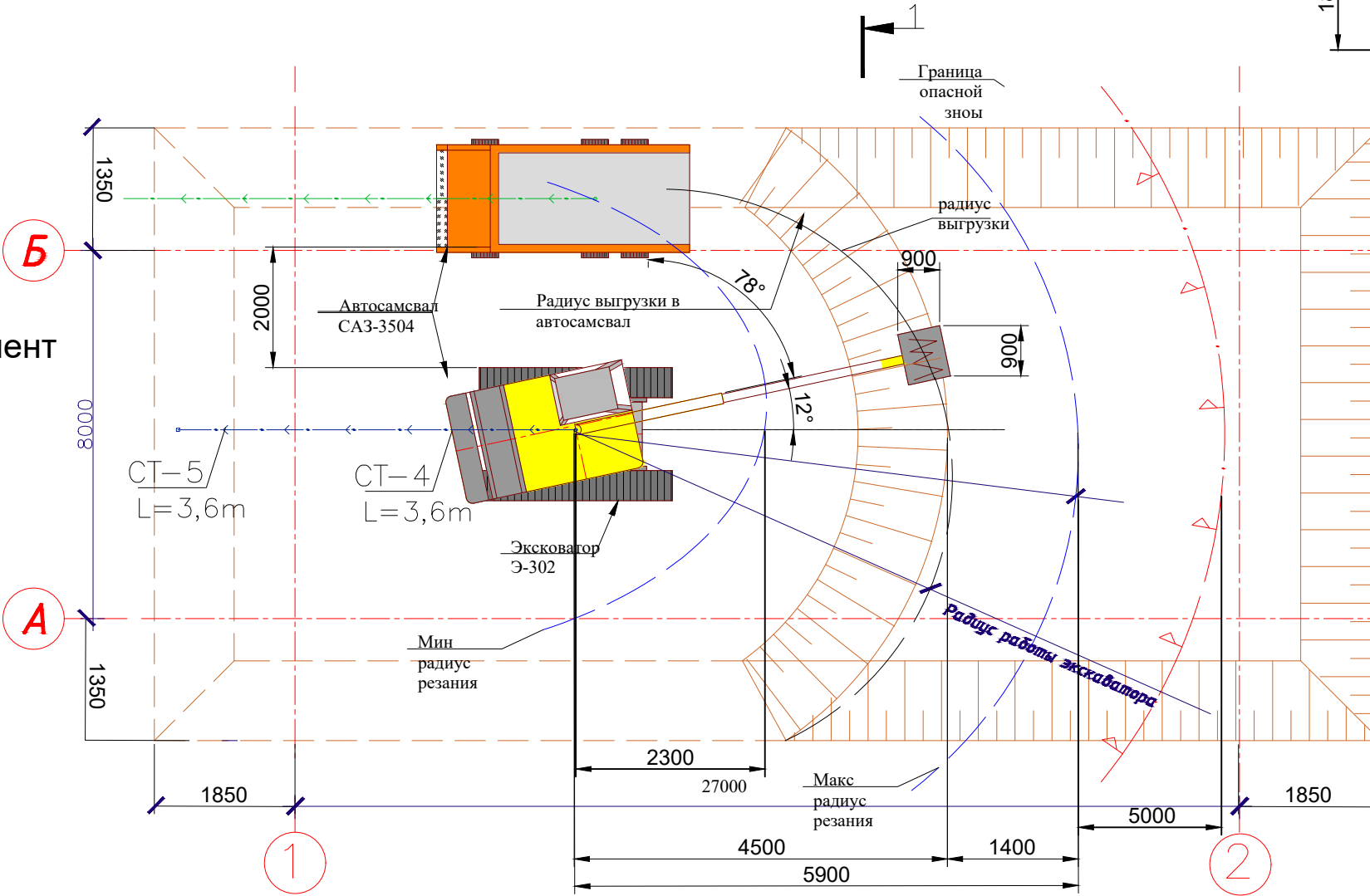


Погрузка грунта в самосвал



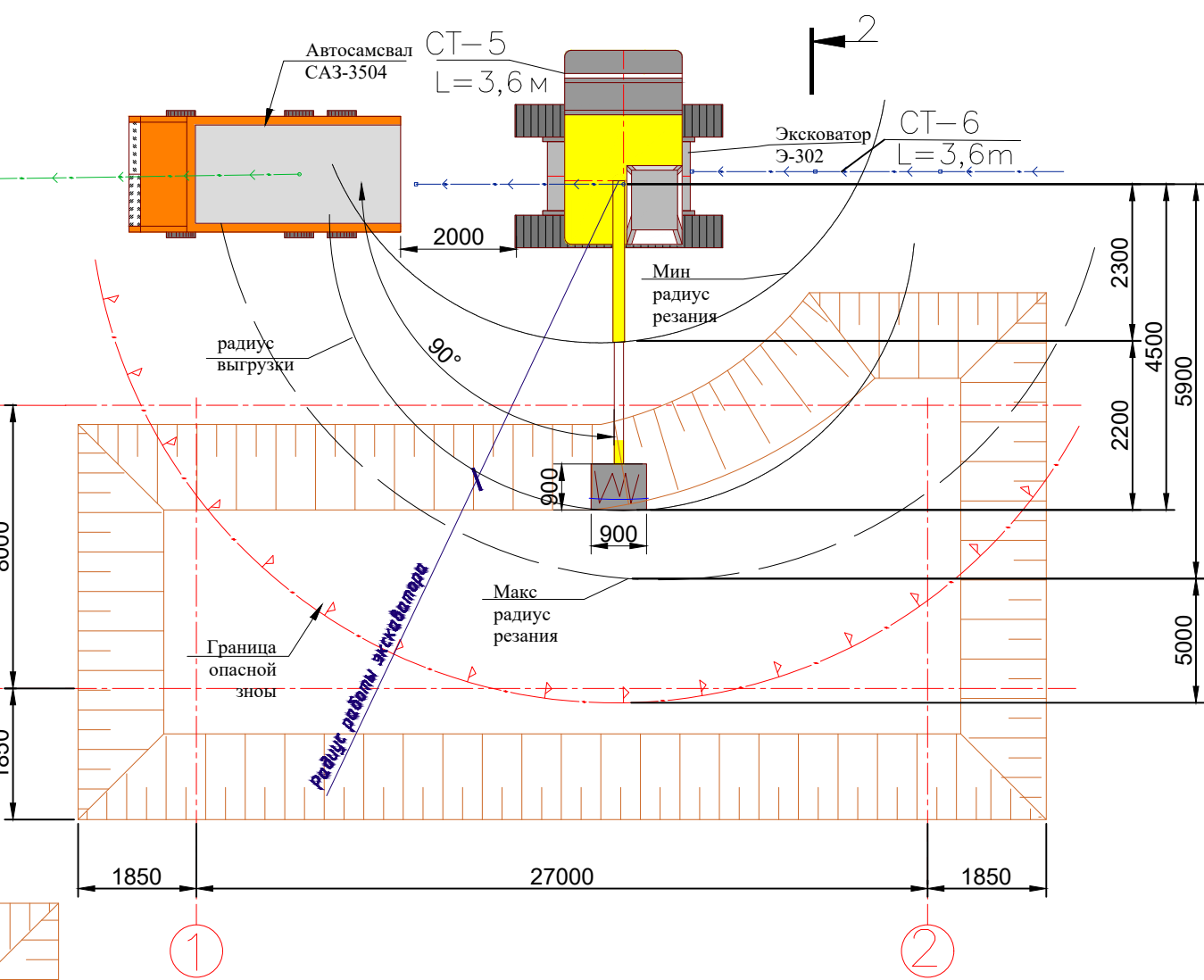
Разрез 1-2

Схема разработки грунта экскаватором (лобовая проходка)

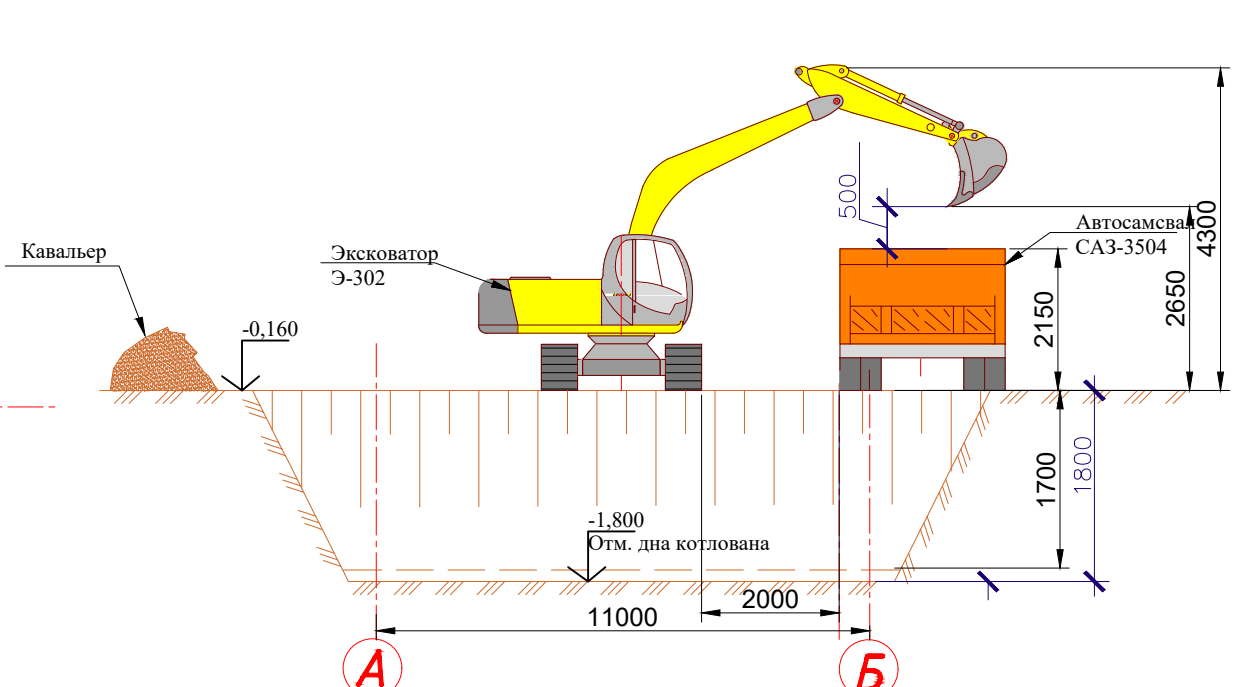


Разрез 1-1

Схема разработки грунта экскаватором (боковая проходка)



Разработка грунта в кавальер и в самосал



Уплотнение грунта в котловане

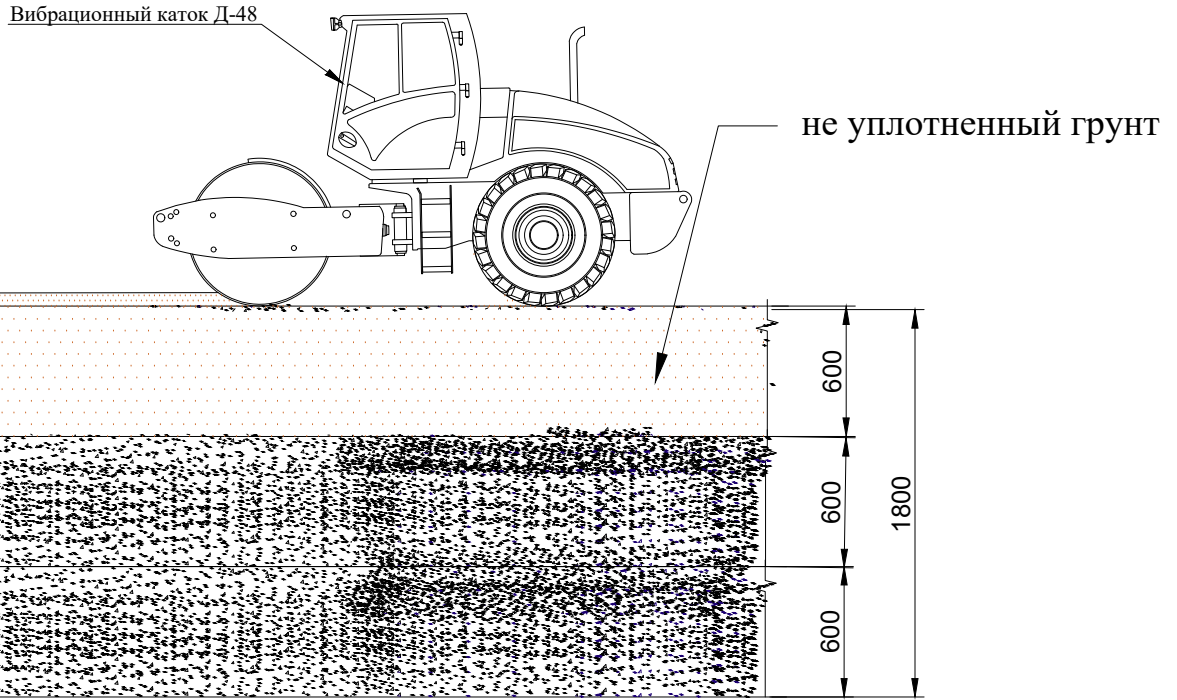
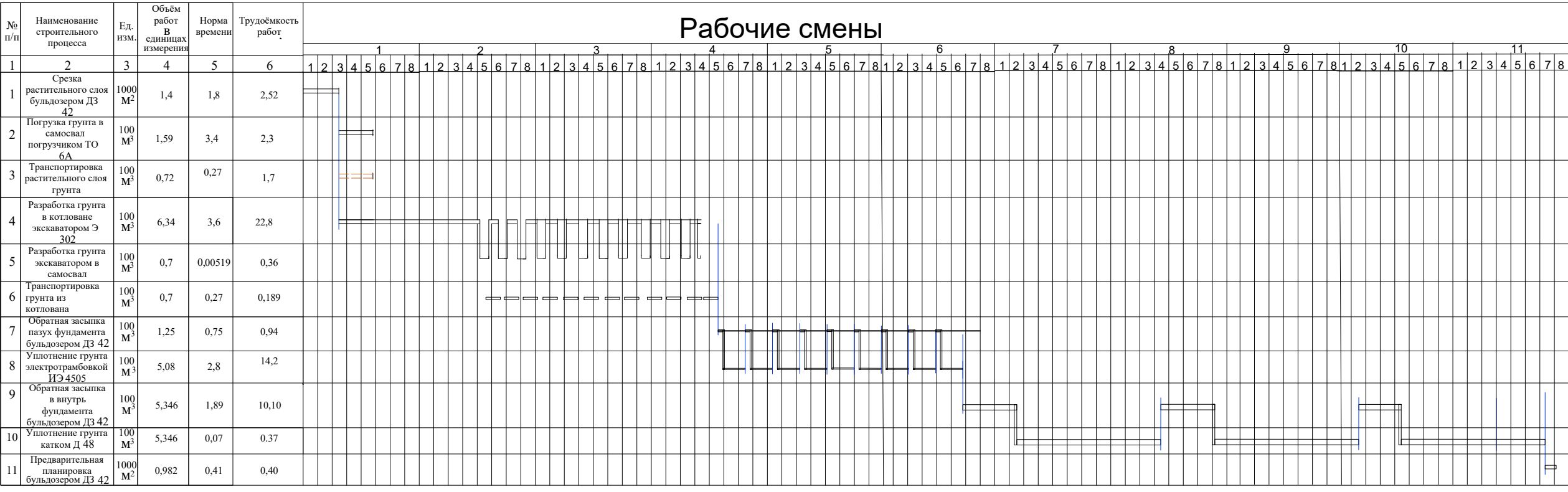


График производства работ

Рабочие смены



IV Материально-технические ресурсы

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

№	Наименование основных машин	Марка ГОСТ	Тип Машины	Кол-во	Техничес. характеристики
1	Бульдозер	ДЗ-42	С гидравлич. управлением	1	Тип отвала-поворотный. Мощность-66кВт. Длина отвала-2,36м. Высота отвала-0,8.
2	Экскаватор	Э-302	Обратная лопата	1	Емкость ковша-0,3 м³. Угол поворота-90°. Наибольшая ширина ковша-4м. Наибольший радиус ковша-5,3м. Высота выгрузки-4,3 м.
3	Автосамосвал	СА3-3504	Карьерный	9	Грузоподъемность-22т. Вместимость-24м³. Размеры кузова:длина-2300; ширина-1800; мм высота-185 мм. Радиус самосвала:длина-4250мм ширина-2178мм высота-2130 мм.
4	Погрузчик	ТО-6А	Фронтальный	1	Емкость ковша-1 м³. Грузоподъемность-2т. Высота погрузки-2,76 м.
5	Каток	Д-48	прицепной	1	Тип-Виброкаток. Ширина уплотнения-1,4м. Толщина уплотняемого слоя-05-0,6 м.
6	Электотрамбовка	ИЭ-4505	Электро	1	Напряжение-220В. Масса-27кг. Диаметр баллона-200мм. Глубина уплотнения(на 2 проходах)20см. Габариты-255*440*785

Калькуляция трудовых затрат

№ п/п	Наименование строительного процесса	Ед. изм.	Объем работ В единицах измерения	Норма времени	Трудоёмкость работ	Обоснование (ЕНиР)
1	2	3	4	5	6	7
1	Срезка растительного слоя бульдозером ДЗ-42	1000 м²	1,4	1,8	2,52	Е2-1-5
2	Погрузка грунта в самосвал погрузчиком ТО-6А	100 м³	1,59	3,4	2,3	расчеты
3	Транспортировка растительного слоя грунта	100 м³	0,72	0,27	2,3	Е1-1-2
4	Разработка грунта в котловане экскаватором Э-302	100 м³	6,34	3,6	22,824	СН РК 80,02-0,5-2002
5	Разработка грунта экскаватором в самосвал	100 м³	0,7	0,00519	0,36	СН РК 80,02-0,5-2002
6	Транспортировка грунта из котлована	100 м³	0,7	0,27	0,189	СН РК 80,02-0,5-2002
7	Обратная засыпка пазух фундамента бульдозером ДЗ-42	100 м³	1,25	0,75	0,94	Е2-1-34
8	Уплотнение грунта электротрамбовкой ИЭ-4505	100 м³	5,08	2,8	14,2	Е2-1-59
9	Обратная засыпка в внутрь фундамента бульдозером ДЗ-42	100 м³	5,346	1,89	10,10	Е2-1-34
10	Уплотнение грунта катком Д-48	100 м³	5,346	0,07	0,37	Е2-1-32
11	Предварительная планировка бульдозером ДЗ-42	1000 м²	0,982	0,41	0,40	Е2-1-35

Контроль качества выполнения операций

№	Вид работ	Контролируемые параметры	Метод контроля	Время контроля	Ответственный
1	Срезка растительного слоя	Толщина снятия-16 см ровность поверхности отсутствие недобора/перебора	Визуальный осмотр, рулетка нивелирование	После завершения срезки на участке	Производитель работ
2	Перемещение растительного слоя в отвал	Расстояние перемещения, место формирования безопасность	Визуальный контроль, проверка схемы	В процессе работы	Мастер
3	Погрузка грунта погрузчиком ТО-6А	Полнота загрузки отсутствие потерь грунта, соблюдение расстояний	Визуальный контроль	Постоянно	Мастер
4	Транспортировка грунта самосвалом СА3-3504	Герметичность кузова, отсутствие высыпаний, соблюдение маршрута	Визуальный контроль	В процессе	Производитель работ
5	Разработка котлована экскаватором Э-302	Геометрия котлована, глубина 1,8 м,откос 1:0,75, соблюдение проходок	Нивелирование рулетка, осмотр	По завершении каждой проходки	Геодезист, Мастер
6	Формирование откоса	Угол откоса согласно 1:0,75 отсутствие обрушений	Измерения рулеткой, визуальный контроль	После завершения откоса	Геодезист
7	Разработка грунта в кавальер	Места складирования, высота кавальера, устойчивость	Визуальный контроль	В процессе	Мастер
8	Погрузка грунта в самосвал при разработке котлована	Качество погрузки, отсутствие перегрузки, безопасность	Визуальный контроль	Постоянно	Мастер
9	Обратная засыпка пазух фундамента	Послойность (толщина слоя), равномерность распределения грунта	Рулетка визуальный контроль	После каждого слоя	Производитель работ
10	Уплотнение ИЭ-4505	Коэффициент уплотнения, толщина уплотненного слоя	Контроль плотности, визуально	После каждого слоя	Мастер
11	Обратная засыпка внутрь фундамента	Толщина слоя (по 60 см), равномерность планировки	Визуальный контроль	После каждого слоя	Производитель работ
12	Уплотнение катком Д-48	Количество проходок (4), смещение 10 см, ровность	Проверка схемы проходок, осмотр	После завершения слоя	Мастер
13	Рекультивация	Толщина растительного слоя, качество планировки	Визуальный осмотр, нивелир	После завершения работ	Производитель работ

6В07305

Курсовая Работа

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разработка Котлована и монолитного фундамента	Стдия	Лист	Листов
							У	1	1
Студент	Уткин Д.В.					Тех. карта на устройство монолитного фундамента	23-СС-1		
Руководитель	Голышев А.Г.						ВКГТУ		