**Товарищество с ограниченной ответственностью**
**“ЭРКЕР”**

**Лицензия № 14010235**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу Казталовского района, Западно-Казахстанской Области»

## Проект организации строительства

**РАЗДЕЛ – I**
**КНИГА – 5**

**г. Уральск 2017г.**

**Товарищество с ограниченной ответственностью**
**“ЭРКЕР”**

**Заказ:** 02-17

**Заказчик:** ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Казталовского района Западно-Казахстанской области»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство школы на 108 учащихся мест в с. Жулдыз сельского округа Карасу Казталовского района, Западно-Казахстанской Области»

**Раздел – I**.
**Книга – 5.** Проект организации строительства

Директор Цыплаков В.Н.
Главный инженер проекта Цыплаков В.Н.

г. Уральск 2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация строительства
2. Общая часть
3. Краткая характеристика местных условий
4. Расчет продолжительности строительства
5. Расчет потребности в кадрах
6. Потребность в основных строительных машинах и механизмах
7. Потребность в транспортных средствах
8. Потребность в энергетических ресурсах и воде
9. Техника безопасности и противопожарные мероприятия
10. Стройгенплан
11. Технико-экономические показатели

## 1 Проект организация строительства

Общая часть

Исходными данными для разработки основных положений по организации строительства послужили: генплан, сводный план инженерных сетей. При разработке основных положений по организации строительства использовались СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

## 2 Краткая характеристика местных условий

Размер участка по границе осмечивания составляет 22500м². Назначение «Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу Казталовского района, Западно-Казахстанской Области». Транспортное обслуживание объекта решается генпланом; проезды и пешеходные дорожки асфальтируются, перед главным входом брусчатое покрытие.

## 3 Расчет продолжительности строительства

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008, гл. V, п. 37 принимаем продолжительность строительства - 9 месяцев (в т.ч. подготовительный период 2 месяца).

## 4 Методы производства основных видов работ

а) Земляные работы

Выемку грунта в котлованах выполнять экскаватором ЭО-3322А «Обратная лопата» ёмкостью ковша 0,65м$^3$. Обратную засыпку - бульдозером, уплотнение - катками и электротрамбовками. В случае обнаружения грунтовых вод и необходимости откачки их или атмосферных осадков, осуществлять открытый водоотлив с помощью центробежных насосов. Разработку грунтов траншей под инженерные сети - экскаваторами ёмкостью ковша 0,15-0,4м$^3$ в зависимости от объёмов и размеров траншей.

б) Возведение зданий и сооружений

Работы нулевого цикла и возведение конструкций надземной части выполнять автокраном КС-5473 .

Монтаж сборных конструкций производить с использованием различных монтажных приспособлений:

- захватные приспособления (стропы, траверсы, захваты) для строповки и установки сборных конструкций в проектное положение;
- приспособления для временного закрепления и выверки конструкций (кондукторы, струбцины, расчалки);
- другие вспомогательные приспособления, предназначенные для безопасного выполнения строительно-монтажных работ (леса, подмости, стремянки, площадки).

Для сварочных работ, осуществляемых при монтаже конструкций, применять сварочные трансформаторы типа ТД-500.

Кирпичную кладку производить с инвентарных подмостей.

## 5 Расчет потребности в кадрах

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах в расчётный год определена по среднегодовой выработке одного работающего по формуле:

**План. Усмр**

**П числ.= ..... = 62 чел.**

**План. Выработка**

На основании документа «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» (часть 1, табл. 46), из общей численности персонала строителей на площадке находится:

Рабочих - 83,72% (52человека);

ИТР, служащих, МОП и охраны -16,10% (10 человек).

## 6 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определяется исходя из физических объёмов работ и норм выработки, с учётом принятых методов производства работ и сроков строительства, предусмотренных в календарном плане.

Перечень основных потребных строительных машин и механизмов

| № п/п | Наименование строительных машин и механизмов | Марка | Кол-во штук |
|---|---|---|---|
| 1 | Экскаватор «Обратная лопата» (ёмк. ковша 0,65 $м^3$) | ЭО-3322А | 2 |
| 2 | Кран автомобильный с телескопической стрелой 36м, при вылете<br>Стрелы = 25М - Qmax= 0.3т.<br>Максимальная грузоподъемность Qmax= 25т (при вылете стрелы 3 м)<br>Грузоподъёмность при силовом выдвижении секций стрелы 3 т | КС-3577А | 2 |
| 3 | Бульдозер (на базе трактора Т- 100М) | | 2 |
| 4 | | | |
| 5 | Компрессор | ЗИФ - 55 | 3 |
| 6 | Каток самоходный | ДУ-25А | 3 |
| 7 | Сварочный трансформатор | ТД - 500 | 2 |
| 8 | Ручная лебедка, Q = 3т | | 1 |
| 9 | Электрическая лебедка, Q = 3т | | 2 |
| 10 | Электротрамбовка | ИЭ - 4503 | 2 |
| 11 | Строп четырехветвевой или<br>полуавтоматический строп с замком Смоля | 2СК-3,2-3 | 3<br>3 |
| 12 | Универсальный панелевоз Q = 12т (на базе МАЗ-200В) | УПП-12 | 1 |

## 7 Потребность в транспортных средствах

Схема транспортирования основных строительных грузов принимается следующая: все основные строительные материалы, конструкции, детали и полуфабрикаты перевозятся автотранспортом.

Расчет годовой потребности в транспорте для производства строительно-монтажных работ произведён по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (ч. 1, 1973г.) по формуле:

П = А*С, где

А – нормативный показатель потребности в автотоннах соответствующего типа транспорта (согласно расчётным нормативам);

С – годовая программа строительно-монтажных работ в тыс. тенге в расчётный год (по главам 1-8 сводной сметы).

Для перевозок грузов принимаем следующие виды транспорта:

Бортовые машины - Q = 2,5 – 10т;

Автосамосвалы - Q = 4.5 – 10т.

Расчёт количества автомашин произведен по формуле:

К = П / Г, где

К – количество автомашин в шт.;

П – количество автотонн (табл.3);

Г – грузоподъёмность автомашин в т.

Потребность в транспортных стредствах

| № п/п | Наименование транспортных средств | Ед.изм. | Потребность в автотоннах | Расчетное количество машин в шт. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Автотранспорт самосвальный | | | |
| | в том числе: | | | |
| | - автомобили | автотонн | 18,0 | 4 |
| 2 | Автотранспорт бортовой | | | |
| | в том числе: | | | |
| | - автомобили | автотонн | 11,0 | 4 |
| | - прицепы | автотонн | 4,6 | 2 |

## 8 Потребность в энергетических ресурсах и воде

$$Р_н = К_1 * Р$$

- формула для определения электрической мощности, топлива и пара;

$$В_н = К_2 * Р$$

- формула для определения количества воды, сжатого воздуха и кислорода,

где

$К_1$=1,28; $К_2$=0,95 – коэффициенты; $К_1$- табл.1, $К_2$- приложение 2 (РН для ПОС);

Р – по табл. 2-11 (РН для ПОС).

Потребность в энергетических ресурсах и воде

| № п/п | Наименование ресурсов | Ед. изм. | Всего по строительству |
|---|---|---|---|
| 1 | Электроэнергия | КВА | 226,0 |
| 2 | Пар | кг/ч | 380 |
| 3 | Топливо | т | 155,6 |
| 4 | Вода: на производственные нужды, на | л/с | 0,3 |
| | пожаротушение | л/с | 20,0 |
| 5 | Сжатый воздух (передвижные компрессоры) | шт. | 5 |

Электроснабжение строительной площадки обеспечить от существующей сети. Для освещения строительной площадки и временного бытового городка предусматриваются прожекторы ПЗС – 45.

Водоснабжение строительной площадки осуществлять по временным сетям, подключаемым к постоянной водопроводной сети.

Для обеспечения пожаротушения предусматривается использование пожарного гидранта ПГ в колодце водопроводной сети.

Для оперативного руководства стройкой предусматривается устройство сотовой (мобильной) связи.

Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом предусмотреть от передвижных компрессоров, кислородом – за счет подвоза его в баллонах.

## 9 Техника безопасности и противопожарные мероприятия

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

(СНиП-III-4-80* «Техника безопасности в строительстве») и следующих основных положений:

- расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проектах;
- места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками, и иметь временное ограждение;
- территория строительной площадки, а также проходы и проезды для людей должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ»;
- подключение временных установок к действующим (электрическим и др.) должно производиться с разрешения ответственных лиц;
- все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы с инспекцией Гортехнадзора;

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений в колодцах постоянной сети и водопровода, используемого для нужд строительства, необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водопровода произвести в первую очередь.

Кроме того, на каждые 200 м$^2$ площадок производства строительно-монтажных работ необходимо иметь по одному огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарным инвентарём и ящики с песком.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» ППБС-01-94, «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан. Основные требования. ППБ РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

## 10 Стройгенплан

Вопросы размещения временных зданий, сооружений и площадок складирования конструкций, а также вопросы транспортирования материалов и конструкций решены в данном разделе.

Для бытовых и складских помещений предусмотрено использование временных инвентарных зданий контейнерного типа, по серии ПО-420-3 ЦНИИОМТП (см. Каталог проектов инвентарных зданий для строительно-монтажных организаций).

Для транспортирования конструкций и материалов к временным площадкам складирования и к местам производства работ предусматривается использование проложенных в подготовительный период временных внутриплощадочных автодорог, а также использование существующих.

Для складирования материалов и конструкций возле строящегося объекта предусмотрены открытые площадки складирования с щебёночным покрытием δ=20,0см. Для нужд реконструкции и нормальной эксплуатации временных зданий и сооружений предусмотрено устройство временных инженерных сетей водоснабжения и электроснабжения.

## 11 Технико-экономические показатели

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Продолжительность строительства, | 8,0 мес. |
| | в том числе подготовительный период | 1,0 мес. |
| 3. | Общее число работающих в день | 62 чел. |
| 4. | Нормативная трудоемкость | 25 061 ч/час |

## 1. Стройгенплан

Стройгенплан предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах проектируемой застройки с учетом размещения на нем временных зданий, проездов и площадок. Стройгенплан разработан на период монтажа фундаментов, кладки стен и монтажа плит перекрытия.

По периметру выделенного участка выполнить временное ограждение с устройством 3 ворот и 2 калиток.

Временные здания – прорабская и помещение для отдыха приняты в виде вагончиков.

Для электроснабжения стройплощадки предусмотрено устройство электрического узла, подключённого к сущ. кабельной сети, проходящей с южной стороны участка.

Подключение временного водопровода осуществляется от линии сущ. водопровода на площадке строительства.

Временные дороги на внутренней территории участка строительства выполнить в границах проектируемых проездов с насыпкой ПГС толщ 15см шириной 3,5м, радиусы закругления дорог приняты 5,5м.

Подбор монтажного крана КС5473 выполнен по «Справочнику строителя. Изд. АСВ г.Москва 2007г» по таблице 6.1 Технические параметры строительных монтажных кранов.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению сохранности и исключения хищения материалов, изделий, конструкций и оборудования на строительной площадке;

- устройство ограждения и запираемых ворот;
- следует нанять сторожа на стройплощадке;
- предусмотрено освещение стройплощадки прожекторами по временной электролинии.

## 2. Рекомендации по производству строительно-монтажных работ

Перед началом устройства подготовки под фундаменты следует выполнить уплотнение грунтов в основании согласно указаниям проекта.

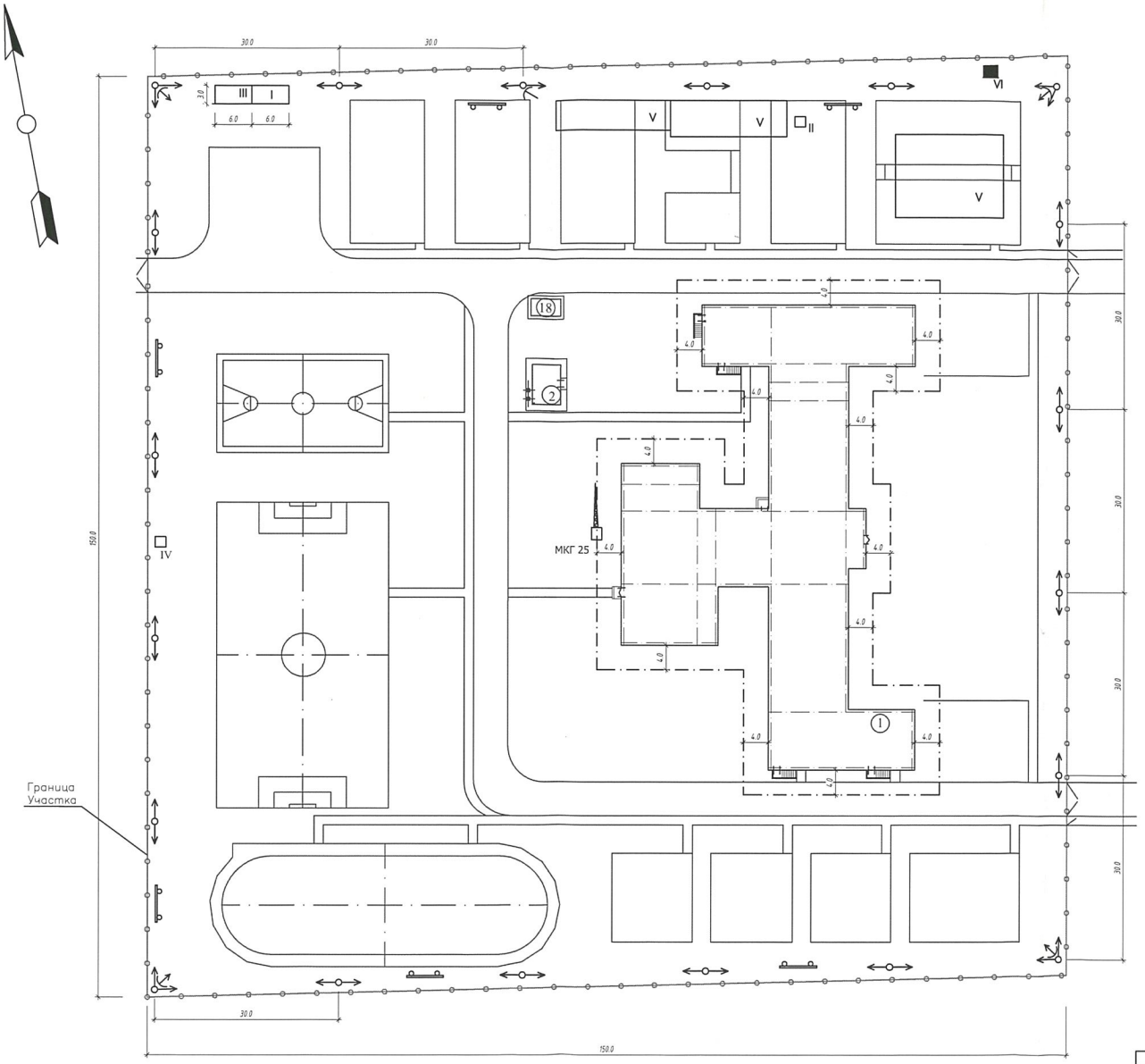
Производство строительных работ следует выполнять с максимально возможным совмещением процессов работ, например производство штукатурных и малярных работ по захваткам. Строительство предусмотрено вести в летнее время. В случае выполнения строительных работ в зимнее время следует выполнять соответствующие мероприятия по недопущению снижения прочности монтируемых конструкций и выполняемых работ согласно указаний СНиП РК 1.03-06-2004г «Организация строительства зданий и сооружений». Строительство должно выполняться с оптимальной последовательностью выполняемых работ.

Ведомость объёмов основных строительных и монтажных работ, потребность в строительных изделиях и конструкциях, материалах и оборудовании, потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах определяется проектом производства работ в соответствии с рабочими чертежами проекта и сметы рабочего проекта.

Все строительные работы должны выполняться в строгом соответствии СНиП РК 1.03-05-2001г «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

При монтаже фундаментов следует постоянно осуществлять инструментальный контроль выполняемых работ по соблюдению проектных вертикальных и горизонтальных осей монтируемых конструкций.

В процессе строительства следует вести соответствующие журналы и акты согласно указаний СНиП РК 1.03-06-2004г. «Организация строительства зданий и сооружений».




Экспликация проектируемых зданий и сооружений

| № п/п | Наименование | Площадь застройки м² | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1. | Общеобразовательная школа на 108 мест | 2008,21 | |
| 2. | Котельная | 32,3 | |
| 18. | Резервуар стальн. на 25м3 на ж/бетоном поддоне. | 12,04 | |
| | | | |

Экспликация зданий и сооружений
на период строительства

| N п/п | Наименование | Кол. | Размеры м | | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | L | B | |
| I | Помещение для отдыха | 1 | 6 | 3 | Серия "Комфорт" |
| II | Емкость для воды | 1 | | | |
| III | Прорабская | 1 | 6 | 3 | Серия "Комфорт" |
| IV | Туалет | 1 | | | |
| V | Площадка для склади-рования материалов | 3 | | | |
| VI | Электрический узел | 1 | | | |
| | | | | | |

Условные обозначения:

- Кран подъёмный на гусеничном ходу МКГ-25
- Временное электроосвещение стройплощадки
- Линия движения крана
- Пожарный щит
- Существ. электрокабель
- Существ.подземный газопровод
- Покрытие проездов съёмными плитами
- Подготовка из песка и щебня под проектируемое покрытие
- Временное ограждение
- Проектируемые здания и сооружения
- K1 — Проектируемая канализация
- B1 — Проектируемый водопровод
- N — Проектируемая элекросеть

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Цыплаков В.Н. | | | |
| Разработал | | Погодаева | | | |
| Н. контр. | | Цыплаков В.Н. | | | |

02 - 17 - 0 - СГ

"Строительство школы на 108 ученических мест в с. Жулдыс сельского округа Карасу Казталовского района ЗКО ".

Планировка и застройка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

Стройгенплан М1:500.

ТОО "Эркер"

ФОРМАТ А2