Государственная лицензия ГСЛ № 21027566

ТОО "Компания СТРОЙТЕКС"

Заказчик: ГУ "Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Рабочий проект

«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»

194/2021-06/П-ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ 6

г. Алматы 2021 г.

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

Государственная лицензия ГСЛ № 21027566

ТОО "Компания СТРОЙТЕКС"

Заказчик: ГУ "Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Рабочий проект

«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»

194/2021-06/П-ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ 6

Директор проектов **Мапаев А.К.**

Главный инженер проекта **Жумагулов А.О.**

г. Алматы 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения ... 4
2. Расчет продолжительности строительства ... 5
3. Календарный план работ ... 6
4. Методы производства основных строительно-монтажных работ ... 9
4.1. краткая характеристика участка. ... 9
4.2. Подготовительные работы ... 13
4.3. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивной основы ... 15
4.4. Земляные работы ... 16
4.4.1. Вертикальная планировка территории ... 16
4.4.2. Разработка грунта ... 16
4.4.3. Обратная засыпка ... 16
4.5. Бетонные работы ... 17
4.6. Средства автоматизации. ... 18
4.7. Системы связи ... 19
4.8. Мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ ... 20
5. Мероприятия по охране труда и технике безопасности ... 22
5.1. Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест. ... 23
5.2. Земляные работы ... 26
5.3. Производство работ кранами ... 26
5.4. Мероприятия по противопожарной безопасности ... 28
6. Мероприятия по охране окружающей среды ... 29
6.1. Охрана атмосферного воздуха ... 30
6.2. Охрана водных ресурсов ... 31
6.3. Охрана земельных ресурсов ... 31
6.4. Аварийные ситуации ... 33
7. Ведомость основных машин и механизмов ... 34
8. Потребность в кадрах строителей ... 34
9. Потребность во временных зданиях и сооружениях ... 35
10. Потребность в энергоресурсах ... 35
11. Основные технико-экономические показатели ... 36

Приложение:

- Стройгенплан АСМ 1-11
- Стройгенплан АСП 1-11
- Стройгенплан АСП 12-25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства объекта «Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы» разработан на основании:

- архитектурно – планировочного задания;
- материалы топогеодезических изысканий;
- генерального плана площадки строительства;
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СП №209 от 16.03.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.06.2020г.);
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2020г.);
- Закон РК № 493-1 «Об охране труда в РК» от 4 декабря 1999г.;
- Закон РК № 11-12 «О природных и техногенных аварийных ситуациях»;
- ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.);
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-пидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»;

- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 мая 2021 года № ҚР ДСМ-47 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий при острых респираторных вирусных инфекциях, гриппе и их осложнениях (пневмонии), менингококковой инфекции, коронавирусной инфекции COVID-19, ветряной оспе и скарлатине» (с изменениями от 30.09.2021 г.);
- СП №49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

2. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы» определен по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» от 28.02.2015 г. № 165.- технически не сложным

Согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 4.17 Для объектов, на которые отсутствуют нормы, продолжительность строительства может быть определена расчетным методом, основываясь на стоимости строительно-монтажных работ.

Раздел 8 расчетный метод определения продолжительности строительства объектов, не имеющих прямых норм определяем по формуле:

$T_H = A_1 * C^{A_2}$ Где:

С - объем строительно-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге;

А1, А2 - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным.

Согласно: СП РК 1.03-101-2013 Таблице В.4 стр. 63 - Продолжительность строительства производственных объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ.

I этап – 2023 г. 1 Сервер, 5 ПАИ, 6 АМС, 13 АСП			Кол-во
Пункты анализа информации		Где A_1- 1.5766 A_2-0.3435 С- **76.260947** млн. тенге в ценах 2022/ (3180 МРП за 2022/775-МРП за 2001) =18,58 Получается: $T_H = 1{,}5766 * 18{,}58^{0{,}3435} = 4{,}3 \sim 4{,}5$ мес.	4,5 мес.
Сервер	ЦРА г. Алматы		
ПАИ 1	ДЧС г. Алматы		
ПАИ 2	Казгидромет		
ПАИ 3	СЛС «БАО»		
ПАИ 4	СЛС «Шымбулак		
ПАИ 5	Казселезащита		
Автоматические метеорологические станций			
АМС 1	ГЭС 1		
АМС 2	ГАИШ		
АМС 6	ГЛК Шымбулак		
АМС 8	Кокжайляу		
АМС 9	Морена Туйыксу		
АМС 11	Казгидромет		
Автоматические снегомерные пункты			
АСП 3	ГЭС 1		
АСП 4	Кумбел		
АСП 5	Шукур		
АСП 7	ГАИШ		

АСП 9	Пик Туристов		
АСП 10	Конус		
АСП 11	Кокжайляу		
АСП 12	Мохнатка		
АСП 15	Горельник		
АСП 17	Эдельвейс		
АСП 19	Бастионы		
АСП 21	Пик Школьник		
АСП 22	Левый Талгар		
II этап – 2024 г. 5 АМС, 12 АСП			
Автоматические метеорологические станций		Где A_1- 1.5766 A_2-0.3435 С- **52.423131** млн. тенге в ценах 2022./ (3180МРП за 2022/775-МРП за 2001) =12,77 Получается: T_H= 1,5766*12,77^{0,3435}= 3.78~ 4 мес.	4 мес
АМС 3	Космостанция		
АМС 4	Медеу		
АМС 5	Ворота Туйыксу		
АМС 7	Талгарский перевал		
АМС 10	Алматау		
Автоматические снегомерные пункты			
АСП 1	Аюсай		
АСП 2	Труба		
АСП 6	БАО		
АСП 8	Серкебулак		
АСП 13	Каракаптал		
АСП 14	Каменный ручей		
АСП 16	Саркрама		
АСП 18	Альплагерь		
АСП 20	Мынжылкы		
АСП 23	Котырбулак правый		
АСП 24	Котырбулак левый		
АСП 25	Еликсай		

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТ

Наименование		2023					2024			
		май	июн	июл	авг	сен	май	июн	июл	авг
I этап – 2023 г. 1 Сервер, 5 ПАИ, 6 АМС, 13 АСП										
Пункты анализа информации										
Сервер	ЦРА г. Алматы									
ПАИ 1	ДЧС г. Алматы									
ПАИ 2	Казгидромет									
ПАИ 3	СЛС «БАО»									
ПАИ 4	СЛС «Шымбулак									
ПАИ 5	Казселезащита									
Автоматические метеорологические станций										
АМС 1	ГЭС 1									
АМС 2	ГАИШ									
АМС 6	ГЛК Шымбулак									
АМС 8	Кокжайляу									

АМС 9	Морена Туйыксу									
АМС 11	Казгидромет									
Автоматические снегомерные пункты										
АСП 3	ГЭС 1									
АСП 4	Кумбел									
АСП 5	Шукур									
АСП 7	ГАИШ									
АСП 9	Пик Туристов									
АСП 10	Конус									
АСП 11	Кокжайляу									
АСП 12	Мохнатка									
АСП 15	Горельник									
АСП 17	Эдельвейс									
АСП 19	Бастионы									
АСП 21	Пик Школьник									
АСП 22	Левый Талгар									
II этап – 2024 г. 5 АМС, 12 АСП										
Наименование		2023					2024			
		май	июн	июл	авг	сен	май	июн	июл	авг
Автоматические метеорологические станций										
АМС 3	Космостанция									
АМС 4	Медеу									
АМС 5	Ворота Туйыксу									
АМС 7	Талгарский перевал									
АМС 10	Алматау									
Автоматические снегомерные пункты										
АСП 1	Аюсай									
АСП 2	Труба									
АСП 6	БАО									
АСП 8	Серкебулак									
АСП 13	Каракаптал									
АСП 14	Каменный ручей									
АСП 16	Саркрама									
АСП 18	Альплагерь									
АСП 20	Мынжылкы									
АСП 23	Котырбулак правый									
АСП 24	Котырбулак левый									
АСП 25	Еликсай									

Расчёт нормы задела по месяцам I этап – 2023 г

Расчёт нормы задела по месяцам I этап – 2023 г						
Наименование объекта	**Расчет**	**Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**

Показатели задела по норме	СН	**26**	**68**	**100**		
коэффициент $d_н$	$T_н/T_р$xn	0,600	1,200	1,800	2,400	3,000
коэффициент $\alpha_н$	$d_н$-n	0,600	0,200	0,800	0,400	0,000
Целое число в коэф. $d_н$	$d_н$-$\alpha_н$	0,000	1,000	1,000	2,000	3,000
Показатели задела по норме n-го месяца, соответствующие целому в коэф-те.	$Кп_n$	0	26	26	68	100
	$Кп_{n+1}$	26	68	68	100	0
Строительство	$Кп=Кп_n+((Кп_{n+1}-Кп_n)x x\alpha_п)/m$	16	34	60	81	100

РАСЧЕТ РАСПРЕДЕЛНИЯ КАПВЛОЖЕНИЙ					
	май	**июн**	**июл**	**авг**	**сен**
исходные нормы задела по СНиП по месяцам нарастающим итогом	16%	34%	60%	81%	100%
нормы задела по кварталам	16%	18%	26%	21%	19%
	34%		66%		
общее распределение капвложений %	**100%**				
ГОДЫ	**2023**				

Расчёт нормы задела по месяцам II этап – 2024 г

Расчёт нормы задела по месяцам					
Наименование объекта	**Расчет**	**Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости**			
		1	**2**	**3**	**4**
Показатели задела по норме	СН	**26**	**68**	**100**	
коэффициент $d_н$	$T_н/T_р$xn	0,750	1,500	2,250	3,000
коэффициент $\alpha_н$	$d_н$-n	0,750	0,500	0,250	0,000
Целое число в коэф. $d_н$	$d_н$-$\alpha_н$	0,000	1,000	2,000	3,000
Показатели задела по норме n-го месяца, соответствующие целому в коэф-те.	$Кп_n$	0	26	68	100
	$Кп_{n+1}$	26	68	100	0
Строительство	$Кп=Кп_n+((Кп_{n+1}-Кп_n)x x\alpha_п)/m$	20	47	76	100

РАСЧЕТ РАСПРЕДЕЛНИЯ КАПВЛОЖЕНИЙ				
	май	**июн**	**июл**	**авг**

исходные нормы задела по СНиП по месяцам нарастающим итогом	20%	47%	76%	100%
нормы задела по кварталам	20%	27%	29%	24%
	47%		53%	
общее распределение капвложений %	**100%**			
ГОДЫ	**2024**			

4. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА.

По строительно-климатическому районированию площадка устройства АМС-1 ГЭС-1, АМС-2 ГАИШ, АМС-3 Космостанция, АМС4-Медео, АМС-5-Ворота Туяксу, АМС-6-Шымбулак, АМС-7-Талгарский перевал, АМС-8-Кокжайляу, АМС-9-Морена Туйыксу, АМС-10-Алматау, АСП-1-Аюсай, АСП-2-Труба, АСП-3-ГЭС-1, АСП-4-Кумбел, АСП 5 Шукур, АСП-6-БАО, АСП-7-ГАИШ, АСП-8-Серкебулак, АСП-9-Пик туристов, АСП-10- Конус, АСП-11 Кокжайляу, АСП-12 Мохнатка, АСП-13 Каракаптал, АСП-14 Каменный ручей, АСП-15 Горельник, АСП-16 Саркрама, АСП-17 Эдельвейс, АСП-18 Альплагерь, АСП-19-Бастионы, АСП-20-Мынжылкы, АСП-21-Пик Школьник, АСП-22-Левый Талгар, АСП-23-Котырбулак, АСП-24-Котырбулак, АСП-25-Еликсай, расположена в климатическом подрайоне **II В.**

В соответствии с НП к СП РК EN1991-1-4:2005/2017 (ветровые воздействия на несущие конструкции) и НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017 (снеговые нагрузки на несущие конструкции) ниже приведены строительные климатические параметры:

Ветровая нагрузка - 0,56 кПа (ветровой район- III)

Снеговая нагрузка – 4,0 кПа (снеговой район - VII)

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью - 0,68 м (обеспеченностью 0,98).

Рельеф территории расположения площадки АМС-1,2,3, АСП-1,2,3,4,5,6,7,8 сформировался за счет геолого-тектонических процессов в районе хребта Заилийский Алатау и геологической деятельности реки Улкен Алматы.

Рельеф территории расположения площадки АМС-4,5,8,9,10, АСП-10,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,23,24,25 сформировался за счет геолого-тектонических процессов в районе хребта Заилийский Алатау и геологической деятельности реки Киши Алматы.

Рельеф территории расположения площадки АМС-6 Горнолыжный комплекс Шымбулак сформировался за счет геолого-тектонических процессов в районе хребта Заилийский Алатау и геологической деятельности реки Чимбулак

Рельеф территории расположения площадки АМС-7,22 Талгарский перевал сформировался за счет геолого-тектонических процессов в районе хребта Заилийский Алатау и геологической деятельности реки Талгар.

Рельеф территории расположения площадки АСП-11,12, сформировался за счет геолого-тектонических процессов в районе хребта Заилийский Алатау и хребта Кумбел.

По геоморфологическим условиям и абсолютным отметкам рельефа местности площадка устройства перечисленные площадки относится к потенциально не подтопляемым поверхностными водами территориям.

Абсолютные отметки поверхности земли на площадке устройства АМС-1 ГЭС-1 изменяются в пределах 1988,46 – 1988,62 м.

Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС-2 ГАИШ изменяются в пределах 2742,50 – 2743,50 м.

Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС-3 Космостанция изменяются в пределах 3161,50 – 3163,50 м.

Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС-4 Медеу изменяются в пределах 1892,90 – 1893,60 м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС 5 Ворота Туйыксу изменяются в пределах 2472,92 – 2488,46м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС-6 Горнолыжный комплекс Шымбулак изменяются в пределах 2910,00 – 2913,00м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС-7 Талгарский перевал изменяются в пределах 3172,00 – 3173,70м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС-8 Кокжайляу изменяются в пределах 2296,00 – 2297,73м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС 9 Морена Туйыксу изменяются в пределах 3430,00 – 3432,00м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АМС 10 Алматау изменяются в пределах 1864,00 – 1865,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-1 Аюсай изменяются в пределах 2326,00 – 2327,00м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-2 Труба изменяются в пределах 2661,50 – 2663,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 3 ГЭС 1 изменяются в пределах 2423,38 – 2431,39м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 4 Кумбел изменяются в пределах 2187,11 – 2195,70м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 5 Шукур изменяются в пределах 2765,04– 2767,58м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 6 БАО изменяются в пределах 3287,34 – 3292,19м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 7 ГАИШ изменяются в пределах 2891,14 – 2896,99м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 8 Серкебулак изменяются в пределах 2636,17 – 2639,25м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 9 пик Туристов изменяются в пределах 3682,39 – 3684,93 м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-10 Конус изменяются в пределах 3042,91 – 3043,31м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-12 Мохнатка изменяются в пределах 2142,50 – 2144,50м
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-13 Каракаптал изменяются в пределах2725,50 – 2727,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-14 Каменный ручей изменяются в пределах 1991,00 – 1992,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-15 Горельник изменяются в пределах 2048,00 – 2050,00м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-16 Саркрама изменяются в пределах 2608,00 – 2609,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке изменяются в пределах 2792,00 – 2793,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-18 Альплагерь изменяются в пределах 3132,00 – 3133,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-19 Бастионы изменяются в пределах 3004,50 – 3006,00м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-20 Мынжылкы изменяются в пределах 3004,50 – 3006,00м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-21 Пик Школьник изменяются в пределах 3324,00 – 3326,00м.

Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП-22 Левый Талгар изменяются в пределах 3267,0 – 3268,50м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 23 Котырбулак правый изменяются в пределах 2660,44 – 2662,09м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 24 Котырбулак левый изменяются в пределах 2567,07 – 2570,37м.
Абсолютные отметки поверхности земли на площадке АСП 25 Еликсай изменяются в пределах 2461,19 – 2463,92 м
По геоморфологическим условиям и абсолютным отметкам рельефа местности площадка устройства АМС-1, АМС-2, АМС-3, относится к потенциально не подтопляемым поверхностными водами территориям.
Геолого-литологическое строение площадки устройства АМС-1,2,3,4,5,6,7,8,9 представлено в следующем виде (сверху - вниз):
Почвенно-растительный слой с корнями растений.
Интервал залегания: 0,0 - 0,2 м. Мощность слоя: 0,2 м.
Галечниковый грунт, с включением валунов до 30 %.
Скальный, шебенистый, суглинки грунт:
АМС-1. Интервал залегания: 0,2 - 1,0 м. Мощность слоя: 0,8 м.
АМС-2. Интервал залегания: 1,0 – 2,0 м. Мощность слоя:1,0 м
АМС-3. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м.
АМС-4. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя:1,9 м.
АМС-5. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя:1,9 м.
АМС-6. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м
АМС 7. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,9 м.
АМС-8. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м.
АМС-9. Интервал залегания: 0,0 – 2,0 м. Мощность слоя: 2,0 м.
АМС-10. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м.
АМС-11. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,8 м.
АСП-1.Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя:1,9 м.
АСП-2. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя:1,9 м.
АСП-3. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м.
АСП-4. Интервал залегания: 0,3 – 1,0 м. Мощность слоя:0,7 м.
АСП-5. Интервал залегания: 0,3 - 2,0 м. Мощность слоя: 1,7 м.
АСП-6. Интервал залегания: 0,0 – 2,0 м. Мощность слоя: 2,0 м.
АСП-7. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м
АСП-8. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м.
АСП-9. Интервал залегания: 0,0 – 2,0 м. Мощность слоя: 2,0 м.
АСП-10. Интервал залегания: 0,0 – 2,0 м. Мощность слоя:2,0 м.
АСП-11. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,9 м.
АСП-12. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,9 м.
АСП-13. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,9 м.
АСП-14. Интервал залегания: 0,3 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,7 м.
АСП-15. Интервал залегания: 0,3 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,7 м.
АСП-16. Интервал залегания: 0,3 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,7 м.
АСП-17. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,8 м.
АСП-18. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя:1,9 м.
АСП-19. Интервал залегания: 0,1 – 2,0 м. Мощность слоя:1,9 м.
АСП-20. Интервал залегания: 0,5 – 2,0 м. Мощность слоя:1,5 м.
АСП-21. Интервал залегания: 0,5 – 2,0 м. Мощность слоя:1,5 м.
АСП-22. Интервал залегания: 0,0 – 2,0 м. Мощность слоя:2,0 м.
АСП-23. Интервал залегания: 0,2 – 2,0 м. Мощность слоя:1,8 м.
АСП-24. Интервал залегания: 0,3 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,7 м.
АСП-25. Интервал залегания: 0,3 – 2,0 м. Мощность слоя: 1,7 м.

По строительно-климатическому районированию площадка АМС-11 Казгидромет относится к климатическому подрайону **III** В.

Ветровая нагрузка – 0,39 кПа (ветровой район- II);

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа (снеговой район II);

В геоморфологическом отношении площадка площадка АМС-11 Казгидромет расположена в пределах центральной части конуса выноса реки Малая Алматинка.

Грунтовые воды до глубины 2,0 м пройденными выработками не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов - низкая. Агрессивное воздействие грунтов на бетонные и железобетонные конструкции – неагрессивные.

Согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана, а так же СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования» и Карте микрозонирования территории г.Алматы по инженерно-геологическим условиям площадка АМС-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, АСП-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20, 21,22,23,24,25 расположена в пределах сейсмической зоны сейсмичностью **10 (десять) баллов.** Сейсмический участок **– IV-Б-1.**

Согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана, а так же СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования» и Карте микрозонирования территории г.Алматы по инженерно-геологическим условиям площадка АМС-11 Космостанция расположена в пределах сейсмической зоны сейсмичностью **9 (десять) баллов.** Сейсмический участок – II -А-1.

Основными функциями автоматизированного мониторинга лавинной опасности (АМЛО) являются: измерение геометрических и физических величин, передача, обработка, накопление и предоставление информации обслуживающей организации.

Мониторинг предоставляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

АМЛО обеспечивает:

выполнение измерений и постоянное сравнение с допустимыми (проектными) величинами в реальном времени;

возможность осуществлять мониторинг 24 часа в сутки, 7 дней в неделю и 365 дней в году с заданной дискретностью;

высокую точность и однородность измерений, исключение ошибок исполнителя измерений;
управление АМЛО с удаленного места. Осуществляются автоматический сбор данных, предварительный анализ полученной информации и отправка ее в любое место через Интернет или другие каналы связи;

АМЛО может быть построена таким образом, что при выявлении критических величин издается сигнал тревоги и есть возможность автоматического оповещения через каналы связи ответственных лиц с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

АМЛО – это комплекс устройств и способов регистрации и анализа данных и принятия решений, связанных между собой и предоставляющих информацию об уровне лавинной опасности.

Целью любого мониторинга является сбор сведений, позволяющих предупредить о подготовке и/или наступлении чрезвычайной ситуации природного и/или техногенного характера, в том числе выявление опасных процессов на стадии их зарождения.

Целью разработки АМЛО является своевременное предупреждение населения о степени лавинной опасности, проведение профилактических мероприятий по снижению лавинной опасности для предотвращения несчастных случаев.

Решение данных задач основано на информации датчиков и регистратора данных с программным обеспечением MDS.

4.2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой, существующим состоянием объекта.

При подготовке к ведению строительно – монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

- объёмы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно - монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации в том числе при возникновении аварийных ситуаций;
- условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения, наличие исполнительных съёмок;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов а также размещения временных зданий и сооружений и использования для нужд строительства действующих автодорог, зданий, помещений.

Подрядчик совместно с Заказчиком обеспечивает:

- перебазирование строительных организаций к месту работы;
- организацию временной строительной базы с бетонным узлом и с необходимыми временными коммуникациями энерго -, и водоснабжения;
- организацию временного складского хозяйства на станции разгрузки;
- организацию временного жилого полевого городка с необходимыми коммуникациями энерго- и водоснабжения;
- складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1. Обеспечить строительную площадку следующими документами (СН и СП, Приложение Б):

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;
б) электрохозяйство;
в) охрану труда и технику безопасности на объекте;
г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;
д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;
е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в Приложении Е СН РК 1.03-00-2011;
- журнал авторского надзора;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4. Принять по акту строительную площадку.

5. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на площадке строительства:

- выполнить перенос сетей подземных и надземных коммуникаций, попадающих в зону производства земляных работ, предварительно согласовав с соответствующими организациями;
- установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам по трассе проектируемого забора, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;
- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;
- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;
- устроить временные грунтощебеночные дороги, покрытия из инвентарных дорожных плит;
- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

8. Организовать площадки для складирования конструкций и материалов путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

10. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов заказчика, предоставить на рассмотрение:

- План безопасного метода работ;
- План по управлению Организацией Труда, Техникой Безопасности и Охраной Окружающей Среды.
- Локальный План Ликвидации Аварий, провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями Заказчика, применяемыми на проекте.

Задачи и функции Заказчика, порядок организации строящегося предприятия определяются «Положением о дирекции строящегося предприятия».

Заказчик обеспечивает строительство технологическим, энергетическим, электротехническим оборудованием и аппаратурой, а также материалами, поставка которых возложена на Заказчика, обеспечивает своевременное финансирование строительства в соответствии с объемом капитальных вложений, предусмотренными титульными списками

строительства, предоставляет подрядчику строительную площадку, проектно-сметную документацию и т.д.

Заказчик осуществляет контроль и технический надзор за строительством, соответствием объема, стоимости и качества выполняемых работ проектам и сметам, а также техническим условиям на производство и приемку этих работ.

Для организации оперативно-диспетчерского управления строительством должна быть обеспечена надежная связь на всех уровнях строительного производства, а именно: заказчик - генподрядная строительная организация - строительная площадка - дирекция строящегося объекта.

В организации непрерывной связи использовать каналы общегосударственной и ведомственной телефонной связи, а также радиосредства, имеющиеся в строительной организации.

Перед началом производства основных строительно-монтажных работ заказчиком, генподрядчиком и субподрядчиками должен быть составлен «Акт о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства», приложение И к СН РК 1.03-14-2011 «Безопасность труда в строительстве».

Дальнейшее осуществление работ без оформления настоящего акта не допускается.

4.3. СОСТАВ, МЕТОДЫ, ПОРЯДОК И ТОЧНОСТЬ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ РАЗБИВНОЙ ОСНОВЫ

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2018.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров зданий, сооружений, разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения зданий, сооружений, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при их размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы «Геодезические работы в строительстве».

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно – монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены землянами работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

После создания геодезической разбивочной основы производится разбивка главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

Наименьшее допустимое расстояние – 3 м. от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м.

4.4. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

4.4.1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ТЕРРИТОРИИ

Вертикальная планировка площадки решена в срезку растительного грунта слоем 0,10 – 0,15 м по всей территории строительства. Растительный грунт складировать во временный отвал с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

При производстве работ по вертикальной планировке выполнить мероприятия, обеспечивающие отвод поверхностных вод путём устройства временных водоотводных канав. Глубина канав 1,0 м, ширина основания – 0,5 м, угол откоса–1:1 (45^0). Уклоны временных водоотводных канав должны быть не менее 3 $^0/_0$.

При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок.

При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта.

4.4.2. РАЗРАБОТКА ГРУНТА

До начала работ по разработке котлованов сооружения необходимо выполнить:

- разбивку осей;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

Разработку грунта котлованов вести до отметок низа заложения фундаментов, фундаментных плит.

Величина откоса – 1 : 1.

Зачистку дна котлованов производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной подготовки.

Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных свойств грунта.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно – технических работников, ответственных за безопасное производство работ.

4.4.3. ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА

Обратную засыпку пазух котлованов производить сразу после бетонирования

фундаментных плит, устройства их гидроизоляции.

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3м., с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

4.5. БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Монолитными железобетонными запроектированы фундаменты.

Погрузочно-разгрузочные работы осуществлять при помощи крана КС – 77513.

В качестве опалубки применять обычную опалубку, состоящую из следующих элементов:

- набор щитов разных размеров с модулем 100мм, позволяющих собирать формы любых конфигураций;

Бетонную смесь готовят централизованно.

Доставку бетонной смеси производить специализированным автотранспортом.

Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.

Укладку бетона в конструкции производить с помощью вибропитателей, вибролотков, обеспечивающих медленное сползание смеси без расслоения.

При производстве работ по бетонированию конструкций соблюдать следующее:

- высота свободного сбрасывания смеси не должна превышать:
- спуск бетонной смеси с высоты более чем 2м осуществлять по виброжелобам или наклонным лоткам;
- при бетонировании вести регулярное наблюдение за состоянием опалубки;
- бетон, уложенный в жаркую солнечную погоду, немедленно накрывать;
- во время дождя бетонируемый участок защищать от попадания воды.

Бетон, начинающий схватываться до его укладки, категорически запрещается разводить водой, он должен быть уложен в неответственные конструкции – подстилающие слои, подготовки под полы и т. д.

При уплотнении укладываемой бетонной смеси соблюдать следующее:

- глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;
- продолжительность вибрирования на одной позиции составляет 10 -20 секунд, более продолжительное вибрирование не повышает плотности бетона и может привести к расслоению смеси;
- шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;
- запрещается опирание вибраторов во время их работы на арматуру бетонируемых конструкций, а также на тяжи и другие элементы крепления;
- при перестановке поверхностных вибраторов необходимо обеспечивать перекрытие границы уже провибрированного участка площадкой вибратора не менее чем на 100 мм.

Укладка следующего слоя допускается до начала схватывания предыдущего слоя. Продолжительность перерыва - не более 2-х часов (устанавливается строительной лабораторией). Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже щитов опалубки.

Работы по бетонированию монолитных железобетонных и бетонных конструкций обязательно фиксировать записями в журнале бетонных работ, составленном по форме, приведённой в Приложении Е СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Арматурные каркасы и щиты опалубки для монолитных ж.б. конструкций изготавливаются централизованно и доставляются на площадку автотранспортом в готовом виде в зону действия грузоподъемного крана, который обеспечивает разгрузку, транспортировку и подачу изделий к месту их установки.

Сварка арматуры на месте ее монтажа производится передвижными сварочными трансформаторами типа СТЭ - 34.

При производстве работ соблюдать требования «Несущие и ограждающие конструкции».

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и

подготовительные работы: измерительными инструментами должны быть проверены основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте, правильность установки арматурных каркасов.

Уплотнять бетонную смесь глубинными и площадочными вибраторами.

Смесь укладывать полосами шириной 3 – 4 м, отделенными друг от друга маячными досками. Уплотнять бетонную смесь электровиброрейками, передвигаемыми по маячным доскам.

Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги в последующем.

Вид и продолжительность ухода за бетоном зависит от температуры, влажности воздуха и наличия сильного ветра.

Основные методы ухода за уложенным бетоном в сухую, жаркую погоду подразделяются на 2 способа: влажностные и безвлажностные.

Влажностные методы ухода:

- устройство влагоёмких покрытий и их периодическое увлажнение водой;
- устройство влагоёмкого покрытия в сочетании с покрытием пергамином, черной плёнкой, рубероидом и т.д.

Вода для влажностного ухода не должна отличаться от температуры бетона более чем на 10^0 С.

Категорически запрещается периодический полив водой твердеющих бетонных и железобетонных конструкций, так как качество бетона резко ухудшается при периодическом высыхании и увлажнении бетона.

Безвлажностные методы ухода:

- укрытие теплоизоляционными, влагоизоляционными и отражающими тепло плёнками. Потребность в плёнке определяется из расчёта 20 – 30 разовой её оборачиваемости.

Подачу бетонной смеси к месту укладки производить при помощи автобетононасоса. В местах, недоступных для подачи бетононасосом, подачу бетона вести кранами.

Приёмку бетонной смеси осуществлять в поворотные бадьи ёмкостью 1,2 м3, установленные на площадки для приёма бетона, оборудованные специальными поддонам.

4.6. СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ.

Основные проектные решения

Решение по размещению оборудования АМЛО

В состав АМС горная входят: датчик водного эквивалента снега SSG-2, датчик глубины снега USH-9, датчик температуры снега и грунта SCA, датчик температуры и влажности воздуха HC2A-S3, датчик направления и скорости ветра 05103, датчик солнечной радиации DK-RM 1, регистратор данных MRL-7, модуль ввода датчиков MRL-IE.

В состав АМС городская входят: датчик глубины снега USH-9, датчик температуры и влажности воздуха HC2A-S3, датчик направления и скорости ветра 05103, регистратор данных MRL-7.

В состав АСП тип 1 входят: датчик глубины снега USH-9, датчик температуры снега и грунта SCA, датчик температуры поверхности снега SIR, датчик температуры и влажности воздуха HC2A-S3, датчик направления и скорости ветра 05103, регистратор данных MRL-7, модуль ввода датчиков MRL-IE.

В состав АСП тип 2 входят: датчик глубины снега USH-9, датчик температуры снега и грунта SCA, датчик температуры поверхности снега SIR, датчик температуры и влажности воздуха HC2A-S3, датчик направления и скорости ветра 05103, метелемер SND, регистратор данных MRL-7, модуль ввода датчиков MRL-IE.

Датчики устанавливаются на стойки и на земле. На АМС стойка высотой 5 метров, на АСП 3 метра.

Решение по прокладке кабельной сети АМЛО

Датчик температуры снега и грунта SCA, датчик направления и скорости ветра 05103, датчик солнечной радиации DK-RM 1 подключаются к регистратору данных и к модулю ввода датчиков с помощью экранированного кабеля "витая пара", FTP cat.5e, 4x2x0,52.

Остальные датчики подключаются к регистратору данных и к модулю ввода датчиков заводским комплектным кабелем.

Кабели, прокладываемые по земле, защищаются гофрированной трубой из полиамида диаметром 17 мм. Кабели к металлоконструкциям стойки крепятся с помощью червячных хомутов из нержавеющей стали и хомутов устойчивых к ультрафиолету.

Решение по электропитанию оборудования АМЛО

По степени надёжности и бесперебойности электроснабжения электроприёмники АМЛО относятся к III категории.

Электроснабжение оборудования АМЛО полностью автономное, напряжение постоянное 12 В. Для этого устанавливаются солнечная панель мощностью 80 Вт, аккумуляторная батарея емкостью 80 Ач и контроллер заряда.

Солнечная панель, аккумуляторная батарея и контроллер заряда подробнее описаны в разделе «Сети связи».

4.7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Проектом предусматривается:

Шкаф АМЛО имеет размеры 600x380x210 мм. Внутри шкафа установлены: регистратор данных MRL-7, модуль ввода датчиков MRL-IE, контроллер заряда, предохранители на DIN рейке, 4G модем.

Регистратор данных MRL-7 является основной частью системы. Это компактный регистратор данных, предназначенный для сбора, обработки и хранения всевозможных данных об окружающей среде. Его водонепроницаемый корпус, встроенный модем и солнечная зарядка делают его идеальным для удаленного, автономного мониторинга приложений. Он совместим со всеми датчиками, предлагаемыми компанией SOMMER Messtechnik, а также со всеми устройствами сторонних производителей, оснащенными аналоговыми, SDI-12 или RS485 интерфейсами.

Регистратор данных MRL-7 предназначен для получения измерений следующих типов датчиков:

аналоговый датчик с выходом по напряжению и току;

резистивные датчики, например, флюгеры с потенциометрическим выходом;

датчики с частотным выходом, например, анемометры;

датчики с импульсным выходом, например, самоорожняющийся датчик осадков;

цифровые датчики, использующие протоколы SDI-12 и Sommer RS-485.

Создание сетей связи позволит дистанционно в реальном времени обеспечить передачу информацию о возможном приближении лавинной опасности через каналы связи ответственных лиц с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

Данный проект является частью общей системы, состоящей из 11 автоматических метеорологических станций, 25 автоматических снегомерных пунктов, 1 центрального диспетчерского пункта, 3 диспетчерских пунктов и 2 пунктов анализа информации.

В качестве средства передачи информации предусмотрена мобильная связь (LTE).

Основные проектные решения

Узлы передачи данных

Мобильная связь осуществляется при помощи LTE модема Telit серии LE910 V2. В состав оборудования мобильной связи входят:

модем

внешняя выносная антенна

антенный кабель.

LTE модем идет в комплекте с регистратором данных MRL-7 и устанавливается внутри регистратора данных.

На станциях со слабым сигналом сотовой связи устанавливаются усилители сигнала GSM. В состав усилителя сигнала входят:

репитер

направленная антенна
секторная антенна
коаксиальные кабели.

Оборудование узлов связи, монтируемое снаружи, сохраняет работоспособность при всех возможных диапазонах параметров окружающей среды: температура от -40 до +50°С., влажность до 100%, скорость ветра до 40 м/сек.

Решение по прокладке кабельной сети СС

Прокладка кабелей от LTE модема до антенны осуществляется по металлоконструкциям стойки.

Решение по электропитанию оборудования СС

По степени надёжности и бесперебойности электроснабжения электроприёмники СС относятся к III категории.

Электроприёмники СС питаются от солнечной панели мощностью 80 Вт напряжением 12 В постоянного тока. Так же устанавливается аккумуляторная батарея емкостью 80 Ач.

Электроснабжение оборудования АМЛО полностью автономное, напряжение постоянное 12 В. Для этого устанавливаются солнечная панель мощностью 80 Вт, аккумуляторная батарея емкостью 80 Ач и контроллер заряда.

На АМС солнечные панели устанавливаются на отдельную стойку. На АСП солнечные панели монтируются на основную стойку. Солнечная панель устанавливается по направлению на юг (азимут 180°). Оптимальный угол наклона 43°. При установке не допускается затенение солнечной панели.

Контроллер заряда и аккумуляторная батарея совмещены в регуляторе заряда. Регулятор заряда – это 12 вольтовый источник питания с функциями мониторинга уровня заряда аккумулятора и потребления энергии, регулирования уровня тока, необходимого для начального и последующего заряда аккумуляторной батареи и перезаряжаемый свинцово-кислотный аккумулятор.

Центральный диспетчерский пункт «Центр развития города Алматы»

Информация от узлов передачи данных всех станций мониторинга поступает в «Центр Развития города Алматы» (ЦРА).

Данным проектом предусматривается заказ и установка в существующем серверном шкафу ЦДП «ЦРА» в помещении ЦОД «Центр обработки данных» следующего оборудования:

- рабочего сервера;
- программного обеспечения Linux для сервера;
- компактной сетевой платформы.

Для серверной части необходим сервер с процессором на базе архитектуры x64 с операционной системой Linux.

Для функционирования серверной части необходимо следующее техническое обеспечение со следующими минимальными характеристиками:

Процессор: Intel Xeon Silver 4208 (8C/16T 11Mb);

Не менее 16 Гб серверной оперативной памяти

Жесткие диски общим объемом не менее 10 ТВ

Операционная система: Linux.

4.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СН и СП.

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в Таблице.

Виды контроля		
Входной	Операционный	Приёмочный
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	**Измерительный, визуальный**	**Регистрационный, измерительный, визуальный**
1. Комплектность технической документации; 2. Соответствие материалов, изделиий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам; 3. Завершённость предшествующих работ	1. Соответствие строительых процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительно-монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям.
	Охват контролируемых параметров	
	Сплошной	
	Выборочный	

	Периодичность контроля	
	Непрерывный	
	Периодический	
	Летучий (эпизодический)	

Основные требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в Таблице.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей

№ п.п	Параметр	Величина параметра	Контроль (метод, объём, вид регистрации)
1.	Прочность поверхностей бетонных оснований при очистке от цементной плёнки: водной и воздушной струей; механической металлической щёткой;	Не менее, МПа: 0,3 1,5	Измерительный по ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105-86 ГОСТ 22690.0-77 Журнал работ
2.	Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкций: колонн; перекрытий; стен; неармированных конструкций; слабоармированных; подземных конструкций в сухих и связных грунтах густоармированных	Не более, м: 5,0 1,0 4,5 6,0 4,5 3,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
3.	Толщина укладываемых слоёв бетонной смеси: при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами при уплотнении смеси поверхносными вибраторами в конструкциях: неармированных с одиночной арматурой с двойной арматурой	 Не более 1,25 длины рабочей части вибратора Не более, см: 40 25 12	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве строительно – монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени

риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше

предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан.

5.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ И РАБОЧИХ МЕСТ.

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся неограждённые проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъёмными кранами, места, где содержаться вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4 м. от основания откоса при глубине котлована до 3 м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СН РК 1.03-14-2011.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н , приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Входы в строящееся здание (сооружение) должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона 70 – 75^0.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1 м. в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059–89 и инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см.

Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6 м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ на высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Монтаж и демонтаж строительных лесов должен осуществляться квалифицированным персоналом под руководством производителя работ. Работы по монтажу и демонтажу строительных лесов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции «Строительные леса».

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

- тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительно-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;

- произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке, последовательности, приемах монтажа и крепления лесов к стенам.

Леса и подмости должны устанавливаться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод паводковых вод

Леса и подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки комиссией в составе представителя службы безопасности и охраны труда, производителя работ, менеджера по технике безопасности и охране труда подрядчика и оформления акта приёмки.

При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, наличие лестничных секций, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок, заземление.

В местах подъема людей на леса и подмости должны висеть плакаты с указанием и схемы размещения нагрузок и их величины

Леса и подмости в процессе эксплуатации подлежат осмотру инспектором по строительным лесам не реже чем каждые 7 дней с выполнением соответствующей записи в журнале производства работ.

Строительный мусор со строящихся зданий опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках и контейнерах. Нижний конец жёлоба должен находиться не выше 1 м над землёй или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. При сбрасывании мусора опасную зону со всех сторон оградить или установить наблюдателей из числа рабочих для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СН и СП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складируемых материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах.

Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо - разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.08–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СН РК 1.03–01–2007, ГОСТ 12.1.046

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

В местах, где могут производиться ремонтные работы, требующие местного освещения, должны быть предусмотрены розетки для ручных светильников напряжением 12 В.

Розетки размещаются за пределами взрывоопасных зон.

Питание сети 12 В осуществлять от трансформатора с разделенными обмотками.

Все конструктивные металлические элементы, на которых установлено электрооборудование (в том числе электрические приборы контроля, автоматики, освещения и так далее) должны иметь надежное заземление.

Закрытое и открытое технологическое оборудование, емкости для топлива и промстоков, в которых при транспортировании и разбрызгивании продукции (веществ) возможно образование электростатических зарядов, заземляются.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

5.2. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Грунт, извлеченный из траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки траншеи.

Перед допуском рабочих в котлованы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов, установлены лестницы-стремянки для спуска в котлован.

5.3. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, установленного Правилами Госгортехнадзора, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватые приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 90^0.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено согласно СН РК 1.03-01-2007 « Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». При недостаточном освещении места работы, сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

Устанавливать кран для работы на свежеотсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается.

Стрела крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно – стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2, что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;

- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;

- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укреплённый болтами или залитый бетоном;

- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;

- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);

- поднимать грузы неизвестной массы;

- опускать груз или стрелу, маневровый гусёк без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

5.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года№ 55 Об утверждении Правил пожарной безопасности.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устанавливаются на расстоянии не менее 24м от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20 м. от строящихся зданий и не менее 50 м. от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается.

До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

Производственные, складские и вспомогательные здания и сооружения на территории строительства располагаются в соответствии с утвержденным в установленном порядке генеральным планом, разработанным в составе проекта организации строительства.

На территории строительства площадью 5 гектаров и более предусматриваются не менее двух въездов с противоположных сторон площадки. Дороги обеспечиваются покрытием, пригодным для проезда пожарных автомашин в любое время года. Ширина ворот для въезда предусматривается не менее 4 метров.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный доступ.

Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 метров предусматриваются проезды с двух продольных сторон, а шириной более 100 метров - со всех сторон здания. Не допускается расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок более 25 метров.

Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается использовать противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автомобилей.

Все дороги, проезды, подъезды и переезды через железнодорожные пути содержатся в исправности, и обеспечивается свободный проезд пожарных автомобилей.

При прокладке трубопроводов или кабелей через дороги устраиваются переезды, мостики или временные объезды. О производстве ремонтных работ или временном закрытии дорог, проездов, генподрядчик немедленно сообщает в ближайшую пожарную часть.

Площадь, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, очищается от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке размещаются в штабелях или группах площадью не более 100 м2. Разрывы между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимаются не менее 24 метров.

Отдельные блок-контейнеры и бытовые вагончики располагаются группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 метров.

Временные строения располагаются от строящихся и других зданий на расстоянии не менее 18 метров или у глухих противопожарных стен.

Негашеная известь хранится в закрытых отдельно стоящих складских помещениях. Пол этих помещений приподнимается над уровнем земли не менее чем на 0,2 метра. При хранении негашеной извести не допускается попадание на нее влаги.

Ямы для гашения извести располагаются на расстоянии не менее 5 метров от склада ее хранения и не менее 15 метров от других зданий, сооружений и складов.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

6.1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки) ;
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобеноносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице 3.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно – монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

6.2. ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- строительное водопонижение
- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В условиях заложения фундаментов, фундаментных плит и инженерных сетей ниже уровня грунтовых вод предусматривается строительное водопонижение методом открытого водоотлива с откачкой грунтовых вод насосами по временному водоотводящему коллектору в установленные на строительной площадке баки – отстойники, в которых вода отстаивается, осветляется. Отстоянную грунтовую воду откачивать в обводные канавы.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

6.3. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных поселков строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;

- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно - монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиесяся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:
- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

6.4. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по

охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

7. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Потребность в строительных машинах и механизмах определена по физическим объемам работ и приведена в таблице.

Таблица

№п.п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Кол. ед
1	Экскаватор	Hitachi	Vковша 0,25м^3	1
2	Автокран	КС	Q=25 тн	1
3	Агрегат для сварки и резки	АДПР-2х2501 ВУ1		1
4	Сварочный выпрямитель	ВДУ-506Э		1
5	Компрессор передвижной	ЗИФ-5М	Q=5 м^3/мин	1
6	Агрегат окрасочный	Типа Вагнер	2,2 кВт, М=75 кг	1
7	Виброуплонитель электр.	ОУ-90	N=4 кВт	1
8	Автомобиль-самосвал	КамАЗ	Q=20 тн	1
9	Автомобиль бортовой	КамАЗ	Q=20 тн	1
10	Дизельная электростанция	ДЭС-20	N=20 кВт	1
11	Бетоносмеситель	СБР-50	V=50 л	1
12	Автоцистерна	АЦВ-5	вместим. 5 м^3	1

8. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ СТРОИТЕЛЕЙ

Общая трудоемкость СМР составляет 23160.61 чел-час.

Срок строительства – 8.5 мес.

Количество работающих на строймонтажных работах составляет:

N = Tn / t x n, где:

Tn - нормативная годовая трудоемкость (чел-дн)

t - среднее количество рабочих дней в месяце, дн.;

n - продолжительность работ, мес.

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации, составила 23160.61 чел. часов или 2895 чел. дней.

N = 2895/22*8.5 = 15 чел

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих выполнен исходя из срока строительства, нормативной трудоемкости и очередности строительно-монтажных работ и приведен в таблице.

Таблица

№ п/п	Наименование	Количество
1	Трудоемкость, чел-час	2895
2	Срок строительства, мес.	8.5
3	Списочное число работающих, чел	15
4	Из них: рабочие 84%, чел	12
5	ИТР, служащие 11%, чел	2
6	МОП и охрана 5%, чел	1

Соотношение категорий работающих принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч.1, М., Стройиздат, 1973 г.

Количество работающих и их соотношение уточняется при составлении ППР.

9. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Район строительства, с точки зрения наличия рабочих кадров, относится к освоенному. Выполнение работ предусмотрено выполнять методом «прорабский участок». Временный городок строителей располагается вблизи с участком строительства.

Расчет потребности площадей временных зданий и сооружений производится по «Справочнику строителя» п/ред. Дикмана Л.Г., М, Стройиздат, 1990 г. и представлен в таблице.

Таблица

Помещение			**Норма площади, м²/чел**	**Кол-во работающих, чел**	**Потребная площадь, м²**
Категория		**Наименование**			
Служебные	1	Контора-прорабская	4	2	8
	2	Инструментальные кладовые	0,4	12	4,8
Санитарно-бытовые	3	Общежитие	6	12	72
	4	Гардеробные	0,6	12	7,2
	5	Помещение для обогрева рабочих	0,1	15	1,5
	6	Помещение для мытья и сушки спецодежды	0,45	15	6,75
	7	Умывальники, душевые	0,74	15	11,1
	8	Столовая-раздаточная	0,45	15	6,75
	9	Медпункт	0,15	15	2,25
	10	Уборная (биотуалет)	0,3	15	4,5
Всего					124,85

10. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена на год наибольшего освоения СМР по «Расчетным нормативам для составления ПОС».

Ведомость потребности в энергоресурсах и воде представлена в таблице.

Таблица

Наименование	**Норма потребности на 1 млн. руб. СМР**	**Коэффициенты, К1 К2**	**Объем СМР на год макс. освоения 7,0х0,47 = 3,29 млн.руб**	**Потребность на год с макс. потреблением**
Электроэнергия (Р), кВА	185	1,26	3,29	767
Топливо (Р), т	70	1,26	3,29	290
Пар (Р), кг/час	200	1,26	3,29	829
Сжатый воздух (В), шт. компрессоров	2,2	0,9	3,29	6
Вода (В), л/с	0,79	0,9	3,29	2,3
Кислород (В), н.м³/год	7000	0,9	3,29	20727
Вода на пожаротушение (В), л/с	20	1	До 50 га	20

Примечание: Расчет произведен по стоимости СМР в ценах сопоставимых с нормативами (в ценах 1969 г).

Оценочная стоимость СМР в ценах 1969 г = 7,4 млн.руб., (7,0 млн.руб. с учетом деления на Кприв=1,05).

Временное электроснабжение в начальный период строительства производить от передвижных дизельных электростанций, далее - от возводимых ТП согласно техническим условиям.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессоров.

Кислород, пропан и углекислый газы поставляются на монтажную площадку в баллонах.

Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды – подвозкой автоцистерной.

Администрация строительства обязана обеспечить рабочих спецодеждой и спец-обувью соответствующих размеров, а также средствами индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой работы.

Снабжение стройплощадки водой на производственные и противопожарные нужды осуществляется путем подключения трубопроводов к возводимым в начальный период строительства сетям водоснабжения. Питьевая вода подвозится автоцистерной.

Стирка спецодежды работающих будет осуществляться в прачечной (либо согласно договору со специализированными организациями).

На объекте строительства во всех бытовых помещениях размещены аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание рабочих будет осуществляться с близлежащих столовых (или подвозкой питания в контейнерах).

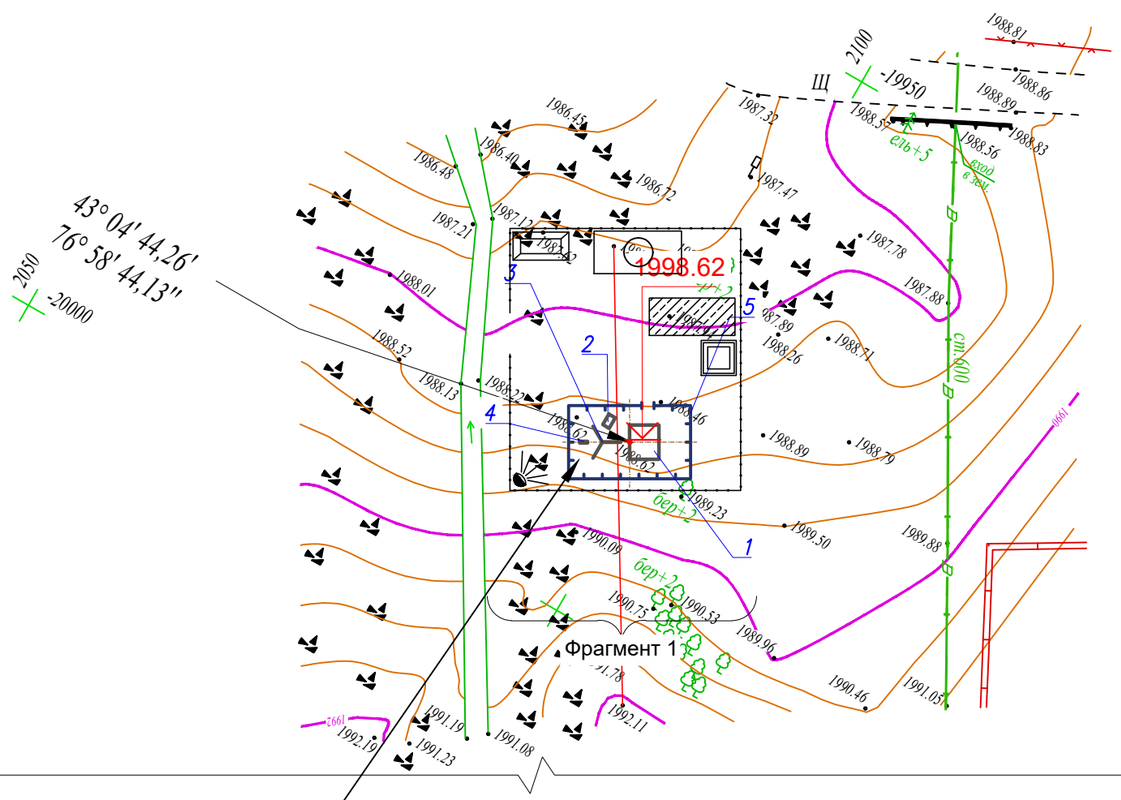
Потребность в воде для нужд строителей принята из расчета 50 л/сут на одного работающего и составляет 24 чел. х 50 л = 1200 л.

Потребность в воде для питьевых нужд обеспечивается подвозкой бутилированной воды (или автоцистерной) хранится в специализированном помещении, из расчета на одного работающего – 3,0-3,5 л/сут.

11. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1.	Продолжительность строительства, мес.	8.5
2.	Подготовительный пириод	1
3.	Трудоемкость строительства, чел. дней	2895
4.	Максимальная среднесписочная численность работающих, чел.	15

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

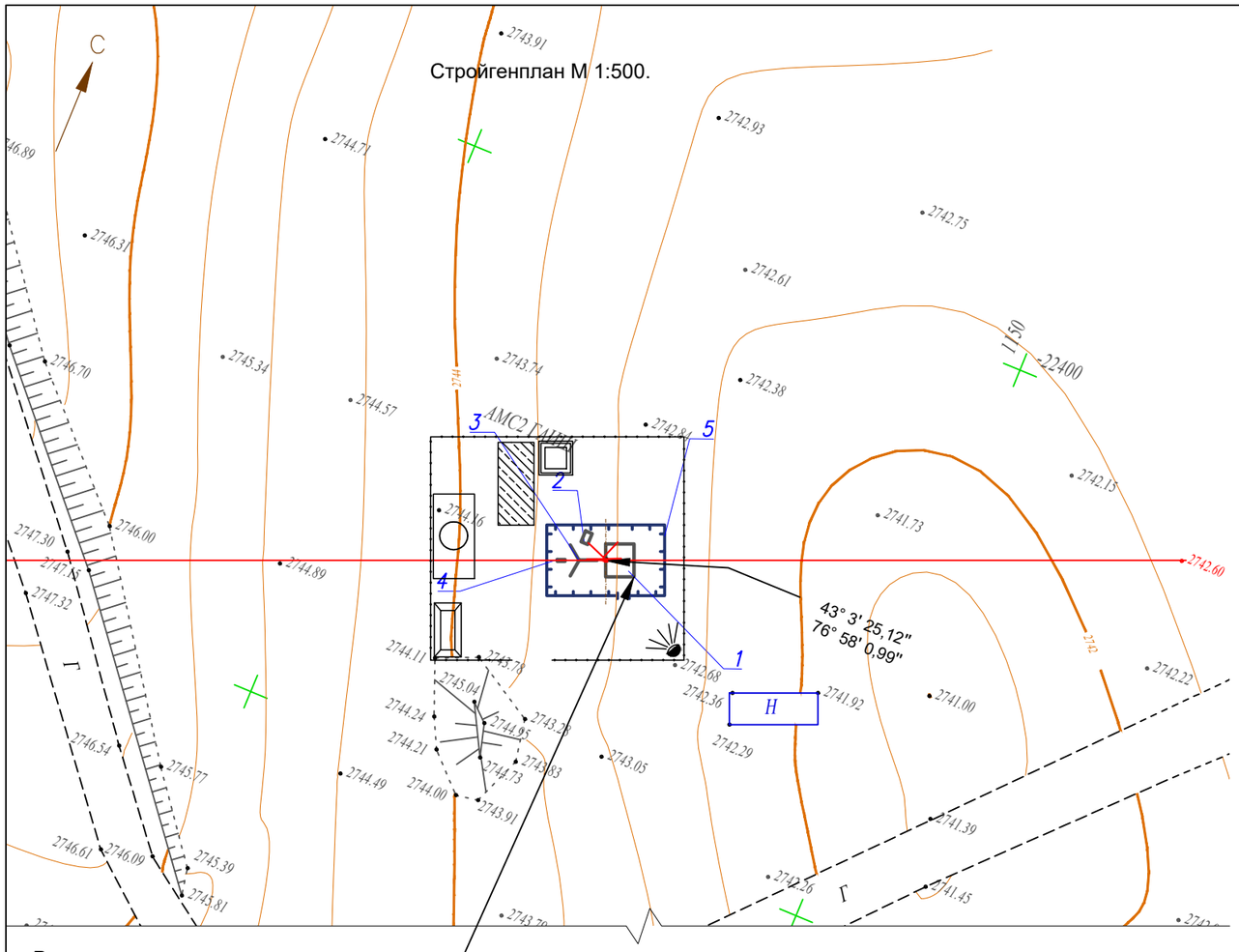
Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-1-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 1 ГЭС 1	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

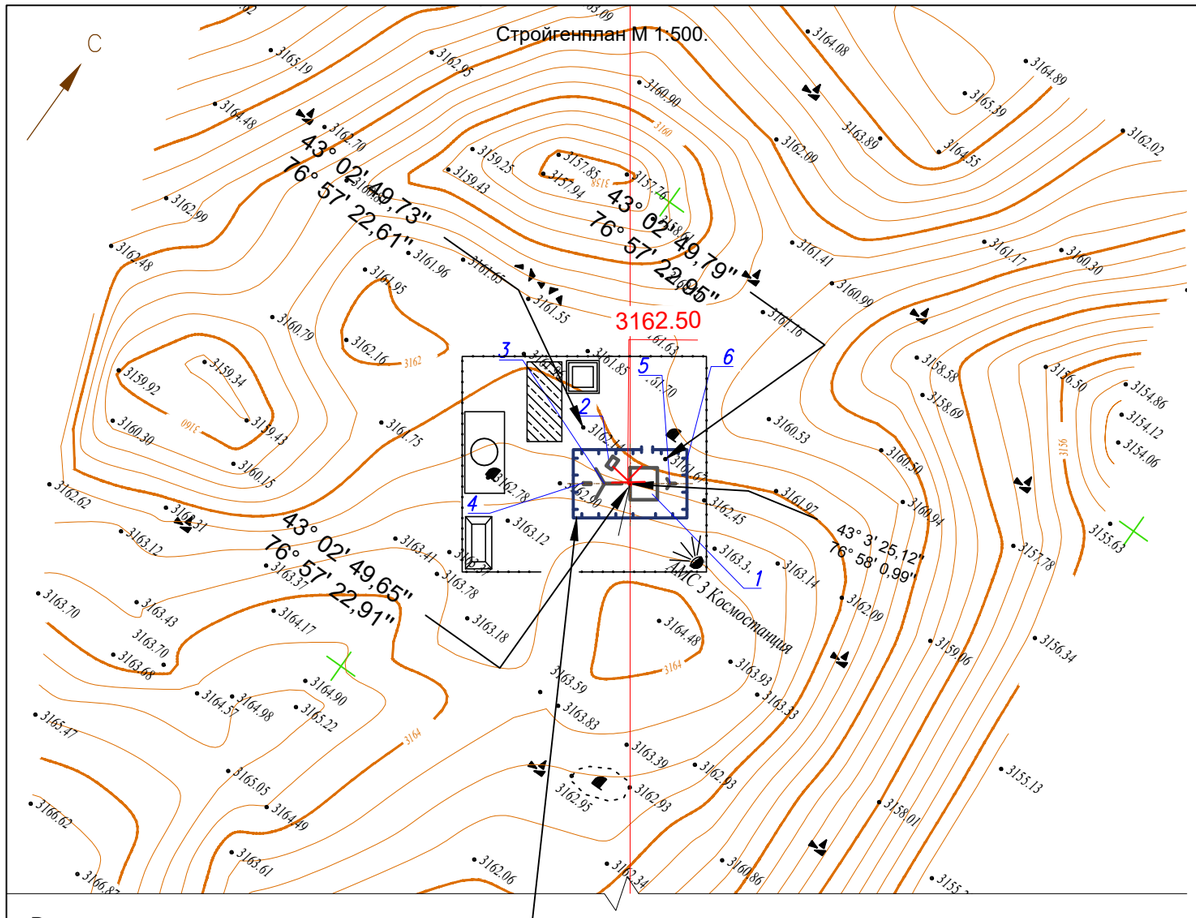
- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-2-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 2 ГАИШ	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Стойка для осадкомера	
6	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

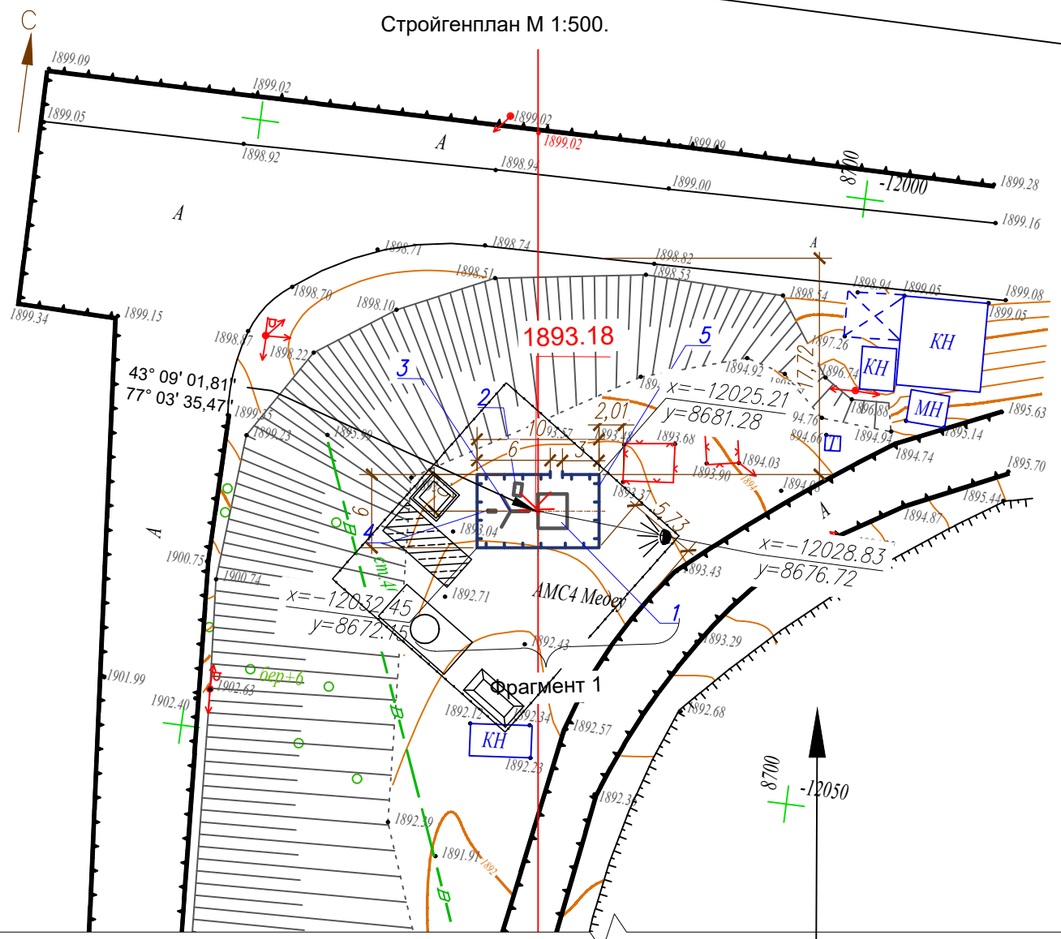
* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-3-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 3 Космостанция	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500.	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

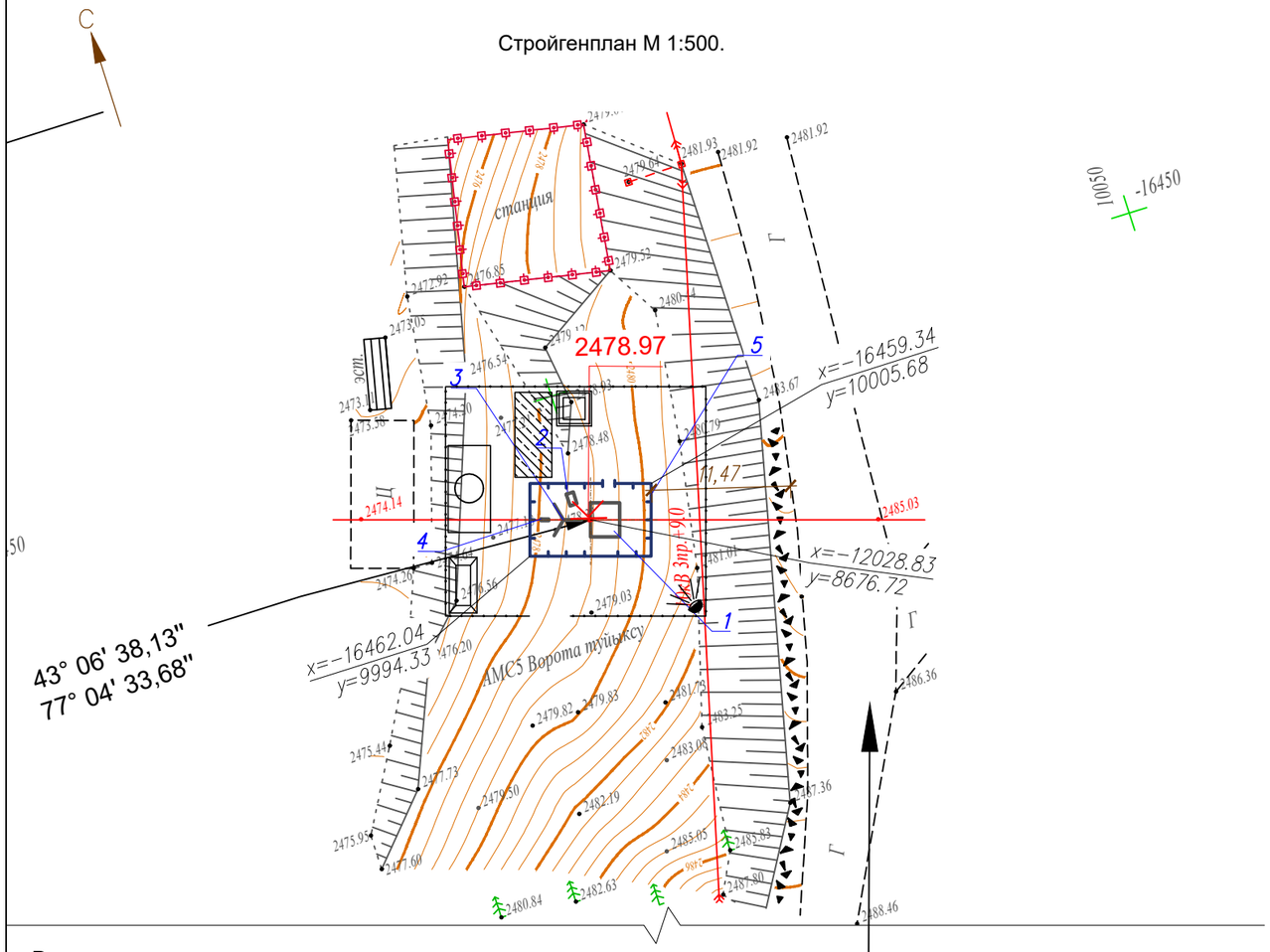
* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-33-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 4 Медеу	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

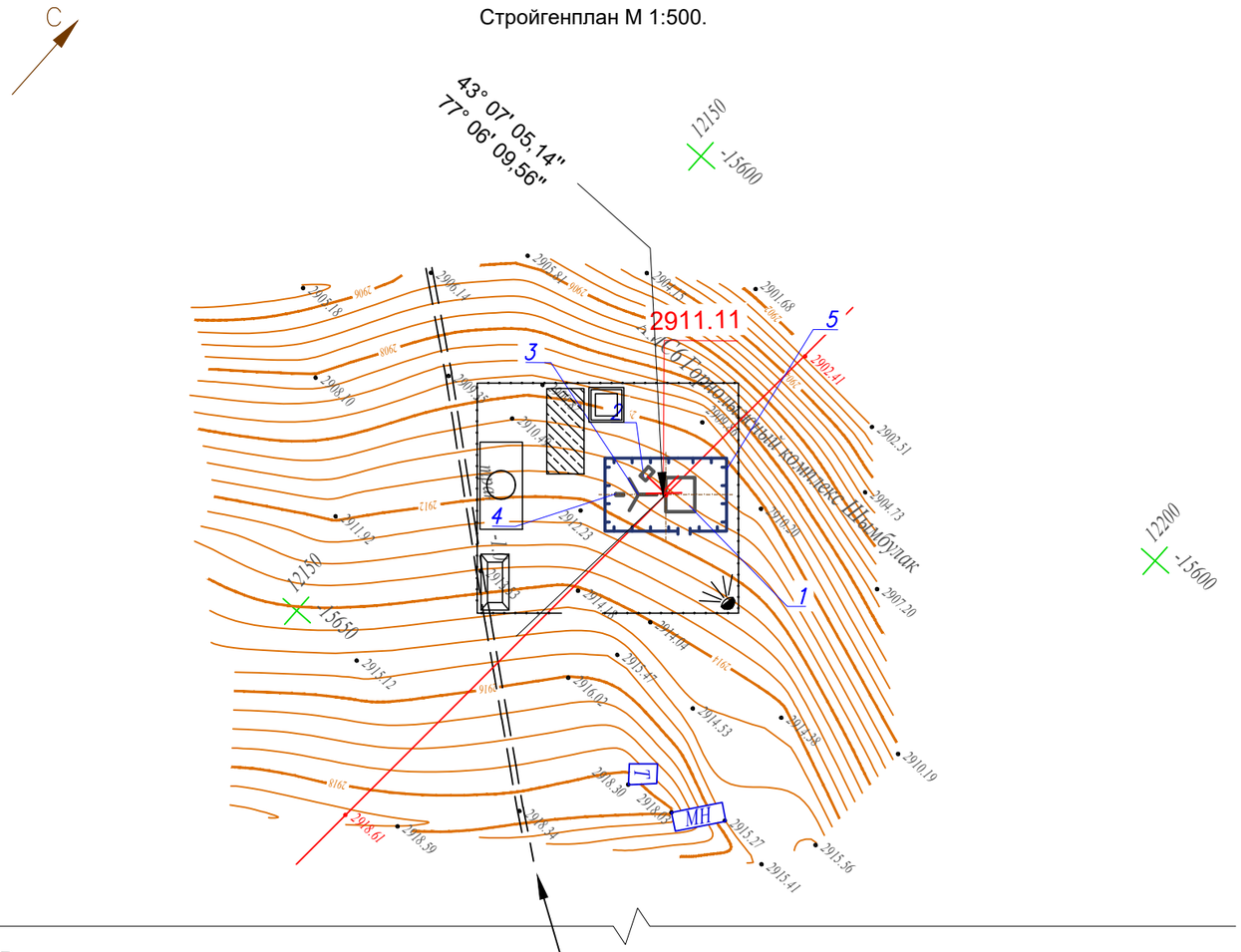
* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П -13-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 5 Ворота Туйыксу	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

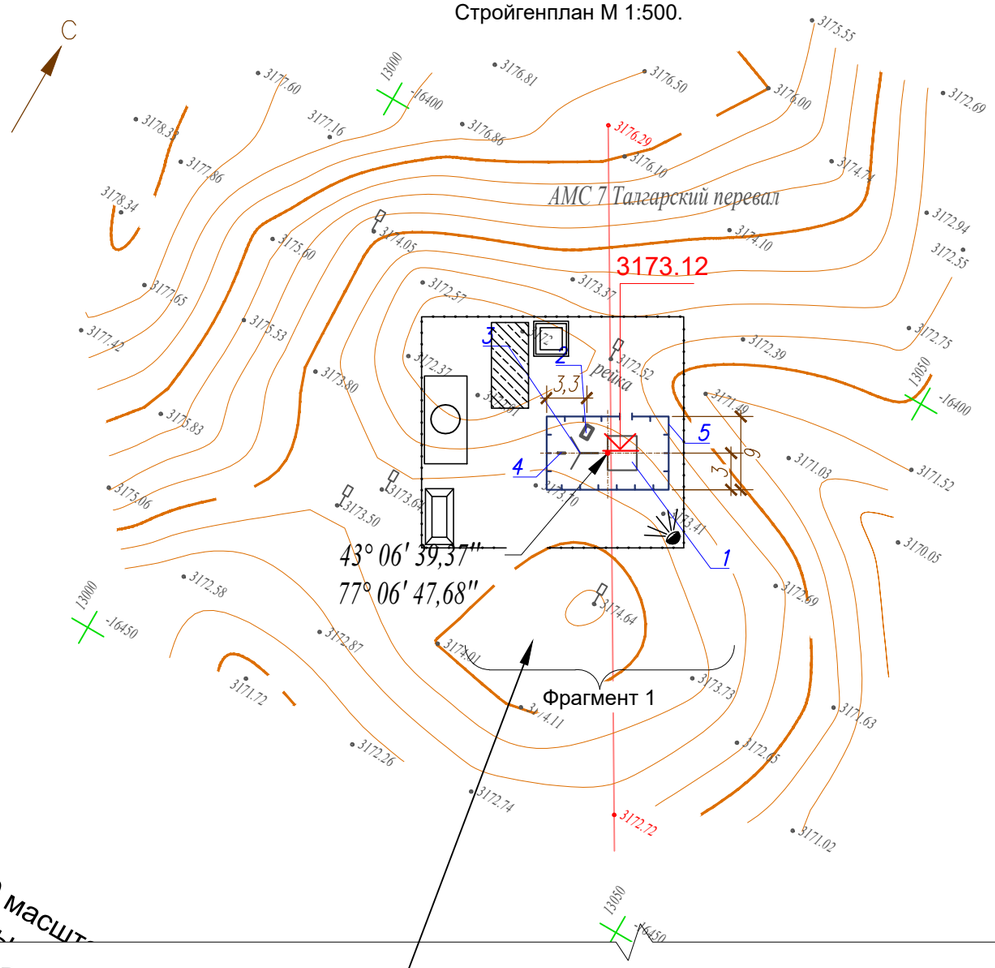
* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-14-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 6 ГЛК Шымбулак	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

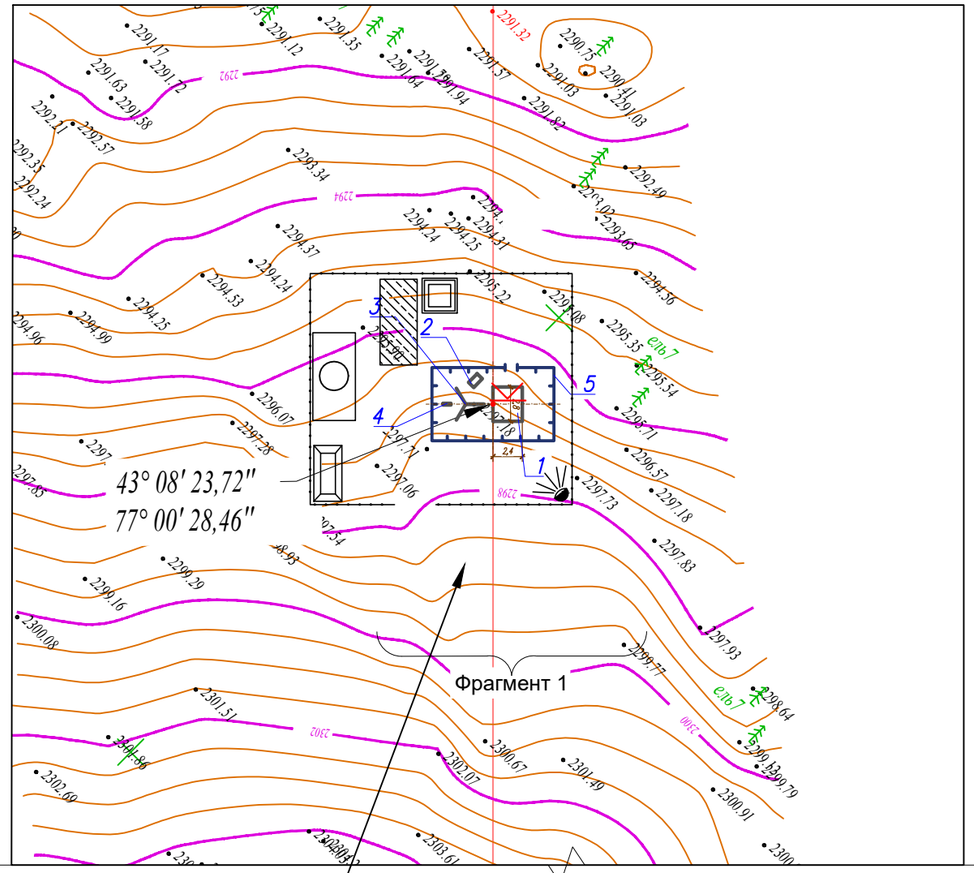
Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-15-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 7 Талгарский перевал	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500.	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

С

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

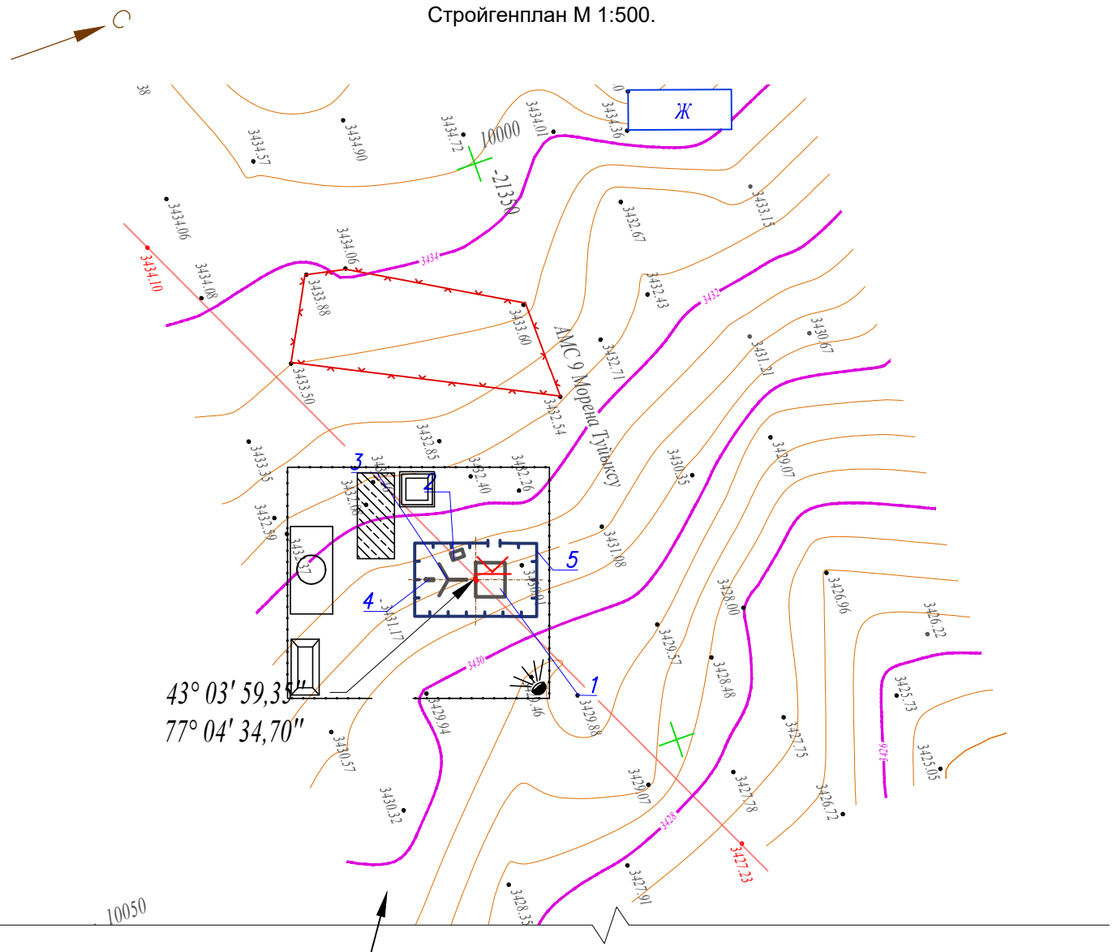
* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П -34-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 8 Кокжайляу	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500.	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

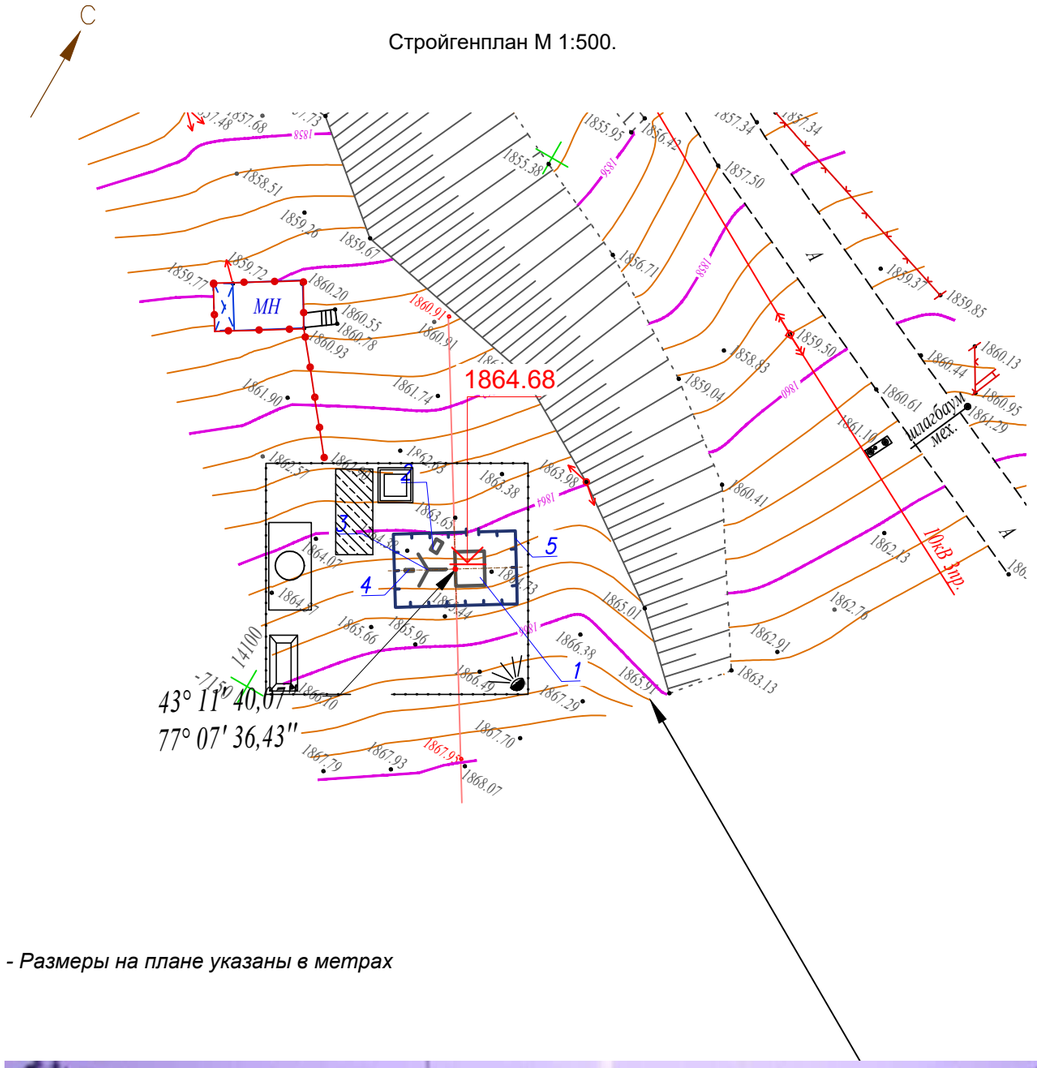
* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-16-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 9 Морена Туйыксы	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Датчик водного эквивалента снега	
2	Солнечная панель	
3	Стойка для установки датчиков и шкафа	
4	Датчик температуры снега и грунта	
5	Ограждение	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Ограждение*

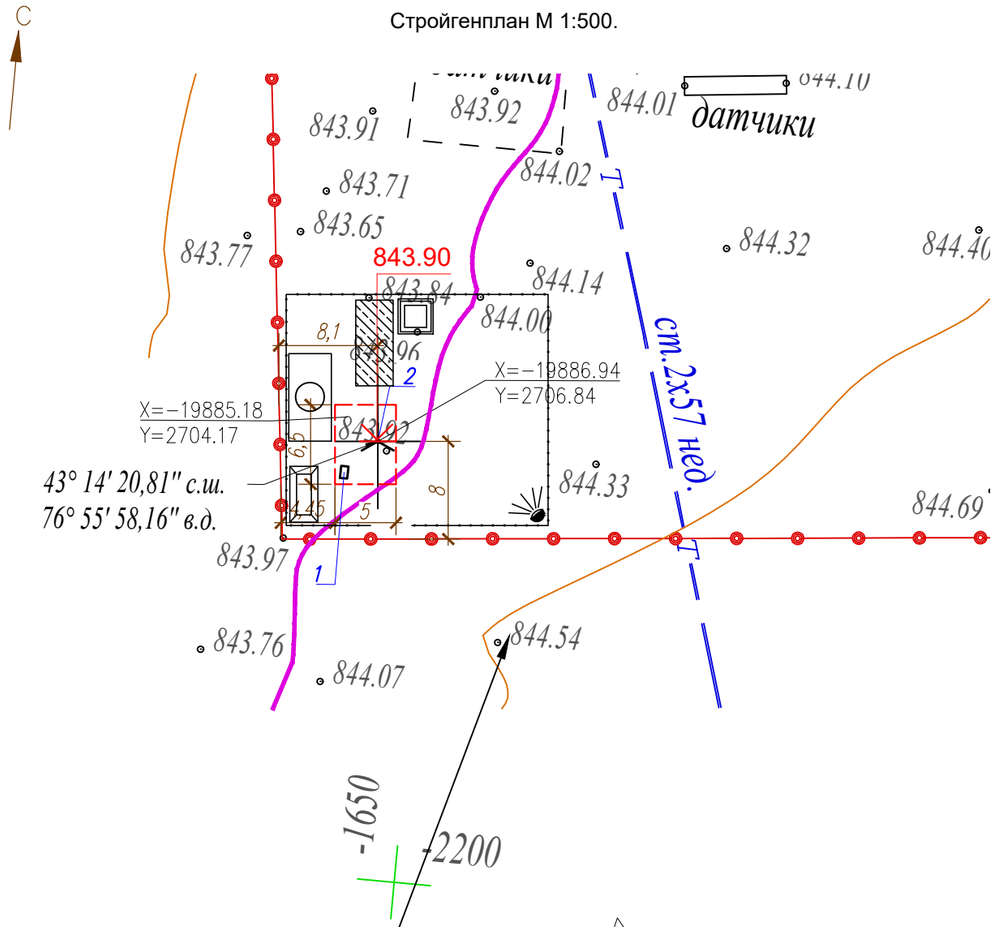
* - граница проектирования совпадает с ограждением участка

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-29-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 10 Алматау	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Солнечная панель	
2	Стойка для установки датчиков и шкафа	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

Проектируемые сооружения

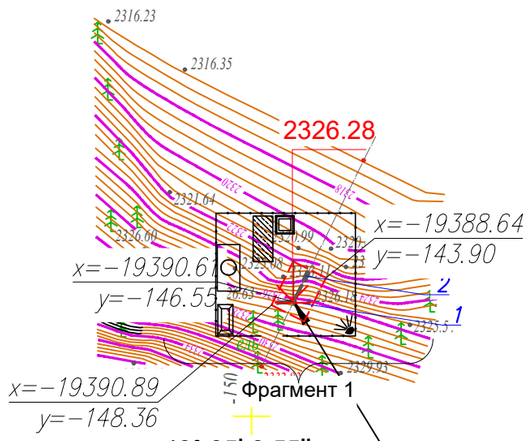
Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-36-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АМС 11 Казгидромет	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Формат А3

С

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

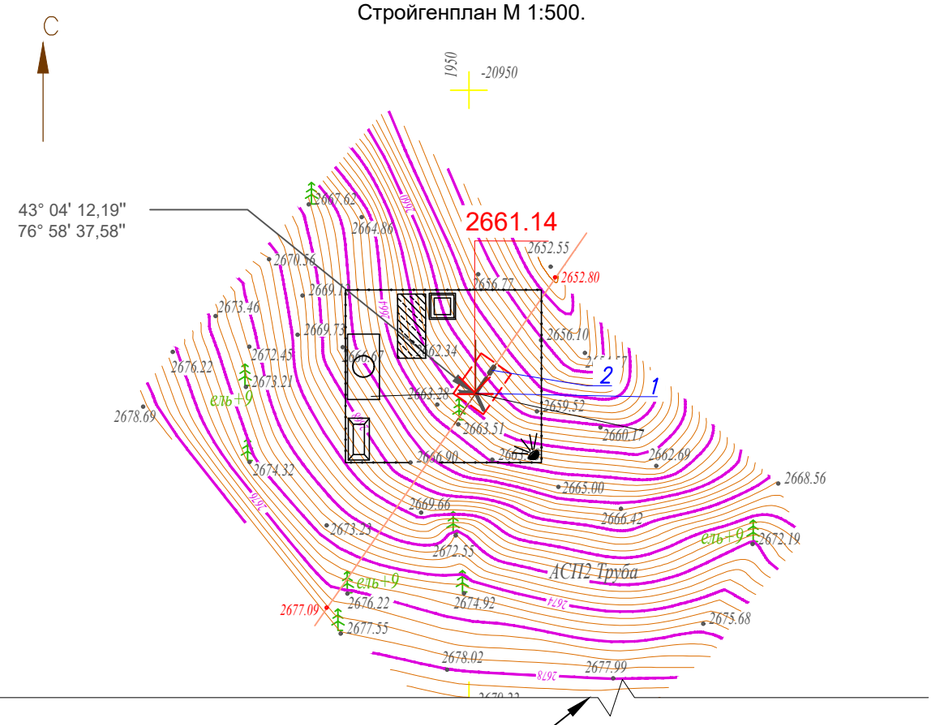
- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-4-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 1 Аюсай	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

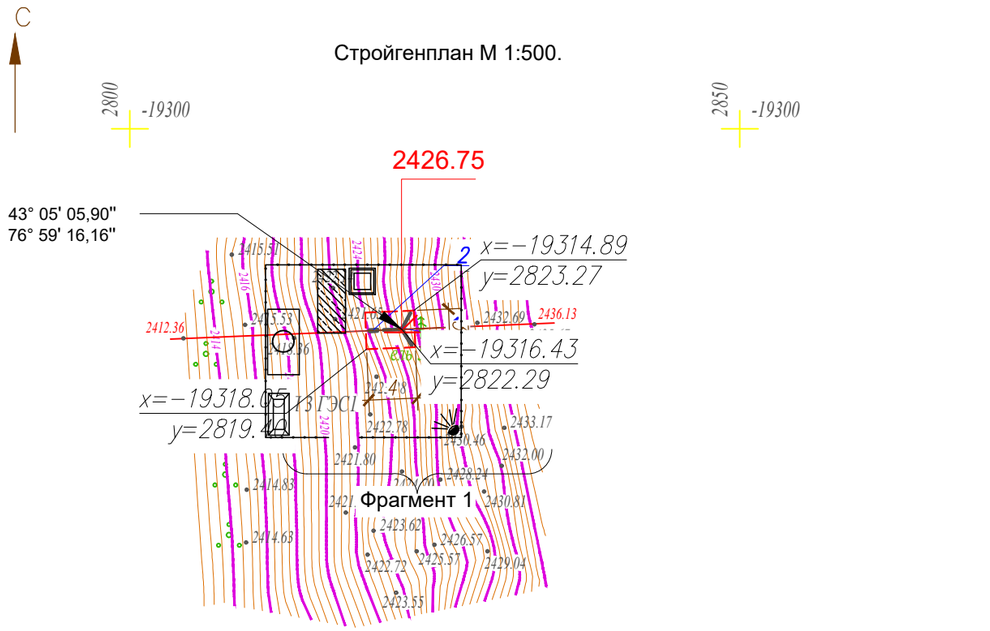
- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-5-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 2 Труба	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

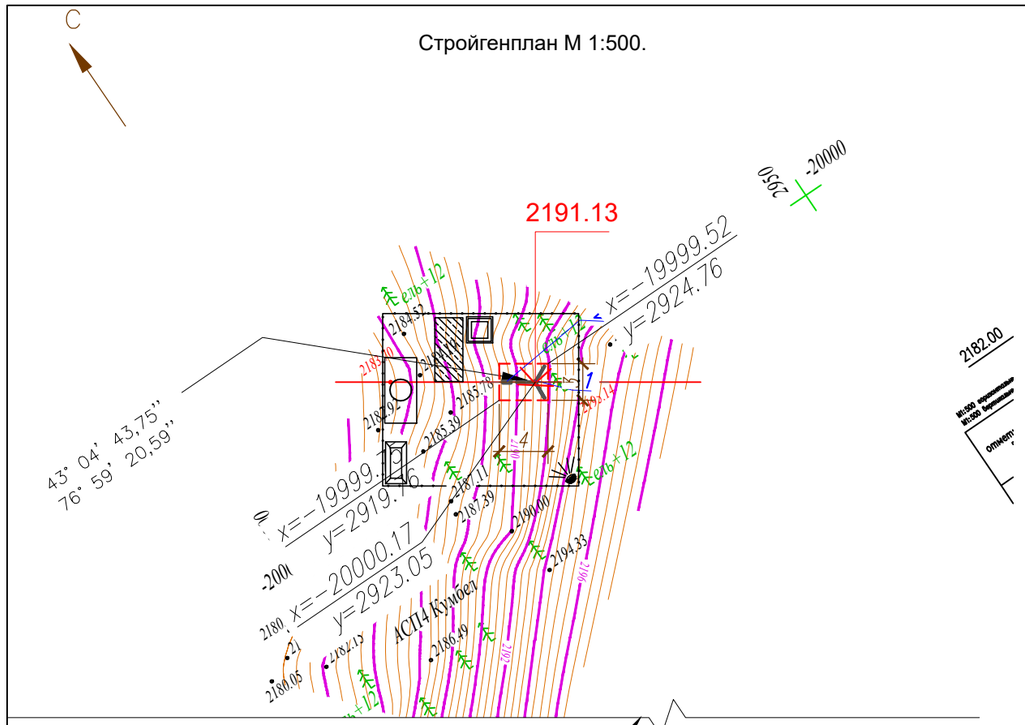
- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П -6-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 3 ГЭС 1	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

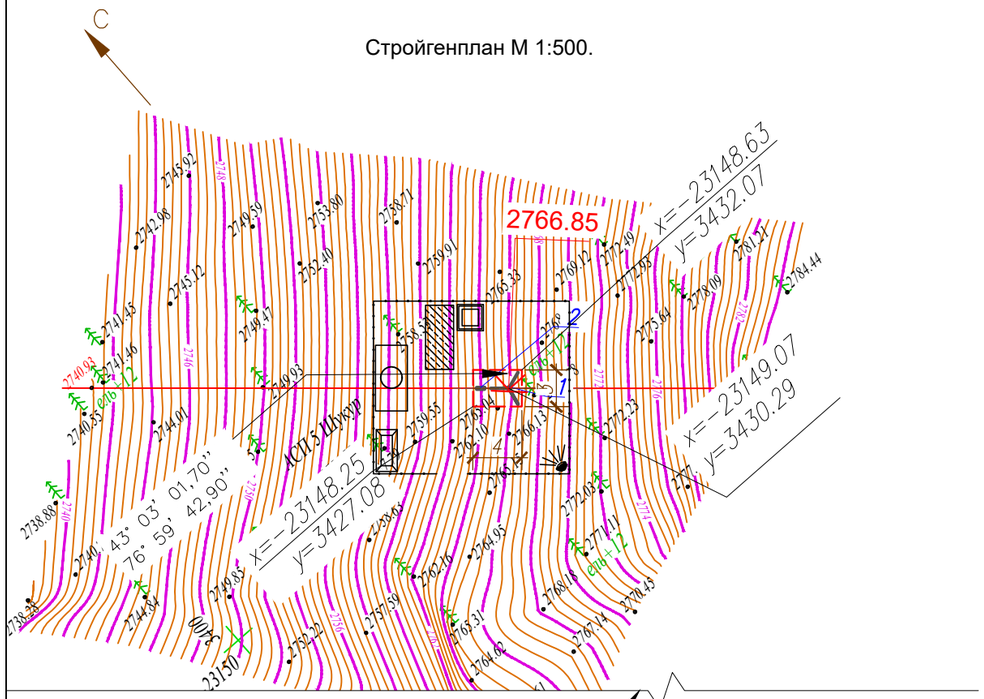
- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П -7-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 4 Кумбел	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

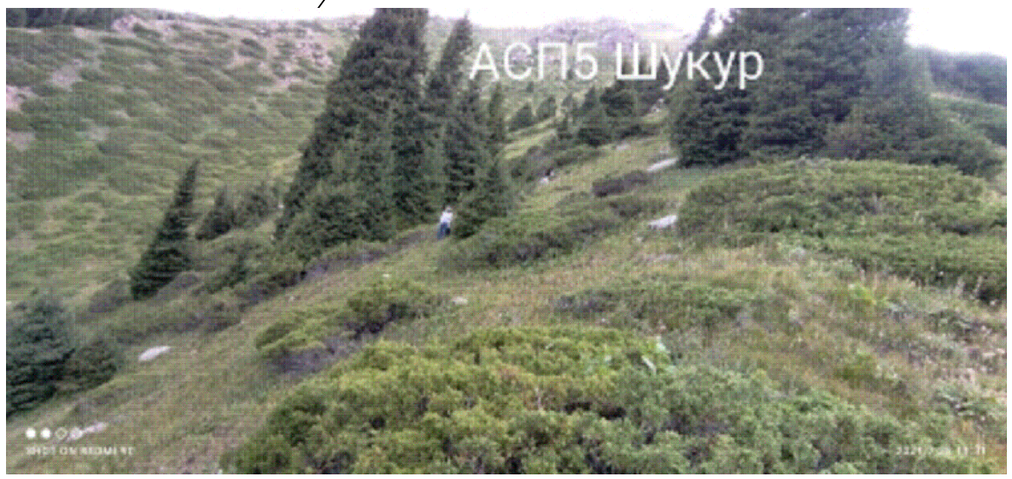
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-8-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 5 Шукур	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

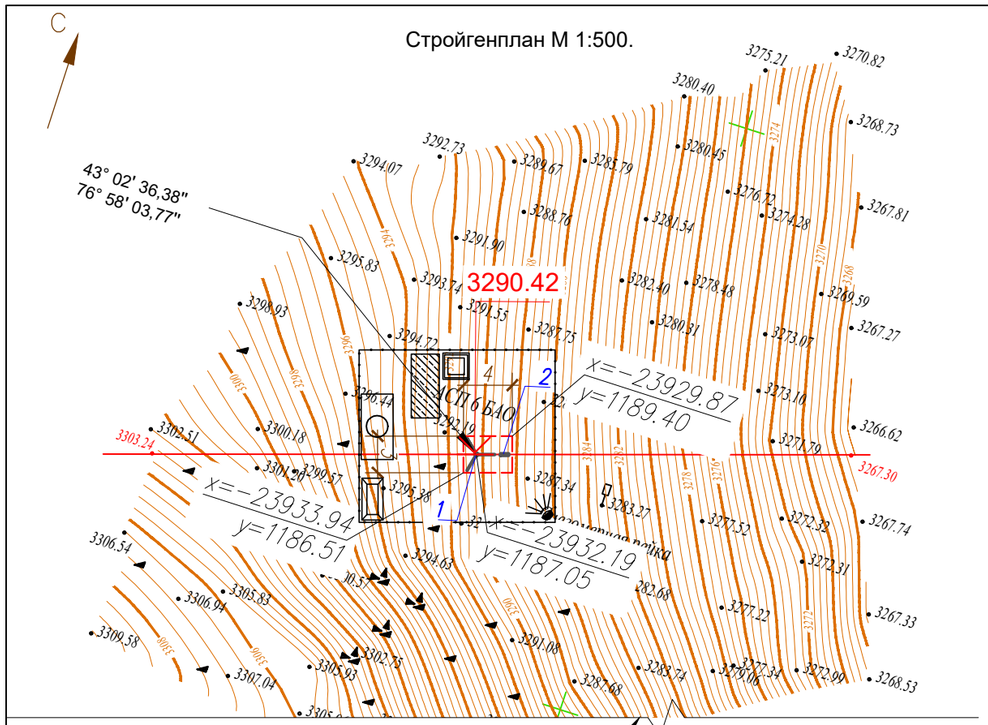
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

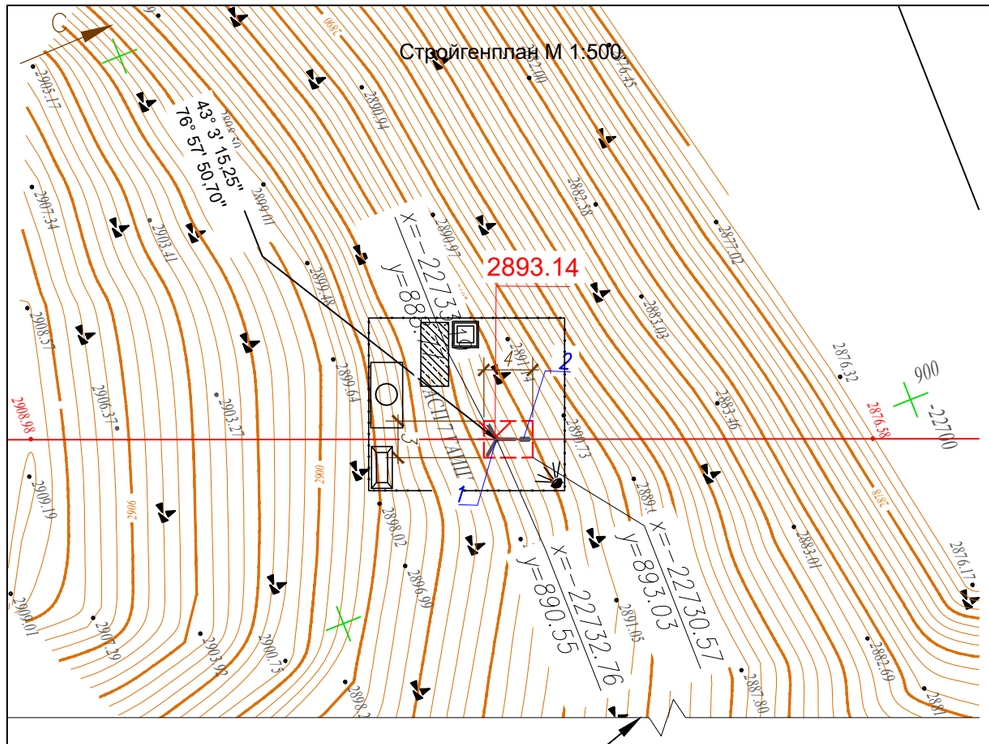
Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 9-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 6 БАО	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-10-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 7 ГАИШ	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N

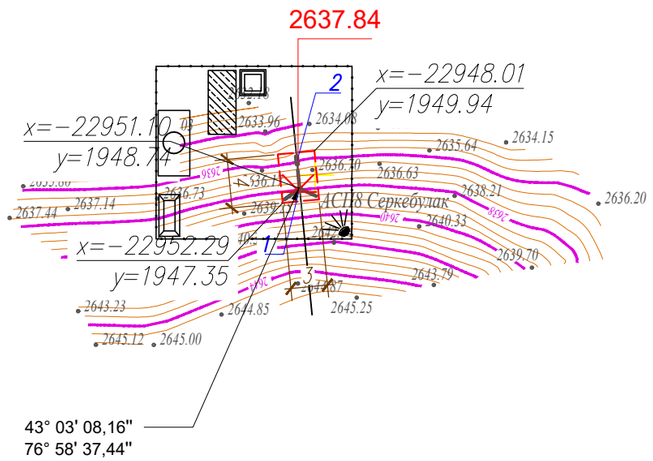
Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

С

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 11-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 8 Серкебулак	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

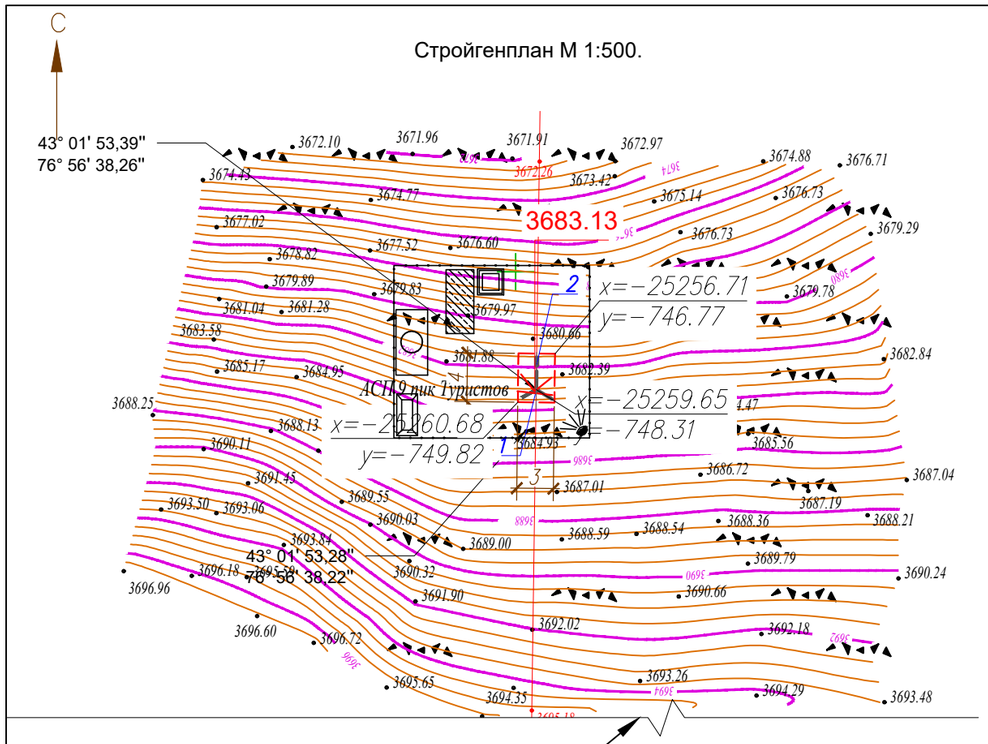
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-12-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 9 Пик Туристов	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

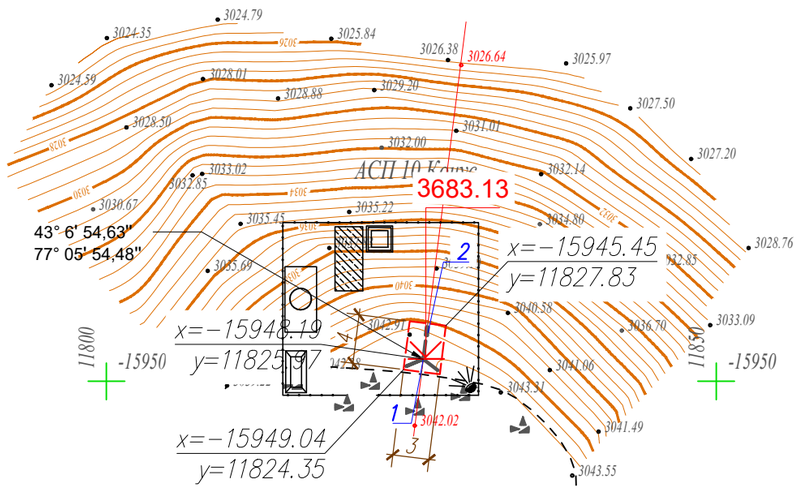
Взам. инв. N

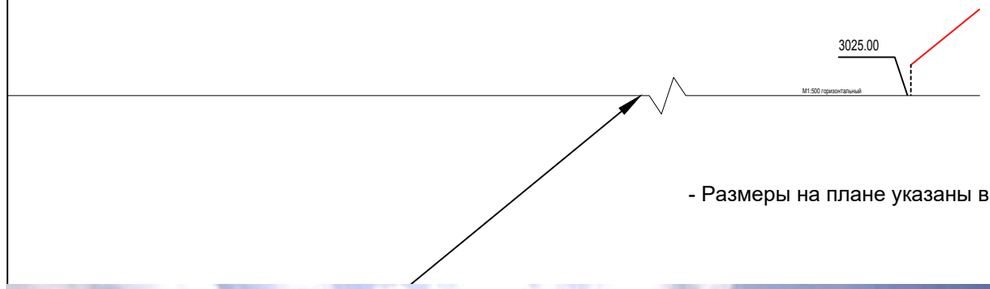
Подпись и дата

Инв. N подл.

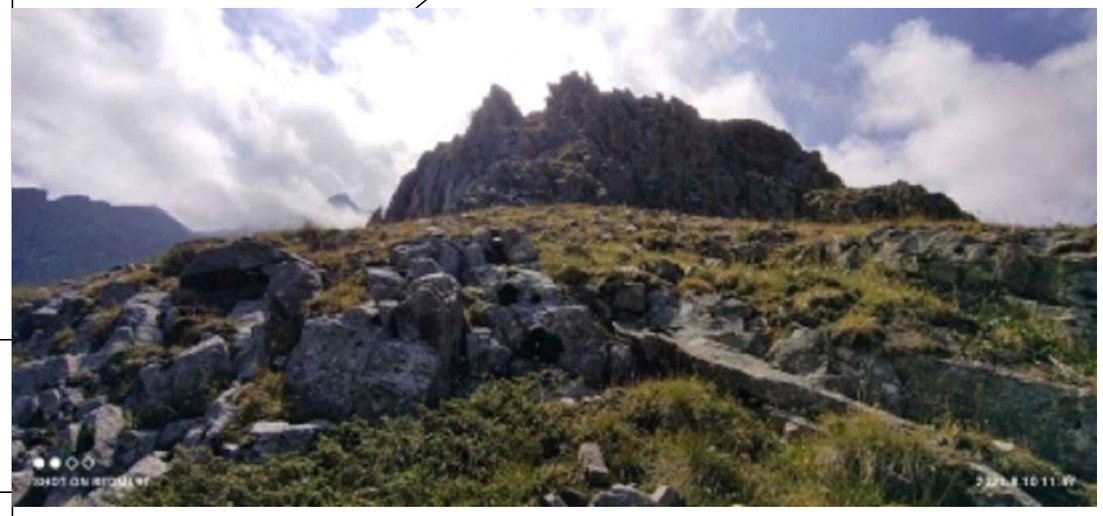
Формат А3

Стройгенплан М 1:500.





- Размеры на плане указаны в метрах



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П-17-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 10 Конус	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

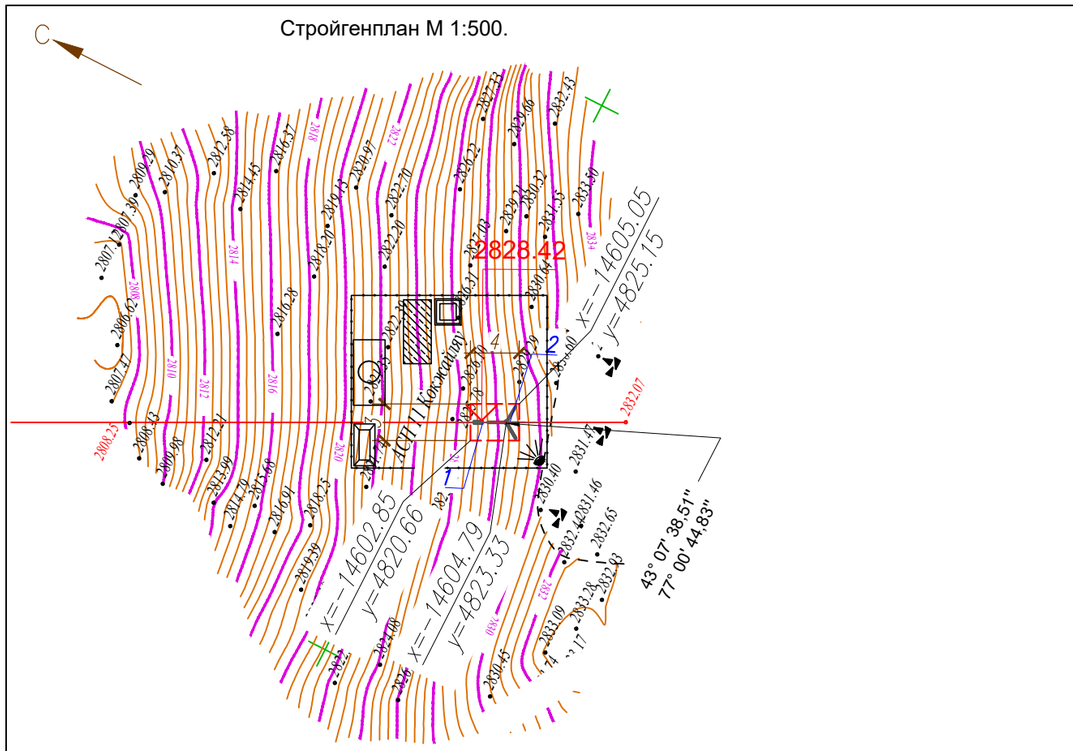
Взам. инв. N

Подпись и дата

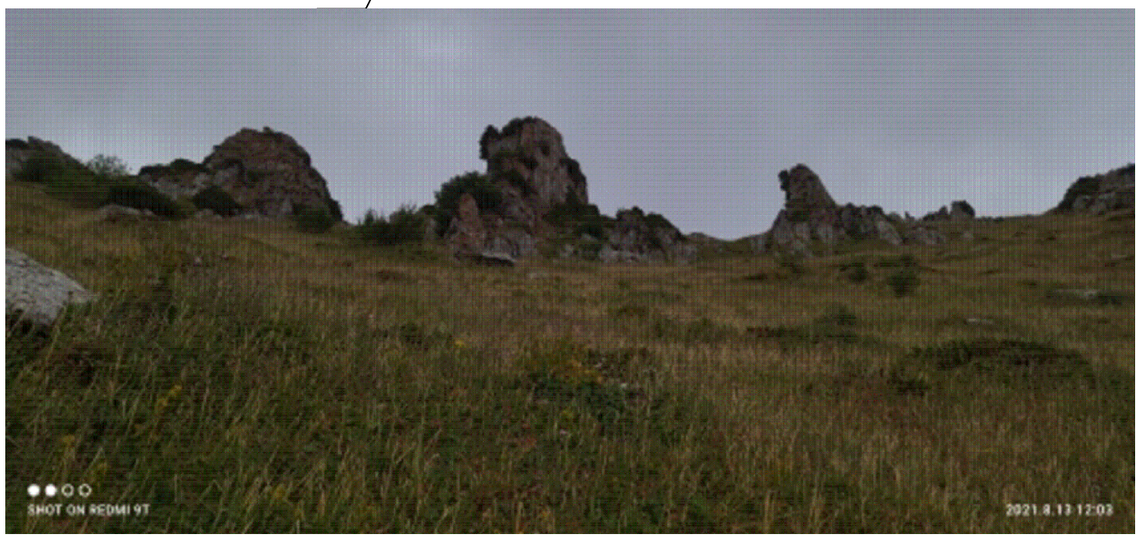
Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П -35-ПОС			
						«Автоматизированный мониторинг лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 11 Кокжайляу	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

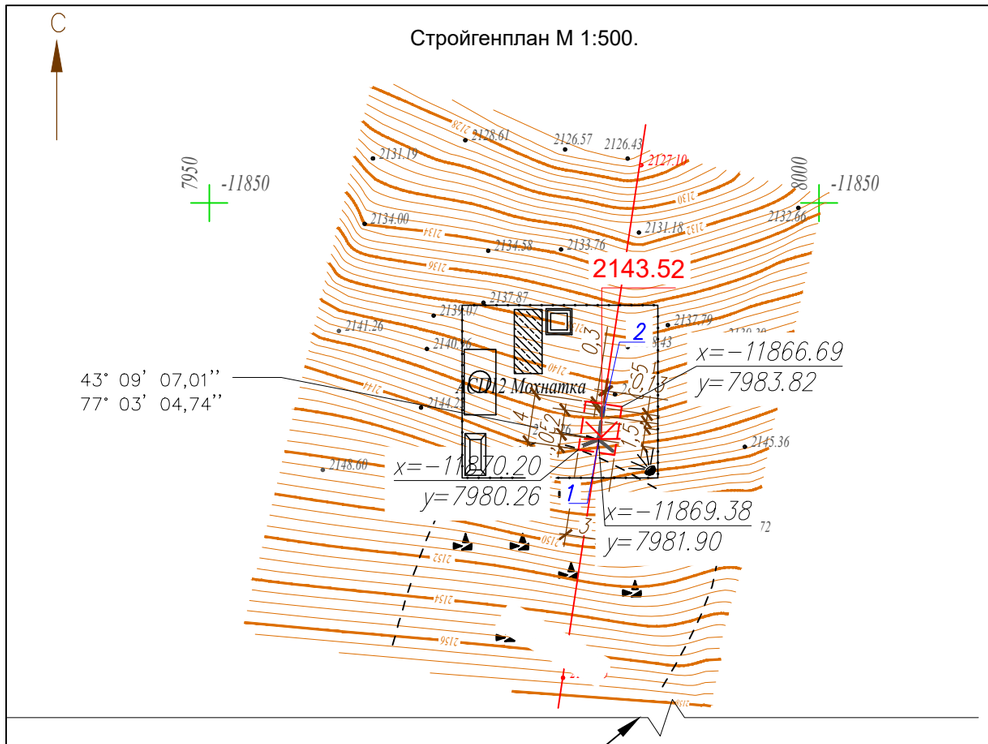
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования
- Ось сооружений по направлению склона

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 18-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 12 Мохнатка	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

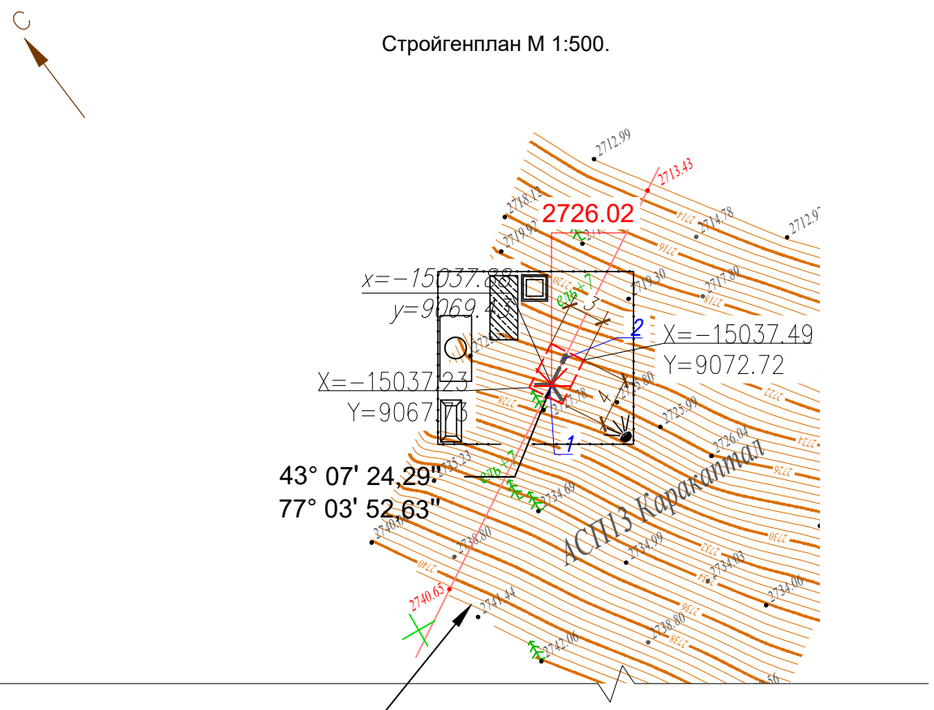
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 19-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 13 Каракаптал	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

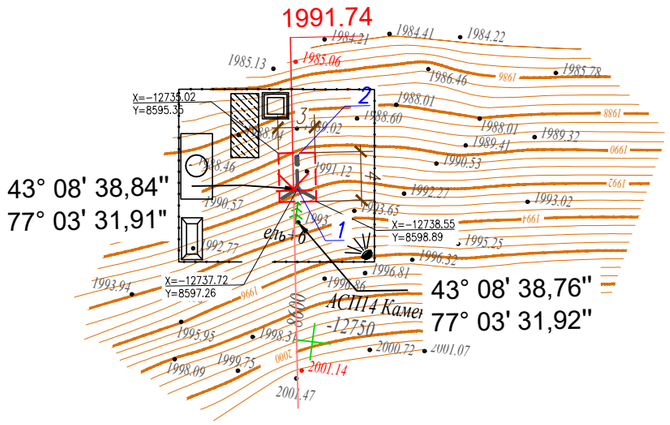
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 20-ПОС			
						«Разработка проектно-сметной документации автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 14 Каменный ручей	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

Взам. инв. N

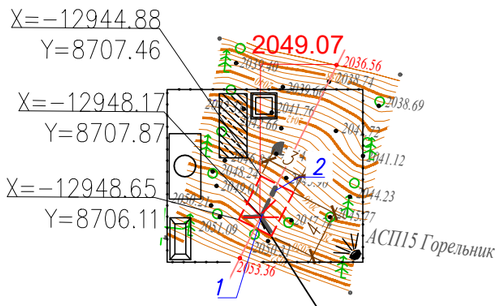
Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

С

Стройгенплан М 1:500.



43° 08' 32,01"
77° 03' 36,78"

- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 21-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 15 Горельник	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

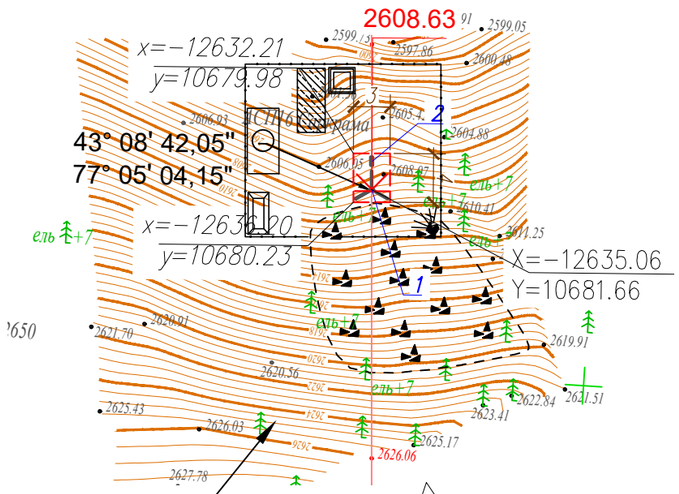
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 22-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 16 Саркрама	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

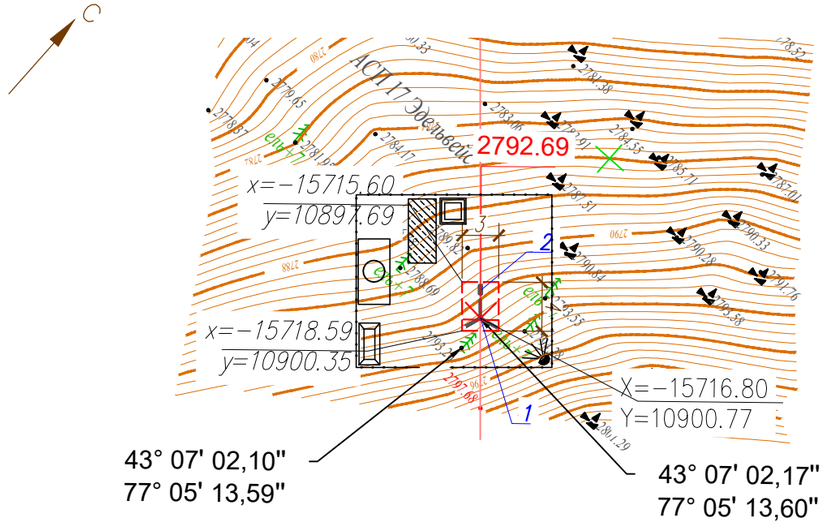
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

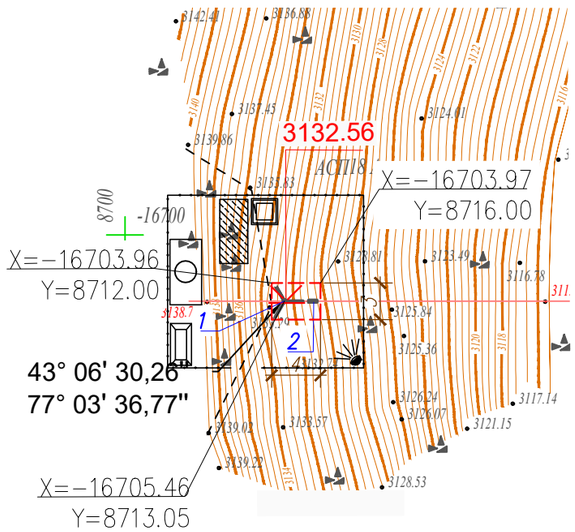
- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 23-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 17 Эдельвейс	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

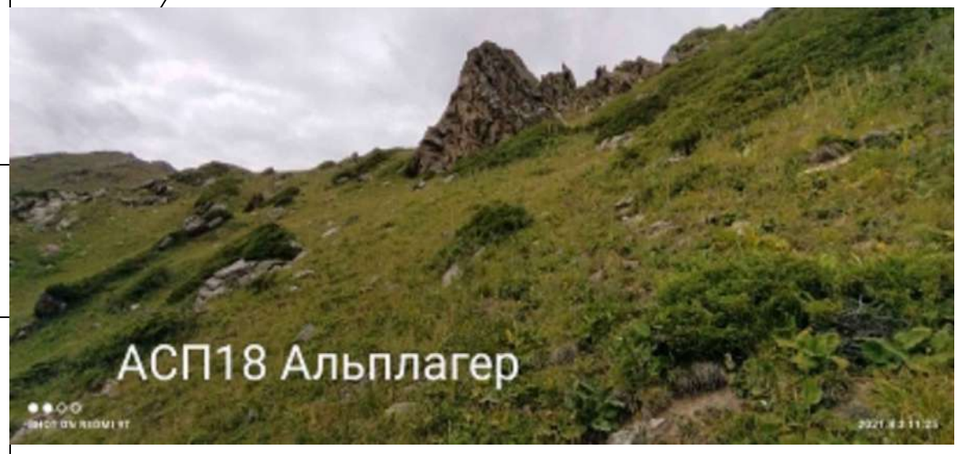
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 24-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 18 Альплагерь	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю.			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М.			10.21				

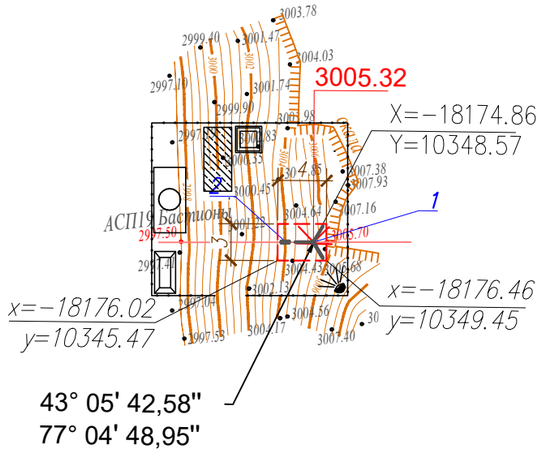
Взам. инв. N

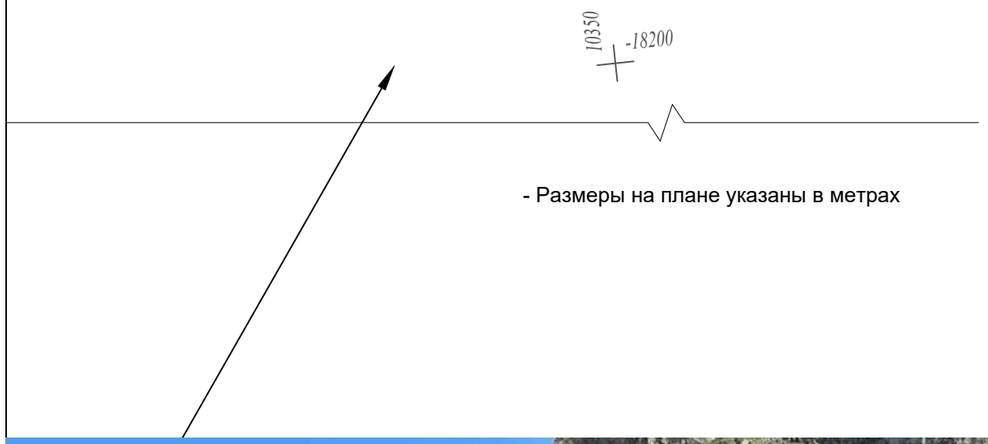
Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.





- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 25-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 19 Бастионы	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21				

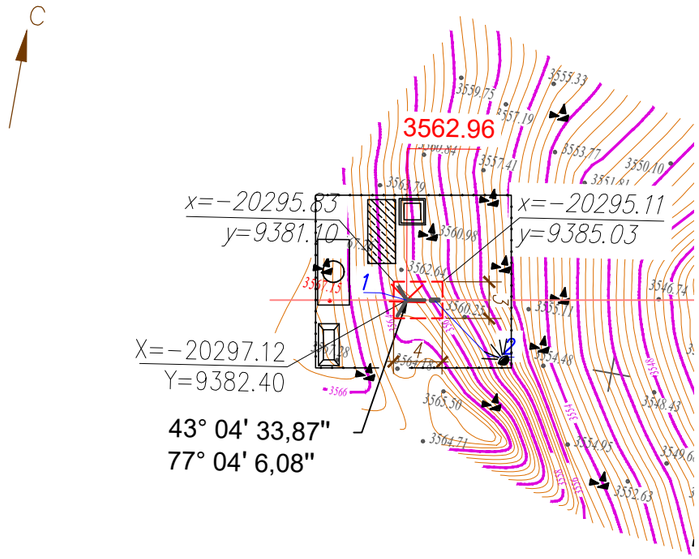
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 26-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 20 Мынжылкы	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21				

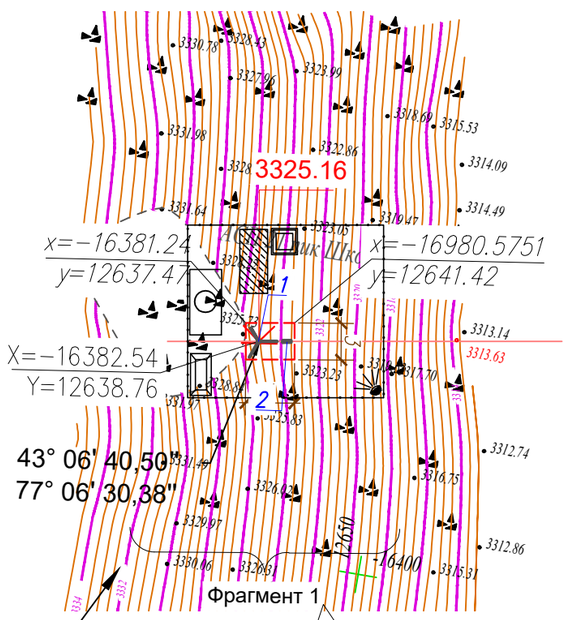
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 27-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 21 Пик Школьник	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21				

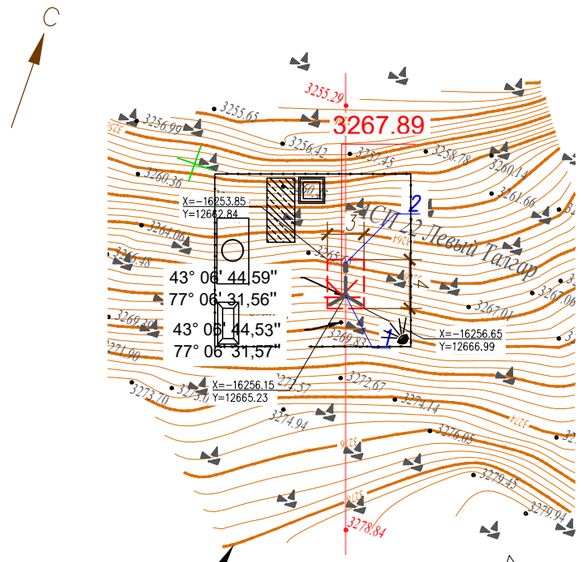
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Жумагулов А.			10.21
ГАП		Нуркан Е.			10.21
Выполнил		Чабанов Ю			10.21
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21

194/2021 - 06/П 28-ПОС

«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»

АСП 22 Левый Талгар

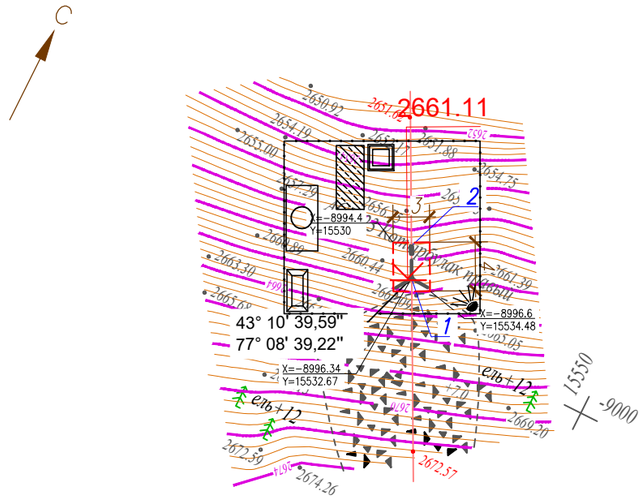
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Стройгенплан М 1:500

ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС"
ГСЛ № 21027566

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 30-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 23 Котырбулак правый	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21				

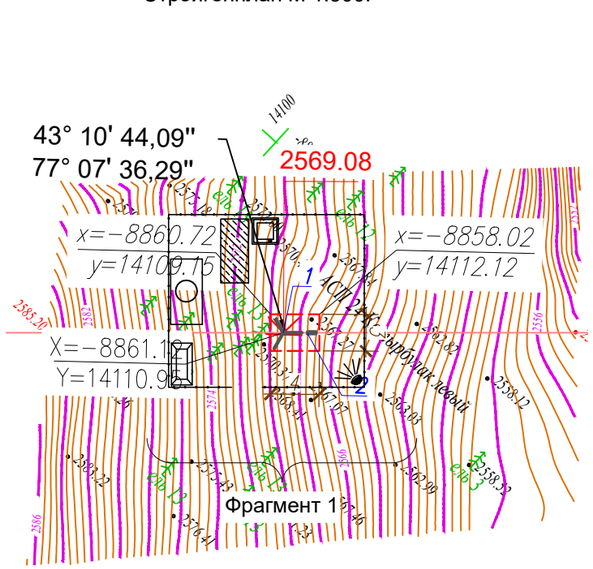
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 31-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 24 Котырбулак левый	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю			10.21	Стройгнеплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21				

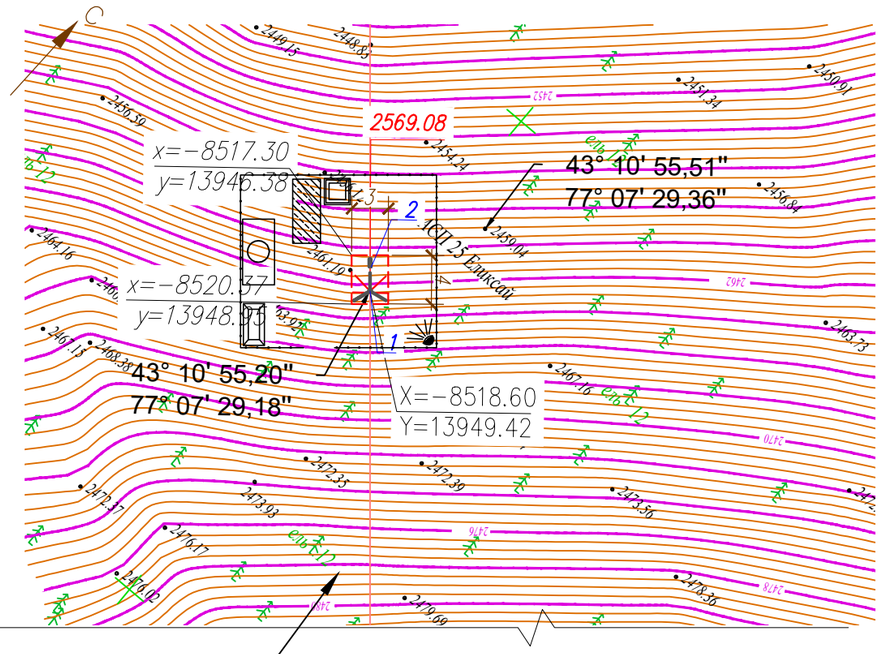
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Стройгенплан М 1:500.



- Размеры на плане указаны в метрах

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Стойка для установки датчиков, шкафа и солнечной панели	
2	Датчик температуры снега и грунта	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Строящееся здания
- Временные здания и сооружения и их номер по стройгенплану
- Контейнер для сбора бытового мусора
- Площадка складирования
- Светильник (прожектор) на опорных мачтах
- Направления подъезда к объектам строительства
- Въезд
- Выезд
- Временные автодороги
- Сигнальное ограждение
- Биотуалет

Условные обозначения

- Проектируемые сооружения
- Условная граница проектирования

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	194/2021 - 06/П 32-ПОС			
						«Разработка ПСД автоматизированного мониторинга лавинной опасности в городе Алматы»			
ГИП		Жумагулов А.			10.21	АСП 25 Еликсай	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Нуркан Е.			10.21		РП	1	
Выполнил		Чабанов Ю			10.21	Стройгенплан М 1:500	ТОО "Компания"СТРОЙТЕКС" ГСЛ № 21027566		
Н.контроль		Жумагалиев М			10.21				

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3