

**Республика Казахстан  
ТОО «ГеоСхема»**

**Утверждено:  
Директор КГУ  
«Зыряновское лесное  
хозяйство»**

---

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**Создание лесных культур на землях Нижне-Тургусунского и  
Леснопристанского лесничеств Коммунального Государственного  
Учреждения «Зыряновское лесное хозяйство» Управления природных  
ресурсов и регулирования природопользования  
Восточно-Казахстанской области  
на общей площади 409,7 га**

**Директор**

**Гип**



**Куанышев А.К.**

**Гуляшов М.В.**

**Усть-Каменогорск, 2025 г**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Общая часть	4
1.1	Месторасположение участков проектирования	4
1.2	Природные условия района исследований	4
1.2.1	Лесорастительное районирование	4
1.2.2	Природно-климатические условия	4
1.3	Современное состояние обследованной территории	8
2	Проектируемые мероприятия	8
2.1	Организация территории, предназначенной для создания лесных культур	8
2.2	Ассортимент древесных видов	9
2.3	Метод и сроки создания лесных культур	12
2.4	Обработка почвы под лесные культуры	12
2.5	Способ посадки и густота лесных культур	12
2.6	Уход за лесными культурами	12
2.7	Показатели качества воспроизводства леса	14
2.8	Перевод лесных культур в покрытую лесом площадь	14
2.9	Учет лесных культур	14
2.10	Охрана культур	15
3	Организация работ	15
3.1	Потребность в посадочном материале	15
3.2	Транспортировка посадочного материала	15
3.3	Сроки осуществления проектируемых мероприятий	16
3.4	Охрана труда и техника безопасности	16
4	Охрана окружающей среды	17
5	Список используемой литературы	18
	Приложения	

## ВВЕДЕНИЕ

Коммунальное государственное учреждение «Зыряновское лесное хозяйство» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области (далее - лесное учреждение) расположено в восточной части Восточно-Казахстанской области на территории района Алтай. Территория лесного учреждения граничит на севере с Российской Федерацией на востоке с КГУ «Лесное хозяйство Улькен Нарын» на юго-западе с КГУ «Усть-Каменогорское лесное хозяйство», на западе с Западно-Алтайским заповедником, на юге с сельскими округами района Алтай.

Почтовый адрес: 070501 Восточно-Казахстанская область, район Алтай, село Малеевка.

Одним из приоритетов развития лесного сектора Казахстана является воспроизводство лесов. В Стратегии развития Казахстана до 2030 года и во всех своих ежегодных посланиях народу Казахстана Президент выделяет данное направление как одно из приоритетных, что предопределяет стимулирование работ по экологическому оздоровлению территории государства.

Разработка рабочего проекта «Создание лесных культур на землях КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» Нижне-Тургусунского и Леснопристанского лесничеств на общей площади 409,7 га является основой воспроизводства лесов и увеличения лесистости территории Республики Казахстан. Постановлением Восточно-Казахстанского областного Акимата № 199 от 15 августа 2025 года земельные участки площадью 605 га переведены из земель запаса в земли лесного фонда КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» управления природных ресурсов и природопользования Восточно-Казахстанской области.

Рабочий проект разработан сотрудниками ТОО «ГеоСхема».

Адрес разработчика: Адрес разработчика: 070020, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. К. Либкнехта 40/1 оф. 5-6. Тел/факс: +7 777 765 97 77

Разработка Рабочего проекта производилась на основе изыскательских работ, проведенных в 2025 году, на площади 409,7 га. В процессе полевых изысканий были выполнены следующие работы:

1. Рекогносцировочное детальное обследование территории – 409,7 га.
2. Ландшафтный анализ территории – 409,7 га.
3. Почвенное обследование территории – 409,7 га.

## 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### 1.1 Месторасположение участков проектирования

Проектная территория площадью 409,7 га для создания лесных культур расположена на территории Нижне-Тургусунского лесничества в квартале 141 на площади 332,7 га и Леснопристанского лесничества в квартале 75 на площади 23,0 га, в квартале 76 на площади 36 га, вне кварталов на площади 18,0 га КГУ «Зыряновское лесное хозяйство».

Характеристика лесорастительных условий:

1. Природно-климатическая зона - Казахстанский Алтай;
2. Подзона - Рудный Алтай;
3. Провинция - Алтайская;
4. Лесорастительный район (подрайон) - северный низкогорно-среднегорный лесорастительный район пихтовых лесов (Уба-Ульбинский низкогорный подрайон пихтовых лесов с березой и осиной);
5. Лесосеменной район - Рудно-Алтайский.

### 1.2 Природные условия района исследований

#### 1.2.1 Лесорастительное районирование

В соответствии с принятой системой лесорастительного районирования проектная территория расположена в северном низкогорно-среднегорном лесорастительном районе пихтовых лесов (II-б - Уба-Ульбинский низкогорный подрайон пихтовых лесов с березой и осиной).

*II-б - Уба-Ульбинский низкогорный подрайон пихтовых лесов с березой и осиной*, где на обширной площади развит низкогорный рельеф с абсолютными отметками - 600-1000 м.

Подрайон получает значительное количество осадков (600-800 мм в год), что в сочетании с большой влажностью воздуха, значительным запасом тепла и продолжительным вегетационным периодом (до 150 дней), наличием мощной коры выветривания способствует широкому развитию своеобразных пихтовых «черневых» лесов. Здесь широко представлен подпояс пихтовых лесов с березой и осиной.

Восстановительные смены коренных пихтачей после рубок и пожаров идут через стадии господства березы и осины. При этом производные осинники формируются на более инсолируемых местообитаниях (склоны тяготеющие к южной ориентации и водоразделы низких гор) и имеют длительно-устойчивый характер.

#### 1.2.2 Природно-климатические условия

Сложное орографическое строение территории лесного учреждения предопределяет значительную изменчивость климата, который в свою очередь обуславливает закономерную дифференциацию почв и растительности по высотным биоклиматическим зонам - высокогорная тундрово-луговая, горно-лесная (горно-таежная), горная лесостепная и степная.

В целом климатические условия территории лесного учреждения характеризуются усредненными данными метеостанций г. Алтай (табл. 1).

Таблица 1. Климатические показатели

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Температура воздуха, среднегодовая абсолютная максимальная абсолютная минимальная	град.	+3 +35 -42
2	Количество осадков за год	мм	650
3	Продолжительность вегетационного периода	дней	130
4	Последние заморозки весной	дата	13.05
5	Первые заморозки осенью	дата	15.09
6	Снежный покров: мощность время появления время схода в лесу	см дата дата	50 21.10 21.04
7	Глубина промерзания почвы	см	85
8	Направления преобладающих ветров по сезонам года: зима весна лето осень	румб	ЮВ СЗ СЗ ЮВ
9	Средняя скорость преобладающих ветров по сезонам года: зима весна лето осень	м/сек	3 2 2 3
10	Относительная влажность воздуха	%	68

В целом в районе расположения лесного учреждения климат континентальный с суровой зимой и довольно теплым летом.

Климатические характеристики в значительной степени зависят от абсолютной высоты над уровнем моря и экспозиций склонов. С увеличением высоты, как правило, понижается температура воздуха, повышается абсолютная и относительная влажность, увеличивается высота снежного покрова, наблюдается более раннее наступление заморозков, а также уменьшается продолжительность безморозного и вегетационного периодов. При одинаковых высотах склоны северных экспозиций более прохладные и влажные в сравнении с южными. Характерными являются также значительные суточные и сезонные колебания температур.

По своим природно-климатическим условиям проектируемая территория входит в горную лесостепную очень влажную зону.

Участки Нижне-Тургусунского лесничества квартала 141 на площади 332,7 га расположены в пойме рек Бухтармы и Тургусун имеют равнинный характер с общим уклоном поверхности до 1<sup>0</sup> юго-западной экспозиции. Склоны покрыты густой разнотравно-злаковой растительностью (ежа сборная, костер безостый, тимopheевка степная, клевер луговой, люцерна желтая, репешок азиатский, ежевика сизая, выюнок полевой, тысячелистник обыкновенный, горошек мышиный).

Участки Леснопристанского лесничества в квартале 75 на площади 23,0 га, в квартале 76 на площади 36 га, вне кварталов на площади 18,0 га расположены на склонах гор уклоном поверхности > 7<sup>0</sup> различной экспозиции. Склоны покрыты густой разнотравно-злаковой растительностью (клевер луговой, клевер ползучий, подорожник маленький, лапчатка вильчатая, лапчатка прямостоячая, земляника зеленая, цикорий обыкновенный, ежа сборная, овсяница луговая, тонконог стройный, костер безостый,

тимOFFеевка степная, люцерна желтая, репешок азиатский, вьюнок полевой, тысячелистник обыкновенный, полынь шелковистая).

Эрозионные процессы на территории участков проявляются незначительно, в основном, при внешнем быстром снеготаянии, либо сильных ливневых дождях.

Почвенных разрушений для проведения мелиоративных работ не отмечено.

Основную роль в сохранении почв от водной эрозии выполняет древесно-кустарниково-травянистая растительность, хорошая дренированность почв и, как правило, медленное таяние снега.

Почвообразующими породами для почв на участках Нижне-Тургусунского лесничества служат современные аллювиальные отложения. Они представляют собой современные наносы паводковых вод. Они характеризуются слоистостью и отсортированностью материала. В толще аллювия обычно наблюдаются процессы оглеения в виде ржавоохристых, коричневых, сизых и других прожилок – пятен выделений, либо целые прослойки оглеенных горизонтов, являющихся следствием режима переувлажнения и развития анаэробных процессов в отложениях наносов. Мелкоземистая часть обычно небольшая (1,5 м), как правило, резко подстиляется песчано-галечниковыми или гравийно-галечниковыми, более древними отложениями.

Описываемые наносы промыты от карбонатов кальция и обеднены питательными элементами. На них сформировались пойменные луговые черноземные остепненные почвы.

Почвообразующими породами для почв на участках Леснопристанского лесничества служат современные делювиальные отложения. Они образуются на склонах гор, где накопление рыхлого осадочного материала происходит под влиянием его привноса поверхностными водами с вышележащих частей местности. Мощность делювиальных отложений может быть значительной. Они представляют собой среднеуплотненные легкие глины темно-серой окраски, засоление отсутствует. На них сформировались горные черноземы оподзоленные и выщелоченные.

- **пойменные луговые черноземные остепненные** почвы сформировались в поймах рек Бухтарма и Тургусун на слабослоистых современных аллювиальных наносах с близким подстиланием гравийно-галечниковых отложений, в условиях близкого залегания грунтовых вод (1 – 3 м). Грунтовые воды не влияют на процессы почвообразования, так как гравийно-галечниковый слой препятствует их поднятию в почвенный профиль. Происходит процесс остепнения, что приводит к утрате почвами признаков гидроморфности, а морфологические показатели становятся близкими соответствующим данным зональных автоморфных почв.

Содержание гумуса в слое 0-30 см низкое, при его количестве 2,4 - 3,3 %, с постепенным уменьшением его вниз по профилю до 1,2-2,9 % на глубине 60-100 см. Механический состав среднесуглинистый, при количестве «физической глины» 34,33-37,68 %. Щебнение от слабой до средней степени, при количестве частиц более 3 мм 7,05-14,2 %.. Реакция почвенного раствора от среднекислой до слабокислой, при pH водной вытяжки 5,9-6,1.

Содержание кальция в слое 0-30 см среднее, при его количестве 7,2-8,8 мг-экв на 100 г почвы; содержание магния в слое 0-30 см от повышенной до очень высокой, при его количестве 2,8-4,4 мг-экв на 100 г почвы; содержание натрия в слое 0-30 см составляет 0,22-0,29 мг-экв на 100 г почвы.

Сумма поглощенных оснований в слое 0-30 см средняя при их количестве 11,82-11-89 мг-экв на 100 г почвы, где до 61-74 % приходится на ион  $\text{Ca}^{++}$ ; доля  $\text{Mg}^{++}$  - 23.55-37.23 %; доля обменного  $\text{Na}^+$  не превышает 1,86-2,44 %.

Обеспеченность почв основными питательными элементами (NPK) следующая: легкогидролизуемым азотом – от очень низкой до низкой (2,32-3,36 мг на 100 г почвы), подвижным фосфором – средняя (1,88-2,42 мг на 100 г почвы) и обменным калием - низкая (11,18-16,47 мг на 100 г почвы).

- **горные черноземы оподзоленные** образовались в процессе разложения органических веществ при избыточном увлажнении с участием грибковых микроорганизмов. Описываемые почвы имеют темно-серый, среднеуплотненный, переплетенный мелкими корешками, особенно в верхней части, гумусово-аккумулятивный слой ( $A+B_1 = 60$  см), где глубже приобретают коричневую окраску. Структура всей гумусовой части профиля преимущественно комковато-ореховатая.

Почвенный профиль выщелочен от карбонатов кальция, где вскипание от соляной кислоты (HCl) отсутствует.

Содержание гумуса в слое 0-30 см низкое, при его количестве 3,5 %, с постепенным уменьшением его вниз по профилю до 2,3 % на глубине 60-100 см. Механический состав легкоглинистый, при количестве «физической глины» 57,53 %. Защепление в слабой степени, при количестве частиц более 3 мм 5,66 %. Реакция почвенного раствора слабокислая, при pH водной вытяжки 6,1.

Содержание кальция в слое 0-30 см повышенное, при его количестве 13,6 мг-экв на 100 г почвы; содержание магния в слое 0-30 см среднее, при его количестве 2,0 мг-экв на 100 г почвы; содержание натрия в слое 0-30 см составляет 0,26 мг-экв на 100 г почвы.

Сумма поглощенных оснований в слое 0-30 см повышенная, при их количестве 15,86 мг-экв на 100 г почвы, где до 86 % приходится на ион  $Ca^{++}$ ; доля  $Mg^{++}$  - 12,61 %; доля обменного  $Na^+$  не превышает 1,64 %.

Обеспеченность почв основными питательными элементами (NPK), следующая: легкогидролизуемым азотом, подвижным фосфором и обменным калием - средняя (4,2; 2,63; 20,38 мг на 100 г почвы, соответственно).

- **горные черноземы выщелоченные** образовались в процессе вымывания карбонатов из гумусового горизонта и верхней половины переходного. Описываемые почвы имеют темно-серый, среднеуплотненный, переплетенный мелкими корешками, особенно в верхней части, гумусово-аккумулятивный слой ( $A+B_1 = 60$  см), где глубже приобретают коричневую окраску. Структура всей гумусовой части профиля преимущественно комковато-ореховатая. Почвенный профиль выщелочен от карбонатов кальция, где вскипание от соляной кислоты (HCl) отсутствует.

Содержание гумуса в слое 0-30 см низкое, при его количестве 3,6 %, с постепенным уменьшением его вниз по профилю до 2,4 % на глубине 60-100 см. Механический состав легкоглинистый, при количестве «физической глины» 67,0 %. Защепление в слабой степени, при количестве частиц более 3 мм 5,05 %. Реакция почвенного раствора слабокислая, при pH водной вытяжки 6,0.

Содержание кальция в слое 0-30 см повышенное, при его количестве 13,2 мг-экв на 100 г почвы; содержание магния в слое 0-30 см высокое, при его количестве 4,0 мг-экв на 100 г почвы; содержание натрия в слое 0-30 см составляет 0,21 мг-экв на 100 г почвы.

Сумма поглощенных оснований в слое 0-30 см повышенная, при их количестве 17,41 мг-экв на 100 г почвы, где до 76 % приходится на ион  $Ca^{++}$ ; доля  $Mg^{++}$  - 22,98 %; доля обменного  $Na^+$  не превышает 1,21 %.

Обеспеченность почв основными питательными элементами (NPK), следующая: легкогидролизуемым азотом – низкая (3,36 мг на 100 г почвы), подвижным фосфором и обменным калием - средняя (2,25; 21,92 мг на 100 г почвы, соответственно).

В соответствии с «Почвенным заключением на земельные участки под посадку лесных культур на землях Нижне-Тургусунского лесничества КГУ «Зырянское лесное хозяйство» пойменные луговые черноземные остепненные почвы пригодны для выращивания насаждений лесных культур (лесоразведения) схожих со смежными выделами.

Земли квартала 141 площадью 332,7 га при соблюдении всех требований предусмотренных Правилами воспроизводства лесов и лесоразведения и контроля за их качеством (Приказ министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 22 декабря

2014 года № 18-02/681), могут быть включены в лесокультурный фонд Нижне-Тургузунского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство УПР и РП ВКО»

В соответствии с «Почвенным заключением на земельный участок под посадку лесных культур на землях Леснопристанского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» горные черноземы оподзоленные, черноземы оподзоленные слабосмытые, горные черноземы выщелоченные почвы пригодны для выращивания насаждений лесных культур (лесоразведения) схожих со смежными выделами.

Земли кварталов 75, 76 площадью 77,0 га при соблюдении всех требований предусмотренных Правилами воспроизводства лесов и лесоразведения и контроля за их качеством (Приказ министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 22 декабря 2014 года № 18-02/681), могут быть включены в лесокультурный фонд Леснопристанского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство УПР и РП ВКО»

### **1.3 Современное состояние обследованной территории**

Постановлением Восточно-Казахстанского областного Акимата № 199 от 15 августа 2025 года земельные участки площадью 605 га переведены из земель запаса в земли лесного фонда КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» управления природных ресурсов и природопользования Восточно-Казахстанской области.

- **квартал 141** - земельные участки площадью 332,7 га представляют собой юго-западный склон, покрытый злаково-разнотравной растительностью. Травяной покров представлен ежой сборной, костром безостым, тимофеевкой степной, клевером луговым, люцерной желтой, репешком азиатским, ежевикой сизой, вьюнком полевым, тысячелистником обыкновенным, мышиным горошком. Проектное покрытие почвы растительностью 80-100 %, а высота трав достигает 70 -100 см.

- **квартала 75, 76** - земельные участки площадью 77,0 га представляют собой склоны различной экспозиции, покрытые злаково-разнотравной растительностью. Травяной покров представлен: - клевер луговой, клевер ползучий, подорожник маленький, лапчатка вильчатая, лапчатка прямостоячая, земляника зеленая, цикорий обыкновенный, ежа сборная, овсяница луговая, тонконог стройный, костер безостый, тимофеевка степная, люцерна желтая, репешок азиатский, вьюнок полевой, тысячелистник обыкновенный, полынь шелковистая. Проектное покрытие почвы растительностью 90-100 %, а высота трав колеблется от 50 до 150 см, в зависимости от вида.

## **2 ПРОЕКТИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

### **2.1 Обоснование территории, предназначенной для создания лесных культур**

На основании материалов полевых изысканий, проведенных в соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.2015 г.), Правил воспроизводства лесов и лесоразведением и контроля за их качеством и Основных положений ведения лесного хозяйства Восточно- Казахстанской области (Алма-Ата - 2009 г.), а также с использованием методических указаний, инструкций и рекомендаций, действующих на территории Республики Казахстан, ТОО «ГеоСхема» разработало проект по созданию лесных культур на землях Нижне-Тургузунского и Леснопристанского лесничеств КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» на 2025-2026 годы, на общей площади 409,7 га, в том числе:

Проектируемые участки в соответствии с Почвенными заключениями на земельные участки под посадку лесных культур расположены на территории Нижне-Тургузунского лесничества в квартале 141 на площади 332,7 га и Леснопристанского лесничества в квартале 75 на площади 23,0 га, в квартале 76 на площади 36 га, вне кварталов на площади 18,0 га КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» с горными черноземами оподзоленными, горными черноземами выщелоченными и пойменными



луговыми черноземными остепненными почвами пригодны для выращивания насаждений лесных культур (лесоразведения) схожих со смежными выделами.

## 2.2 Ассортимент древесных видов

При создании лесных культур будут использованы сеянцы сосны обыкновенной, ели сибирской и березы повислой. При посадке лесных культур необходимо применять стандартный посадочный материал. В соответствии с ГОСТом 3317-77 «Сеянцы деревьев и кустарников» установлены следующие стандарты: высота сеянцев более 10 см, толщина стволика должна быть не менее 4 мм. Рекомендуется использовать 2-3-летние сеянцы.

**Сосна обыкновенная** (лат. *Pinus sylvestris*) — хвойное вечнозелёное дерево, достигающее 20–40 м высоты с прямой формой ствола и зонтиковидной кроной в зрелости. Характерные признаки — сизо-зеленая хвоя длиной 4–7 см, собранная в пучки по две хвоинки, и красно-бурая глубокобороздчатая кора на нижней части ствола. Сосна обыкновенная неприхотлива к почве и влажности, светолюбива, морозоустойчива и используется в ландшафтном дизайне, а также известна своими целебными свойствами.

Внешний вид и строение:

Ствол и кора: В молодости ствол прямой, с возрастом становится коренастым. Верхняя часть ствола покрыта тонкой, чешуйчатой, красновато-оранжевой корой, а нижняя — толстой, глубокобороздчатой, красно-бурой.

Крона: У молодых деревьев крона конусовидная, с возрастом она становится широко-овальной или зонтиковидной, часто несимметричной.

Хвоя: Жесткая, собрана в пучки по две хвоинки. Длина хвоинок составляет 4-7 см, цвет — сизо-зеленый или изумрудный, зависит от сезона и условий. Хвоинки живут до 3 лет.

Шишки: Одиночные или по 2-3 штуки, яйцевидной формы, размером 3-7 см, серо-коричневого цвета. Созревают на второй год.

В благоприятных условиях может жить до 400 лет и более.

Растет быстро, особенно в молодом возрасте, достигая значительных высот за первые десятилетия жизни.

Дерево отлично переносит холодные зимы.

Сосна обыкновенная очень требовательна к свету.

Неприхотлива, хорошо растет на песчаных и бедных почвах, но плохо переносит их уплотнение и застой воды.

Способна выдерживать засуху благодаря мощной, глубокой корневой системе.

Хвоя и почки сосны богаты витаминами и смолами, применяются в народной медицине при простудных, респираторных и кожных заболеваниях.

Сосновые леса способствуют оздоровлению воздуха, наполняя его фитонцидами и озоном.

**Ель сибирская** (лат. *Picea abies*) представляет собой высокое – от 20 до 50 м – стройное вечнозеленое дерево с густой конусообразной или пирамидальной кроной диаметром 6-8 м. Верхушка всегда заостренная, ветви мутовчатые, опущенные или распростертые вертикально. Ствол ровный, достигает в диаметре до 1,2 м. Кора молодого растения буроватая и гладкая, позже приобретает коричневый или сероватый цвет и становится шероховатой, чешуйчатой. Побеги желтые или коричневые, гладкие или покрытые светлыми волосками.

Хвоя насыщенно-зеленого цвета, жесткая, короткая – 2-2,5 мм длиной, 1 мм в толщину, блестящая, сплюснуто-четырёхгранной формы, расположена по одной – спиралью или в два ряда. Срок жизни иголок – около 6-7 лет. Ежегодно дерево теряет до одной седьмой части хвои.

Ель – растение однодомное, на нем созревают мужские и женские почки. Первые – в виде небольших желтых сережек, выделяют в мае пыльцу. Женские стробилы в виде пурпурных шишек после опыления разрастаются и свисают вниз. Зрелые шишки светло-

бурого цвета, продолговатые, цилиндрической формы. В длину 10-15 см, 3-4 см в диаметре. Созревают в октябре, семена высыпаются зимой-весной.

Ель тенелюбива, морозоустойчива. При благоприятных природных условиях продолжительность жизни ели сибирской – до 300-400 лет, окультуренные деревья живут меньше.

Молодые саженцы нуждаются в защите от солнца (летом желательно организовать навес) и мороза (на зиму деревья укрывают лапником).

Болезни и вредители. Ель – устойчивое к болезням растение, но может поражаться грибом. Наиболее распространенные – шютте, поражающий хвою, и серая плесень, появляющаяся при высокой влажности. Для борьбы с заболеваниями используют фунгициды. От клещей, жуков и тли применяют опрыскивание инсектицидными препаратами.

**Берёза повислая** (лат. *Betula pendula (verrucosa)*), берёза плакучая, берёза повислая.

Широко распространённая лесообразующая порода, формирующая мелколиственные леса по всем климатическим зонам, кроме тундры. Так как «берёза светолюбива, она легко вытесняется более долгоживущими и крупными деревьями; во многих случаях присутствует в лесах только как примесь, по более светлым участкам. В лесостепных и степных районах формирует коренные древостои. Малотребовательна к внешней среде и может расти в самых разнообразных условиях, но не переносит сильной жары и близости грунтовых вод (на заболоченных участках замещается близким видом — берёзой пушистой (*Betula pubescens* EHRH.)). Играет важную роль в сохранении лесов после пожаров и вырубках хвойных лесов. Мелкие крылатые орешки берёзы повислой разносятся ветром на большие расстояния. Она быстро осваивает освободившиеся площади, и под её пологом восстанавливаются коренные древесные породы. Наиболее продуктивные леса из берёзы повислой растут на супесях и лёгких суглинках, подстилаемых карбонатными грунтами. Запас древесины в них — 100—200 м<sup>3</sup>/га. При благоприятных условиях достигает 25—30 м в высоту, 7-12 м в диаметре кроны и до 80 см в диаметре ствола.

**Корневая система** берёзы сильно развита, но проникает в почву неглубоко, поэтому дерево нередко подвергается ветровалу.

**Кора** у молодых деревьев коричневая, а с восьми — десяти лет белеет. Молодые особи по коре можно спутать с видами ольхи. Во взрослом состоянии хорошо отличается от других деревьев по белой коре. У более старых деревьев кора в нижней части ствола — становится глубокотрещиноватой, чёрной.

**Древесина** желтовато-белая, плотная и тяжёлая. Ветки красно-бурые голые, покрыты многочисленными густорассыпчатыми смолистыми желёзками-бородавочками (отсюда и произошли названия берёза бородавчатая и берёза плакучая). Молодые ветви повисают вниз, что придаёт кроне берёзы очень характерный облик (отсюда название — берёза повислая). Крона ветвистая, но не густая, ветвление симподиальное.

**Почки** сидячие заострённые, клейкие, покрытые черепитчато расположенными чешуями. Листья очередные, от ромбически-яйцевидных до треугольно-яйцевидных, 3,5-7 см длины, 2—5 см ширины, заострённые на верхушке с широко клиновым или почти усечённым основанием, гладкие, в молодом возрасте клейкие, с обеих сторон гладкие; края двоякозубчатые. Черешки голые 0,8—3 см.

**Цветки** правильные, мелкие, невзрачные, раздельнополые, собраны в сидячие, при цветении повисающие серёжчатые соцветия на концах веточек. Цветёт до распускания листьев (по некоторым источникам — одновременно с распусканием листьев).

Мужские цветки на коротких цветоножках, расположены по три (обычно из них более развит лишь один) диагонально в пазухах красно-бурых кроющих чешуй и образуют на концах удлинённых побегов прошлого года по две—четыре свисающие (5—6 см) мужские серёжки. Околоцветник простой, одно- или двулистный; две—четыре тычинки с раздвоенными пыльниками противостоят листочкам околоцветника.

Женские цветки без околоцветника, с двумя брактелями, сросшимися трёхлопастной кроющей чешуёй. Они собраны по пять в дихазии на укороченных боковых побегах и формируют короткие, цилиндрические зелёные женские серёжки (шишковидные тирсы). Цветки при созревании становятся жесткими и опадают одновременно с чешуей. Гинецей из двух сросшихся плодолистиков. Завязь нижняя, в завязи развивается по одному семязачатку. Нитевидные рыльца длинные, выступающие, нередко ярко окрашенные.

**Плод** - мелкий сжатый с боков орешек, снабжённый двумя перепончатыми крылышками, на вершине с двумя засохшими рыльцами. Берёза повислая в свободном состоянии начинает плодоносить с 10 лет, а в насаждении - с 20-25 лет.

Плодоношение продолжается ежегодно. Плоды созревают к концу лета и начинают рассеивание.

#### **Хозяйственное значение и применение**

Из ветвей вяжут веники для бани и метлы. Из наружной части коры (берёсты) делают короба, туески для ягод и грибов, солонки и даже ведра. Благодаря содержащимся в берёсте фенолам она долго не гниёт, поэтому прежде (до появления толя) ею обёртывали зарываемые в почву части столбов и нижние венцы срубов изб. Берёстой крыли крыши, из неё делали лодки и даже одежду. Северные славяне в древности употребляли берёсту как писчий материал. Сухой перегонкой из берёсты получают дёготь. Раньше он шёл в основном на смазку колёс телег и карет, а также для пропитки кожаной обуви. Берёзовые почки применяют при изготовлении кремов и других косметических средств. Эфирное масло из берёзовых почек употребляют в ликёрово-водочном производстве. Листья, реже кору раньше использовали для окраски шерсти и тканей. Берёзовый сок — приятный освежающий напиток, содержит 0,5—2 % сахаров, органические кислоты, соли калия, кальция, железа, микроэлементы и благоприятно влияет на обмен веществ. В Сибири из него делали шипучий напиток, в других местах — квас. Сок используют также для приготовления лосьона «Берёзка».

#### **Применение в медицине**

Почки и листья применяют в народной и научной медицине, они обладают мочегонным, желчегонным, потогонным, кровоочистительным, бактерицидным, противовоспалительным и ранозаживляющим действием. В качестве лекарственного сырья используют почки берёзы (лат. *Gemmae Betulae*) и лист берёзы (*Folium Betulae*). Заготовку почек проводят в январе — марте, до их распускания. Сушат на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях. Молодые листья собирают в мае — июне, сушат в тени или на чердаках. Почки берёзы повислой содержат 3—5,3 (8) % эфирного масла, основными компонентами которого являются бициклические сесквитерпеноиды. Включают также смолистые вещества. В листьях найдены смолистые вещества, флавоноиды, сапонины (до 3,2 %), дубильные вещества (5—9 %), аскорбиновая кислота (до 2,8 %), эфирное масло (0,04—0,05 %). В коре содержатся тритерпеновый спирт бетулин (или бетуленол); гликозиды — бетулозид и гаултерин; дубильные вещества (до 15 %), алкалоиды, эфирное масло и суберин. Применяют почки и листья в виде настоев и в сборах. Настой и отвар почек и листьев применяют в качестве мочегонного средства, листья — при гипо- и авитаминозах. Горячие ванны с использованием настойки почек применяют при лечении острых и хронических экзем. Берёзовый дёготь входит в состав мази Вишневского, применяемой как ранозаживляющее средство, и мази Вилькинсона, используемой при лечении чесотки, чешуйчатого лишая и вшивости. Таблетки активированного берёзового угля («карболен») применяют в качестве адсорбента при отравлении ядами и бактериальными токсинами. В народной медицине берёзовый сок применяется как общеукрепляющее средство при фурункулёзе, ангине, при анемиях после ранений, при длительно не заживающих ранах и трофических язвах. Берёза повислая служит растением-хозяином паразитического гриба чаги (*Inonotus obliquus*), имеющего снаружи вид чёрных морщинистых наростов на стволах.

#### **Использование древесины**

Плотная крепкая древесина берёзы повислой хорошо сгибается, имеет красивый рисунок, легко поддаётся механической обработке, чрезвычайно неустойчива против гниения, лучше всего сохраняется погружённой в воду. В большом количестве используется как фанерное сырьё, в производстве лыж, катушек для ниток, мебели. Из древесины получают целлюлозу, древесный уголь, скипидар. При сухой перегонке коры образуется дёготь, применяемый в медицине и парфюмерии. Сухой перегонкой можно получать уксусную кислоту и метиловый спирт. Уголь из берёзовых дров использовали раньше на уральских металлургических заводах. Специальной обработкой древесины получают активированный уголь с высокой поглотительной способностью. Им пользуются для осветления жидкостей, удаления из них неприятно пахнущих веществ и т. д. Раньше минеральную воду боржомских источников фильтровали через берёзовый уголь. Активированный уголь засыпают в коробки противогозов.

### **2.3 Метод и сроки создания лесных культур**

Метод создания лесных культур - посадка.

Сроки лесопосадочных работ – весна, осень.

### **2.4 Обработка почвы под лесные культуры**

Планируемый период обработки почвы под лесные культуры – август-сентябрь-октябрь 2025 года. Май-июнь, август-октябрь 2026 года. Обработка почвы плужными бороздами. Этот вид обработки почвы применяется на выровненных площадях и склоновых местообитаниях с хорошо дренированными почвами слабым развитием травяного покрова, где отсутствует опасность заваливания сеянцев и саженцев травостоем, окружающим борозды. Для обработки почвы применяются гусеничные и колесные трактора с навесными плугами ПКЛ-70 и ПН-3-35М. Ширина борозды 70-90 см, глубина обработки не менее 20 см. Расстояние между центрами борозд должно быть 3,0-3,5 м.

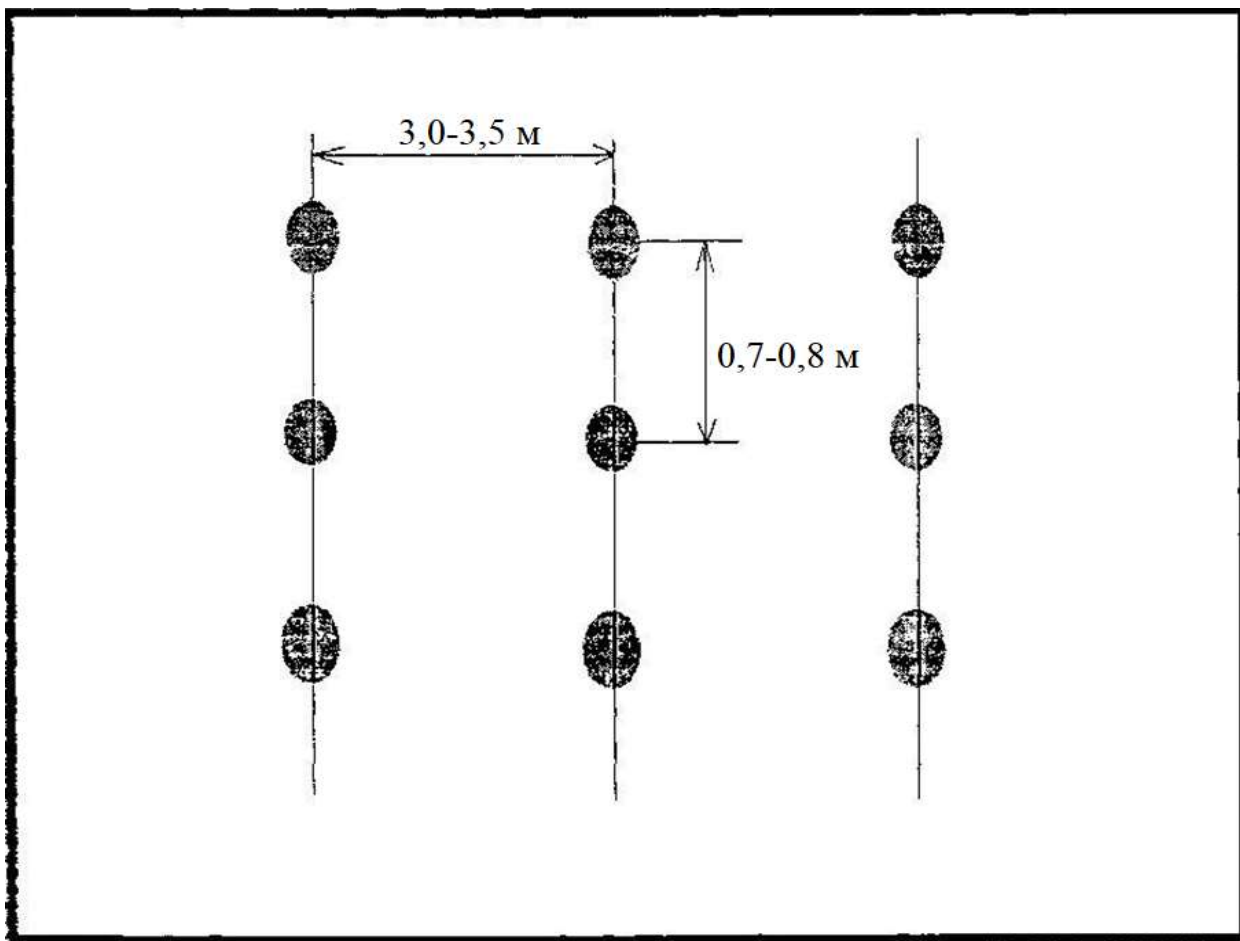
Примечание: Распределение обработки почвы является рекомендательной. КГУ при реализации рабочего проекта по согласованию с проектной организацией может корректировать обрабатываемые площади на местности в зависимости от крутизны склона, задернения, засоренности и т.д.

### **2.5 Способ посадки и густота лесных культур**

Посадка сеянцев производится вручную под меч Колесова в соответствии со схемой, представленной на рисунке 2. На подготовленных плужных бороздах, первоначальная густота лесных культур составляет 4000-4200 шт. на 1 га с размещением между бороздами – 3,0-3,5 м в ряду – 0,7-0,8 м. Использование качественного посадочного материала при соблюдении технологии посадки обеспечивает высокую приживаемость и сохранность культур, позволяет снизить затраты на дополнение и агротехнические уходы.

### **2.6 Уход за лесными культурами**

Одним из факторов, существенно влияющих на рост культур, является зарастание посадочных мест травянистой растительностью, которая затеняет культуры, приводит к выпреванию сеянцев, снижает температуру почвы в корнеобитаемой зоне, вызывая снижение микробиологической активности. Конкуренция травянистой растительности ограничивает прирост высаженных растений в высоту и по биомассе. Навалы травы вызывают искривление, излом стволиков. Отсутствие уходов может привести к почти полной гибели культур, частично является основной причиной низкой сохранности и плохого роста культур. В связи с вышесказанным, молодым лесным культурам необходимо создавать благоприятные условия для быстрого укоренения и нормального роста. Это достигается путем проведения уходов. Различают два вида уходов - агротехнический и лесоводственный.



Расстояние между рядами – 3-3,5 м; Расстояние между сеянцами в ряду -0,7-0,8 м;  
Количество посадочных мест на 1 га –4000-4200 шт.

Порода -сосна обыкновенная, ель сибирская, береза повислая

Рисунок 2 - Схема размещения плужных борозд и посадки сеянцев

В агротехнический уход входят мероприятия: а) ручная оправка сеянцев после посадки (если механизированная посадка), а также в отдельных случаях при значительных повреждениях высаженных растений выжиманием или размывом почвы; б) рыхление почвы с одновременным уничтожением травы в рядах культур и междурядьях; в) рыхление почвы и уничтожение травы, самосева и поросли нежелательных пород только в рядах культивируемой породы; г) окашивание травы или ее отаптывание в осенний период по краям полос и в рядах древесных пород; д) весенняя оправка сеянцев; е) сплошное или направленное нанесение гербицидов на поверхность почвы и на близко расположенную нежелательную травянистую растительность.

В условиях подобранного для лесных культур участка запасы продуктивной влаги вполне достаточны для нормального роста растений на протяжении всего периода вегетации. Следовательно, основная цель ухода за культурами, здесь заключается не в сбережении влаги, как это имеет место в засушливых районах, а в уничтожении сорной растительности, угнетающей культивируемые растения, и улучшении режима освещенности. Быстрота появления травянистой растительности и степень угнетающего влияния ее на культуры во многом зависят от способа обработки почвы, категории лесокультурной площади и типа лесорастительных условий.

Среднее количество уходов, которое может быть рекомендовано для условий проектной лесокультурной площади, приводится в табл.2.

Таблица 2 Количество и продолжительность уходов за лесными культурами при обработке почвы полосами, бороздами, террасами.

Виды уходов	Старые вырубки: гари, редины, прогалины и другие участки с сильно развитым травяным покровом				
	Кратность уходов по годам				
	1	2	3	4	5
Весенняя оправка сеянцев	-	+	+	+	+
Отаптывание	+	+	+	+	+

## 2.7 Показатели качества воспроизводства леса

Показателем качества является сохранность - выраженное в процентах отношение числа посадочных мест с сохранившимися растениями к общему числу фактически высаженных растений на площади.

Успешность роста лесных культур определяется установленной шкалой: 95% и выше; от 85 до 94; от 70 до 84; от 50 до 69; от 25 до 49%. Культуры с сохранностью менее 25% подлежат списанию.

Дополнение лесных культур проводится в тех случаях, когда из-за неблагоприятных погодных условий, повреждения вредителями и болезнями, неудовлетворительного качества работ и других причин имеется отпад сеянцев более 15%. Необходимость в дополнении культур устанавливается во время проведения осенней инвентаризации. Дополнение производится отсортированным, наиболее развитым посадочным материалом в сроки, принятые в данном регионе для посадки леса. Дополнение лесных культур, проведенное менее чем за один месяц до инвентаризации, не учитывается.

## 2.8 Перевод лесных культур в покрытую лесом площадь

Наиболее надежными критериями оценки лесных культур для обоснования перевода их в покрытую лесом площадь необходимо считать: степень сомкнутости крон деревьев в рядах и междурядьях, количество деревьев лесобразующей породы на единице площади, высоту культур и прирост их за последние 1-2 года. Дополнительным признаком возможности перевода лесных культур в покрытую лесом площадь является достижение ими такого состояния, при котором отпадает необходимость в уходах за ними.

При частичной обработке почвы смыкание крон в рядах культур (в бороздах и полосах) происходит значительно раньше, чем между рядами (полосами, бороздами). В связи с этим лесные культуры, создаваемые по частично обработанной почве, в покрытую лесом площадь следует переводить при полном смыкании крон в рядах, не дожидаясь, смыкания их между бороздами и полосами.

Высота лесных культур служит одним из основных критериев при оценке возможности перевода их в покрытую лесом площадь. Средняя высота переводимых культур должна быть не менее 1,5 м. Лесные культуры, переводимые в покрытую лесом площадь, должны иметь прирост в высоту не ниже его значения за предшествующие 2-3 года. В неблагоприятных условиях произрастания сроки перевода культур в покрытую лесом площадь могут быть увеличены на 2 года/

## 2.9 Учет лесных культур

Учет лесных культур должен обеспечить необходимый контроль за качеством работ по лесовосстановлению. В мероприятия по учету входят:

- а) техническая приемка лесных культур сразу по окончании работ;

б) ежегодная осенняя инвентаризация лесных культур первого и второго года выращивания;

в) единовременный учет лесных культур, созданных в течение ряда лет (5,10 и т.д.).

Данные технической приемки, ежегодной осенней инвентаризации лесных культур заносятся в книгу лесных культур. Учетные данные должны иметь также картографический материал. Контроль за выполнением плана лесовосстановительных мероприятий осуществляется в порядке установленной государственной отчетности.

### **2.10 Охрана культур**

Как показали наблюдения, при закладке и выращивании лесных культур, важное место должно быть отведено их своевременной и надежной охране от вытаптывания и повреждения сельскохозяйственными животными, пожарами, вредителями и болезнями.

Лесокультурные площади целесообразно отводить не ближе 1 км от водопойных площадок и мест перегона животных. Здесь должен быть запрещен выпас животных на период, необходимый для достижения 80% растений высоты не менее 1,3 м.

## **3 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ**

### **3.1 Потребность в посадочном материале**

Потребность в посадочном материале по годам производства лесных культур приведена в таблице 3.

Таблица 3. Потребность посадочного материала на посадку в 2026 году и дополнение на 2027 год.

№	Наименование	Вид посадочного материала	Площадь посадки, га	Количества посадочного материала (среднее), шт
1	Посадка весной 2026 года	Ель сибирская Сосна обыкновенная Береза повислая	409,7	1 672 395
2	Дополнение лесных культур весной 2027 года 20%	Ель сибирская Сосна обыкновенная Береза повислая	409,7	334 479
Итого			409,7	2 006 874

Общее количество семян для создания лесных культур на площади 409,7 га с учетом дополнения 20% составит 2 006 874 шт. Выбор древесной породы для посадки лесных культур производится исходя из его наличия.

Затраты на выращивание посадочного материала настоящим проектом не предусмотрены.

### **3.2 Транспортировка посадочного материала**

Успех посадки во многом зависит от правильной транспортировки посадочного материала. При нахождении в пути не более 6 часов посадочный материал перевозят на машинах или в тракторных тележках без специальной упаковки, но с обязательным принятием мер для предупреждения подсыхания корневых систем. Для этого на дно кузова кладут слой хорошо смоченного мха или соломы толщиной 5-8 см. Затем пучки семян или саженцев горизонтально укладывают парными рядами (корни к корням) или

устанавливают в наклонном положении и покрывают мхом или соломой. После этого укладывают второй ряд и т.д.

Сверху сеянцы и саженцы покрывают более толстым слоем упаковочного материала, накрывают брезентом и увязывают веревками. При более длительной транспортировке сеянцы перевозят в ящиках или соломенных тюках отдельно по породам и возрасту. Корни перекалывают влажным мхом или соломой. Тюк с посадочным материалом должен весить не более 30 кг. Для транспортировки посадочного материала можно также использовать полиэтиленовые мешки, в которых растения хорошо предохраняются от подсыхания. Доставленный на лесокультурную площадь посадочный материал немедленно освобождается от упаковки и прикапывается.

### **3.3 Сроки осуществления проектируемых мероприятий**

Начало освоения проектной территории начнется с осени 2025 года.

Уходные работы за лесными культурами проектируется проводить в течение 5 лет по схеме 1-2-2-2. Таким образом, уходные работы по участку закончатся в 2030 году.

### **3.4 Охрана труда и техника безопасности**

Предусмотренные проектом работы учитывают требования Законов Республики Казахстан «О труде в Республике Казахстан» № 493-1 от 10 декабря 1999 г. с изменениями и дополнениями от 06.12.2001 г. № 260-III, 25.09.2003 г. № 484-III, 23.12.2004 г. № 21-III Закона «О безопасности и охране труда» № 528-III от 28.02.2004 г. Технологии работ, предусмотренные проектом, а также техника, используемая при лесокультурных работах отвечают требованиям государственных стандартов, приказам и нормам по охране труда.

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) КЗоТ и Списком производств, профессии и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Поступающие должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости периодически осмотр и противозенцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем — повторный, внеплановый и целевой инструктаж, раз в год - курсовое обучение.

К управлению механизмами при производстве лесокультурных работ допускаются лица, имеющие специальную подготовку, подтвержденную соответствующим удостоверением.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь каждый работник должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

При подготовке почвы, погрузочно-разгрузочных работах, гужевых работах, внесении и обработке удобрений и ядохимикатов выполнять требования соответствующих инструкций.

При обработке почвы ручным способом рабочие должны выдерживать безопасную дистанцию - 3 м.

Технологии работ, предусмотренные проектом, а также техника и оборудование, рекомендованное к приобретению для выполнения всех видов работ по созданию лесных культур, отвечают требованиям государственных стандартов, правил и норм по охране труда. Материалы, семена, химические вещества обязательно должны приобретаться у поставщиков, имеющих сертификаты качества и прошедшие токсикологическую,



санитарно-гигиеническую, радиационную, медико-биологическую экспертизы в части их влияния на здоровье человека и окружающую среду.

Лесная и кустарниковая растительность КГУ «Зыряновское лесное хозяйство» входит в состав государственного лесного фонда Республики Казахстан. Наибольший вред лесам республики наносят пожары, которые в большинстве случаев (до 90%) возникают от неосторожного обращения с огнем и в результате нарушения правил пожарной безопасности местным населением, рыбаками, охотниками, чабанами и отдыхающими. Причиной возникновения лесного пожара по вине человека может быть брошенная горящая спичка, непотушенный окуроч, вытряхнутая из курительной трубки горячая зола, пыж из легковоспламеняющегося или тлеющего материала, недогоревшая ракета, непотушенный бивачный костер т.д. Особую опасность перечисленные неосторожные действия представляют в пожароопасный сезон, который в условиях с. Парыгино начинается с 15 апреля и продолжается до 15 ноября.

Требования пожарной безопасности при создании лесных культур заключаются в следующем:

1. В пожароопасный сезон на территории ГЛФ не допускается:
  - 1) разводить костры на вырубках с наличием порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. Разведение допускается в специально отведенных и оборудованных местах на бивачных стоянках с условием тщательного тушения костра после его использования;
  - 2) курить при следовании на автомашинах, в движении по всем видам маршрутов (конных пеших) а также бросать горящие спички, окурки и вытряхивать из курительных трубок горячую золу. Курить разрешается в специально оборудованных для этого местах;
  - 3) оставлять пропитанный горюче-смазочными веществами обтирочный материал в предусмотренных специально для этого местах;
  - 4) заправлять топливные баки при работающих двигателях внутреннего сгорания, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.
  - 5) зажигание травы на всей территории ГЛФ.
  - 6) Работники при обнаружении лесного пожара обязаны сообщить о нем руководству лесного учреждения и выполнять их последующие распоряжения.

Ответственность за выполнение требований техники безопасности работниками возлагается на руководство КГУ «Зыряновское лесное хозяйство».

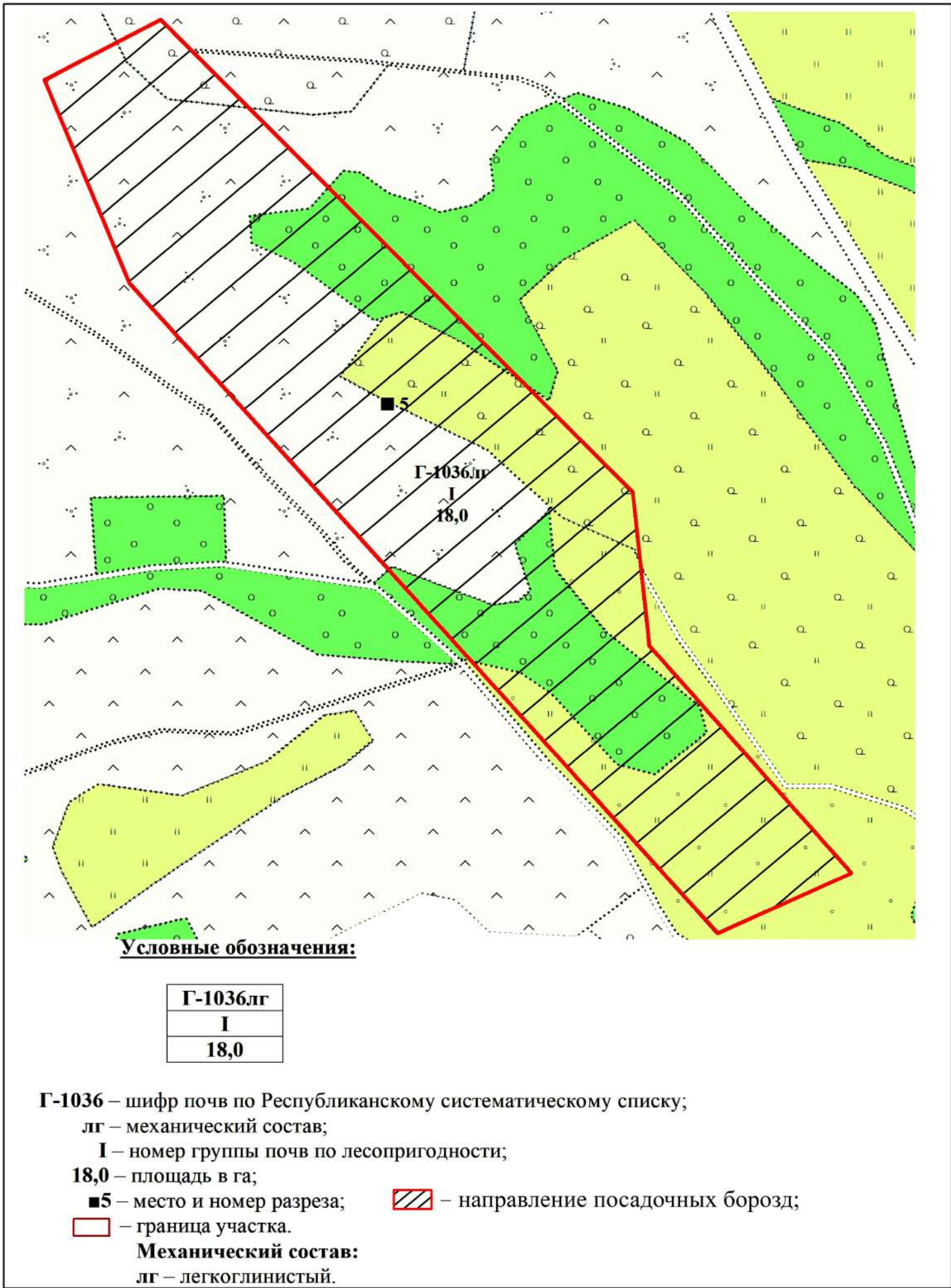
#### 4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III предусмотрены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращения вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранения биологического разнообразия рационального природопользования.

Настоящий Рабочий проект разработан с учетом всех требований Экологического Кодекса РК. Проектирование создания лесных культур произведено на территории лесного фонда и соответствует целевому назначению.

## 5 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан. Астана, 2021 г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2003 г.
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан. Алматы, 2003 г.
4. Сборник нормативных правовых актов по лесному хозяйству, особо охраняемым природным территориям и животному миру. Астана, 2007 г.
5. Справочник лесничего. Изд-во ВО «Агропромиздат», Москва, 1987 г.
6. Байзаков С.Б. Медведев А.Н., Исаков С.И., Муканов Б.М. Лесные культуры в Казахстане. Изд-во «Агроуниверситет», Алматы, 2007 г.
7. Редько Г.И. Мерзенко М.Д., Бабич Н.А. Лесные культуры. Санкт-Петербург, 2005 г.
8. Рекомендации по технологии воспроизводства лесов для основных типов лесорастительных условия Рудного Алтая. «ВКПК АРГО», Риддер, 2012.
9. Правила воспроизводства лесов и лесоразведения и контроль за их качеством.
10. Система машин для комплексной механизации и технологии лесного хозяйства и защитного лесоразведения Республики Казахстан на период до 2005 г. (Рекомендации) РГКП «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агромелиорации». Изд-во РНИ «Бастау», Алматы, 2000 г.
11. Основные положения организации и ведения лесного хозяйства Восточно-области. -Алматы, 2009. - 362с.
12. ОСТ 56-92-87 Культуры лесные. Оценка качества. Издание официальное.
13. Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда Республики Казахстан, Комитет по управлению земельными ресурсами МСХ РК, 1998 г.
14. СПиПРК 1.02-01-2007, Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения в составе проектной документации на строительство, Астана, 2007 г.
15. СПиП РК 8.02-05-2002, Сборник № 47 «Озеленение. Защитное лесоразведение. Многолетние плодовые насаждения», Астана 2003 г.

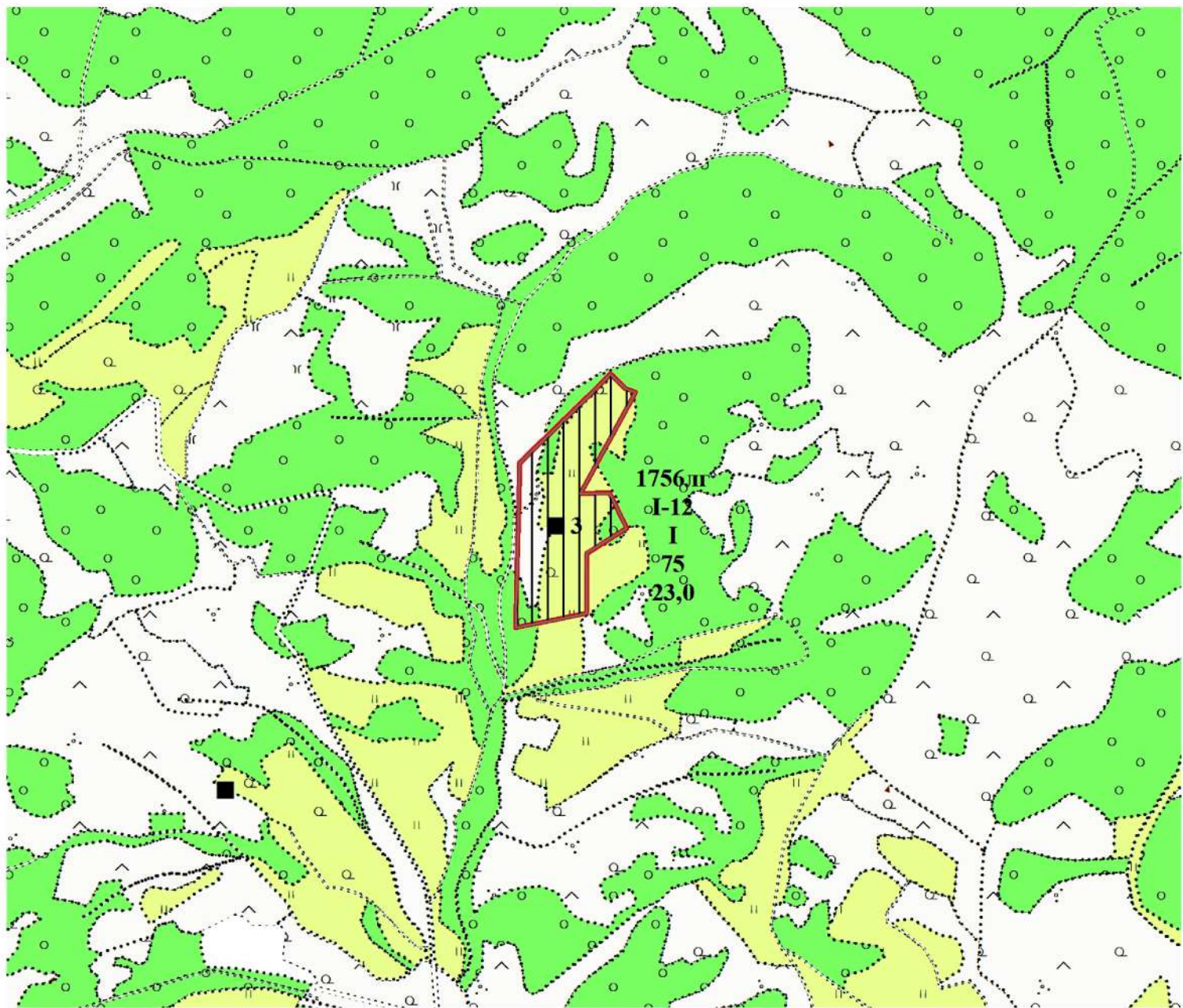


Потребность в посадочном материале			
Вид посадочного материала	Площадь, га	Количество посадочного материала, шт	
		на посадку	на дополнение
Ель обыкновенная	18,0	73 476	14 695

Должность	Ф.И. О.	Подпись	Дата
Директор	Куанышев А.К.		
Гл. Специалист	Гуляшов М.В.		
Исполнитель	Тамбовцева Д.Е.		

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ Создание лесных культур			
КГУ «Зырянское лесное хозяйство УПР и РП ВКО»			
Чертеж проекта	Стадия	Лист/листов	Масштаб
	Проект	1/1	1:10 000
	ТОО «ГеоСхема» 2025 год		





Условные обозначения:

1756лг
I-12
I
75
23,0

- 1756 – шифр почв по Республиканскому систематическому списку;  
лг – механический состав;  
I-12 – категория и класс земель;  
I – номер группы почв по лесопригодности;  
75 – номер квартала;  
23,0 – площадь в га;  
■3 – место и номер разреза;  
□ – граница участка.

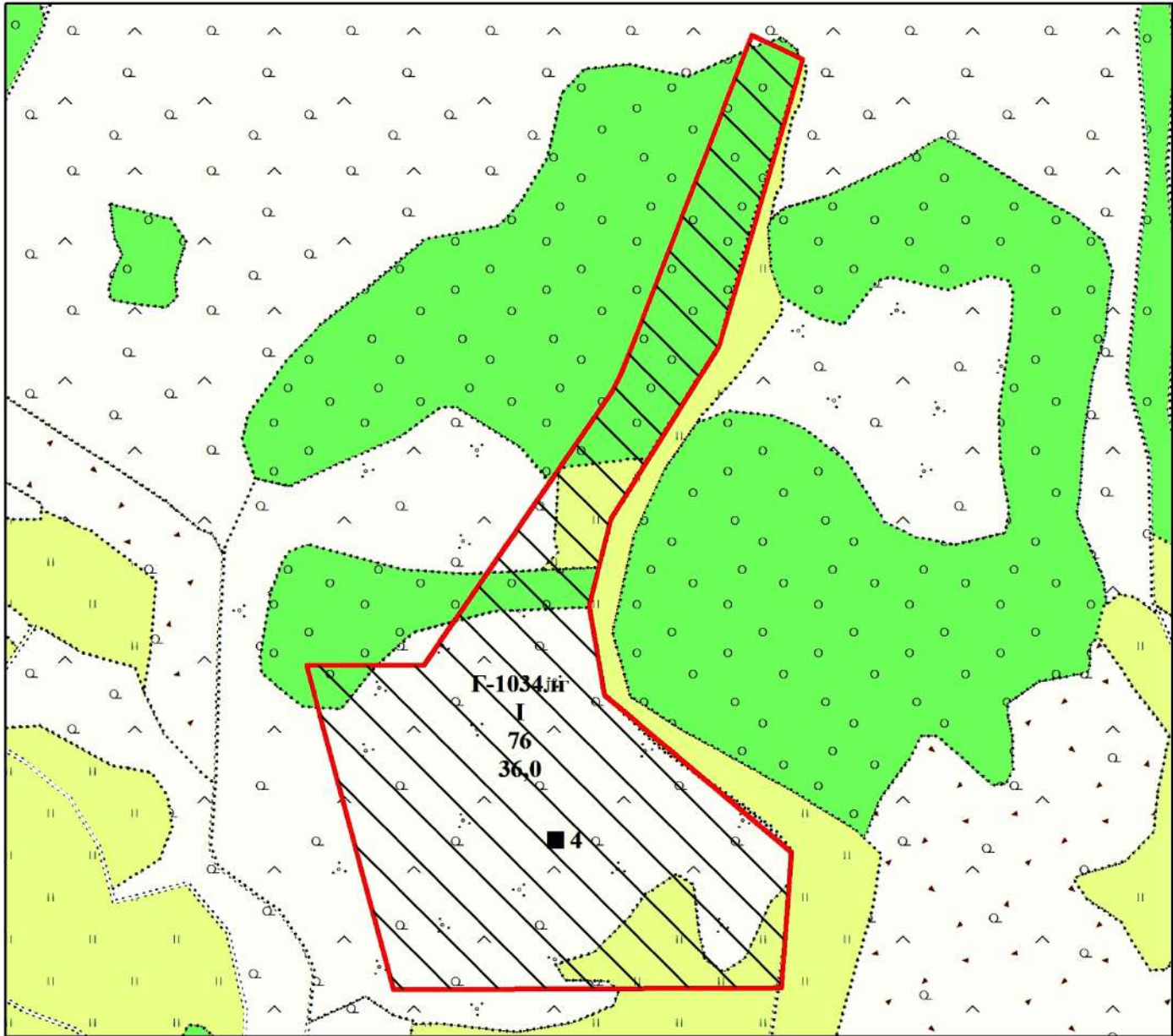
▤ – направление посадочных борозд;
- Механический состав:**  
лг – легкоглинистый.

Потребность в посадочном материале			
Вид посадочного материала	Площадь, га	Количество посадочного материала, шт	
		на посадку	на дополнение
Ель обыкновенная	23,0	93 886	18 777

Должность	Ф.И. О.	Подпись	Дата
Директор	Куанышев А.К.		
Гл. Специалист	Гуляшов М.В.		
Исполнитель	Тамбовцева Д.Е.		



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ Создание лесных культур			
КГУ «Зырянское лесное хозяйство УПР и РП ВКО»			
Чертеж проекта	Стадия	Лист/листов	Масштаб
	Проект	1/1	1:10 000
	ТОО «ГеоСхема» 2025 год		





Условные обозначения:

Г-1034лг
I
76
36,0

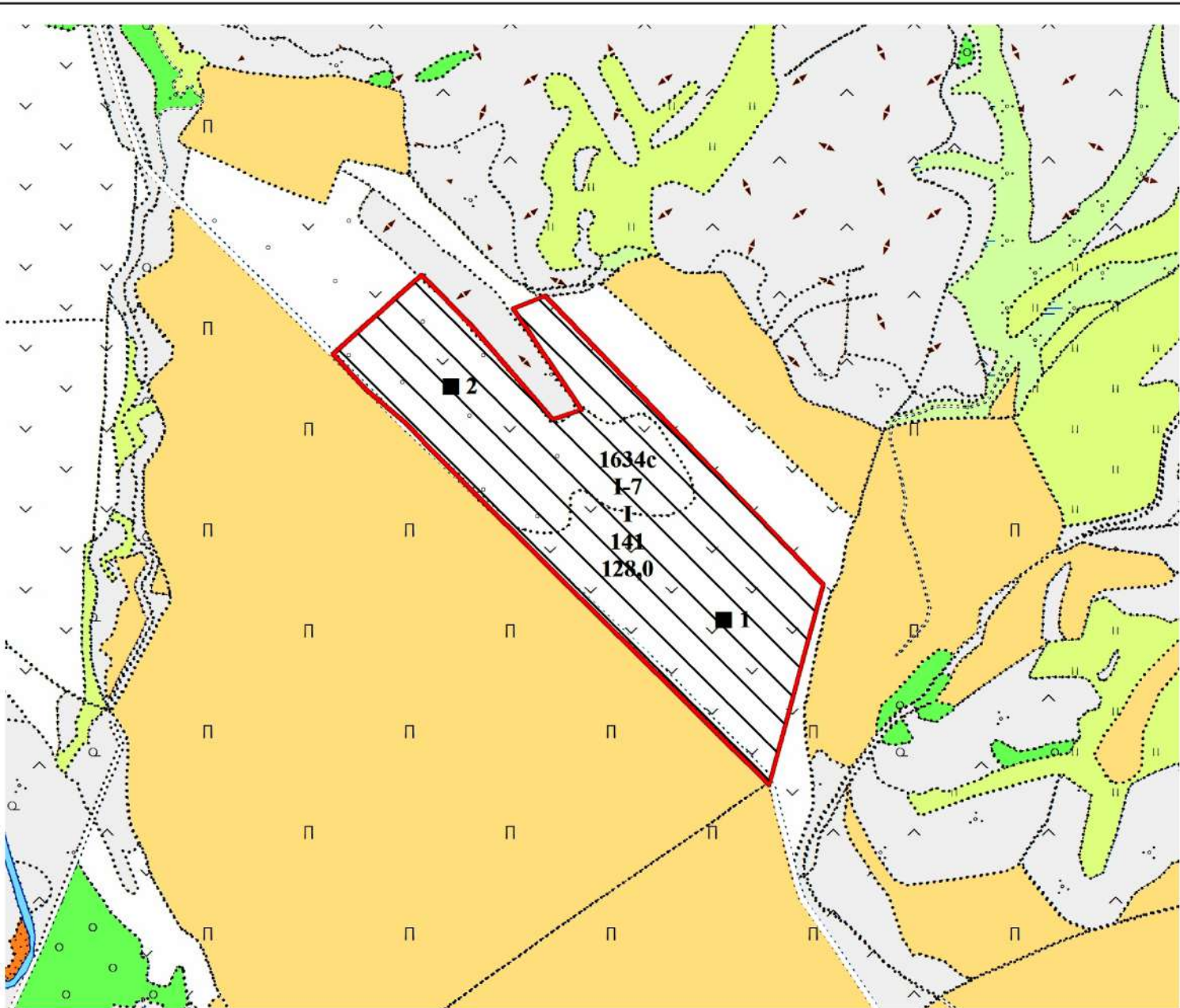
Г-1034 – шифр почв по Республиканскому систематическому списку;  
лг – механический состав;  
I – номер группы почв по лесопригодности;  
76 – номер квартала;  
36,0 – площадь в га;  
■4 – место и номер разреза;  – направление посадочных борозд;  
 – граница участка.  
Механический состав:  
лг – легкоглинистый.

Потребность в посадочном материале			
Вид посадочного материала	Площадь, га	Количество посадочного материала, шт	
		на посадку	на дополнение
Ель обыкновенная	36,0	146 952	23 390

Должность	Ф.И. О.	Подпись	Дата
Директор	Куанышев А.С.		
Гл. Специалист	Гуляшов М.В.		
Исполнитель	Тамбовцева Д.Е.		




РАБОЧИЙ ПРОЕКТ Создание лесных культур			
КГУ «Зырянское лесное хозяйство УПР и РП ВКО»			
Чертеж проекта	Стадия	Лист/листов	Масштаб
	Проект	1/1	1:10 000
	ТОО «ГеоСхема» 2025 год		





**Условные обозначения:**

1634с
I-7
I
141
128,0

- 1634 – шифр почв по Республиканскому систематическому списку;  
с – механический состав;  
I-7 – категория и класс земель;  
I – номер группы почв по лесопригодности;  
141 – номер квартала;  
128,0 – площадь в га;       – направление посадочных борозд;  
 1 – место и номер разреза;  
 – граница участка.  
**Механический состав:**  
с – среднесуглинистый.

Потребность в посадочном материале			
Вид посадочного материала	Площадь, га	Количество посадочного материала, шт	
		на посадку	на дополнение
Береза повислая	128,0	522 496	104 500

Должность	Ф.И. О.	Подпись	Дата
Директор	Куанышев А.К.		
Гл. Специалист	Гуляшов М.В.		
Исполнитель	Тамбовцева Д.Е.		

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ Создание лесных культур			
КГУ «Зырянское лесное хозяйство УПР и РП ВКО»			
Чертеж проекта	Стадия	Лист/листов	Масштаб
	Проект	1/1	1:10 000
	ТОО «ГеоСхема» 2025 год		



