

УДК 712.4(470 362)

**СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА КОММУНИКАЦИЙ НА ОСНОВЕ  
ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ И РАЗБИВОЧНОГО ЧЕРТЕЖА ПРИ  
БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ПРИШКОЛЬНОГО УЧАСТКА ШКОЛЫ №24 В  
ГОРОДЕ ТАМБОВ**

**Ольга Романовна Богданова**

студент

Olgabogdanova2003@yandex.ru

**Олег Евгеньевич Богданов**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

bogdanov\_o\_e@mail.ru

**Илья Петрович Заволока**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ilya\_zavoloka@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье представлена информация по благоустройству и озеленению территории школы №24 в городе Тамбов по улице Мичуринская, 129. Приводится пример составления инженерного плана коммуникаций на основе вертикальной планировки и разбивочного чертежа.

**Ключевые слова:** проектирование, парк, благоустройство.

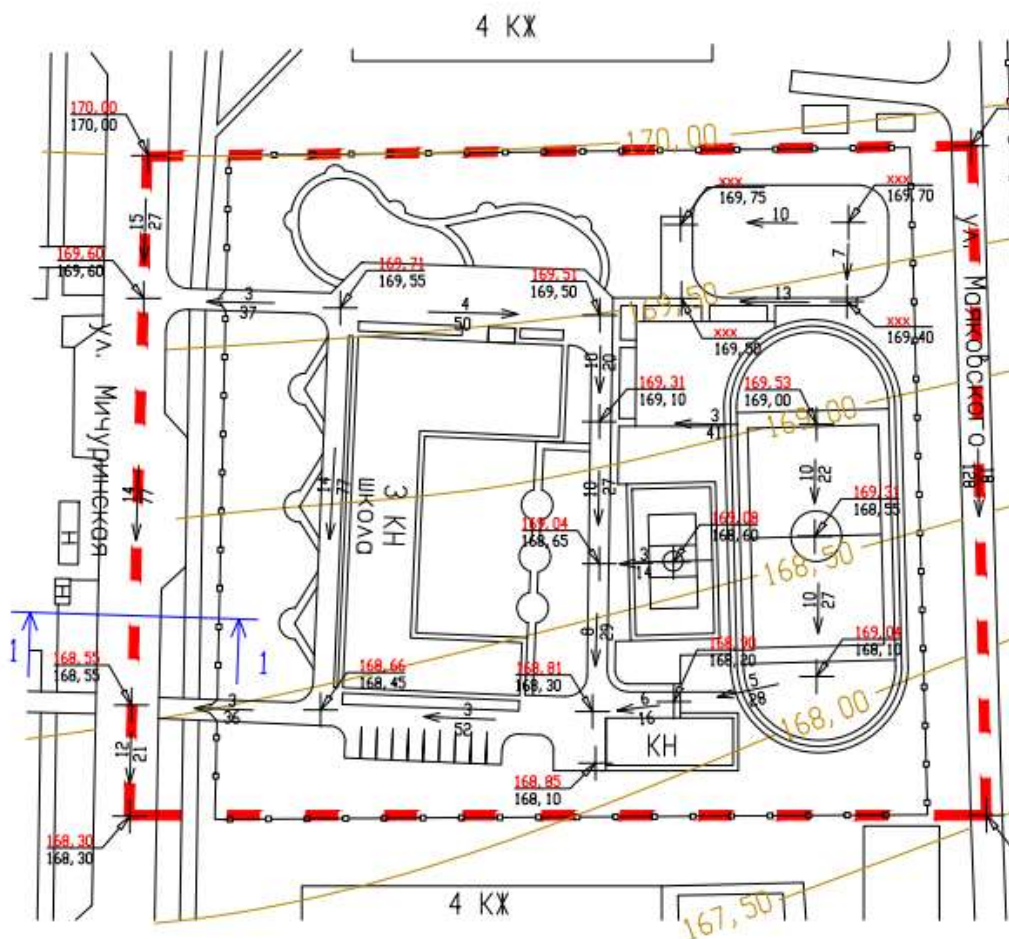
Благоустройству и озеленению пришкольного участка сейчас отводится большое внимание. Территория, сконцентрированная рядом со школой, должна отвечать множеству требований и быть максимально эффективно использована всеми возрастными группами обучающихся. Работы по благоустройству и озеленению проводятся на основе принципов ландшафтного проектирования [2, 5, 8, 10]. Растения, расположенные на участке, должны быть устойчивы к понижениям температуры в зимний период [4], а также хорошо размножатся черенками, прививкой и другими вегетативными способами [1, 3]. Изучение ценных биологических признаков для используемого ассортимента проводится с использованием общепринятых методик [6, 7, 9]. Особое внимание отводится размещению растений с учетом имеющихся и планируемых инженерных коммуникаций. Важным аспектом при проектировании и строительстве плоскостных элементов благоустройства является организация поверхностного стока. Быстрое удаление с дорожек и площадок выпадающей в виде осадков воды обеспечивается вертикальной планировкой их поверхности, позволяющей собирать воду в определенных проектом местах и направлять ее в ливневую сеть.

Организация поверхностного стока представлена на схеме вертикальной планировки (рис. 1). Планируемая территория имеет естественный уклон с северной части - 170 м в южную – 167,5м. Перепад высот указан линиями коричневого цвета с указанием высоты. Организация стока осуществляется по 3 направлениям:

1. по ул. Мичуринская на протяжении 27 м под уклоном 15%, 77 м под уклоном 14% и 21 м под уклоном 12%;
2. по ул. Маяковского на протяжении 128 м под уклоном 18%;
3. через пришкольную территории:
  - 3.1 со спортивных площадок к заднему двору школы и далее в южном направлении
  - 3.2 с севера парадного входа к ул. Мичуринская, через фасад к заднему двору школы и в южном направлении;

### 3.3 с южной стороны школы на ул. Мичуринская.

Таким образом, с учетом естественного рельефа будет организован отток воды с проектируемой территории.



#### Условные обозначения:

$\frac{7}{71} \rightarrow$	- Уклон, ‰
$\frac{7}{71}$	- Расстояние, м
$\begin{array}{l} 169,90 \\ \swarrow \\ 169,90 \end{array}$	- Проектная отметка
$\begin{array}{l} 169,90 \\ \searrow \\ 169,90 \end{array}$	- Существующая отметка

Рисунок 1 - Схема вертикальной планировки

Для правильного перенесения проекта планировки объектов зеленого строительства на местность составляется разбивочный чертеж. На нем указывают все необходимые размеры основных планировочных элементов территории и их привязки к опорным точкам плана. Места посадок деревьев,

кустарников и цветов в разбивочном чертеже не указываются. От границ объекта или существующих капитальных построек отходят главные разбивочные оси сада, которые привязаны к определенным точкам, закрепленным на местности и отмеченным на плане (озеленения, благоустройства или план ландшафтного дизайна). Далее, опираясь на главные разбивочные оси и границы объекта, прокладывают вспомогательные разбивочные оси и линии. К разбивочным осям и вспомогательным линиям должны быть привязаны все дорожки, водоемы и сооружения.

Для разбивки пейзажных дорожек, водоемов и площадок, имеющих иррегулярные формы, следует вдоль них провести дополнительные вспомогательные линии, которые должны быть привязаны к границам сада или разбивочным осям. От этих линий к одной из сторон разбиваемой дорожки или к ее центральной оси проводят короткие (желательно менее 20 м) перпендикуляры, определяющие положение дорожки. Эти перпендикуляры должны проводиться тем чаще, чем круче изгибается дорожка (обычно они проводятся на расстоянии от 5 до 15 м друг от друга).

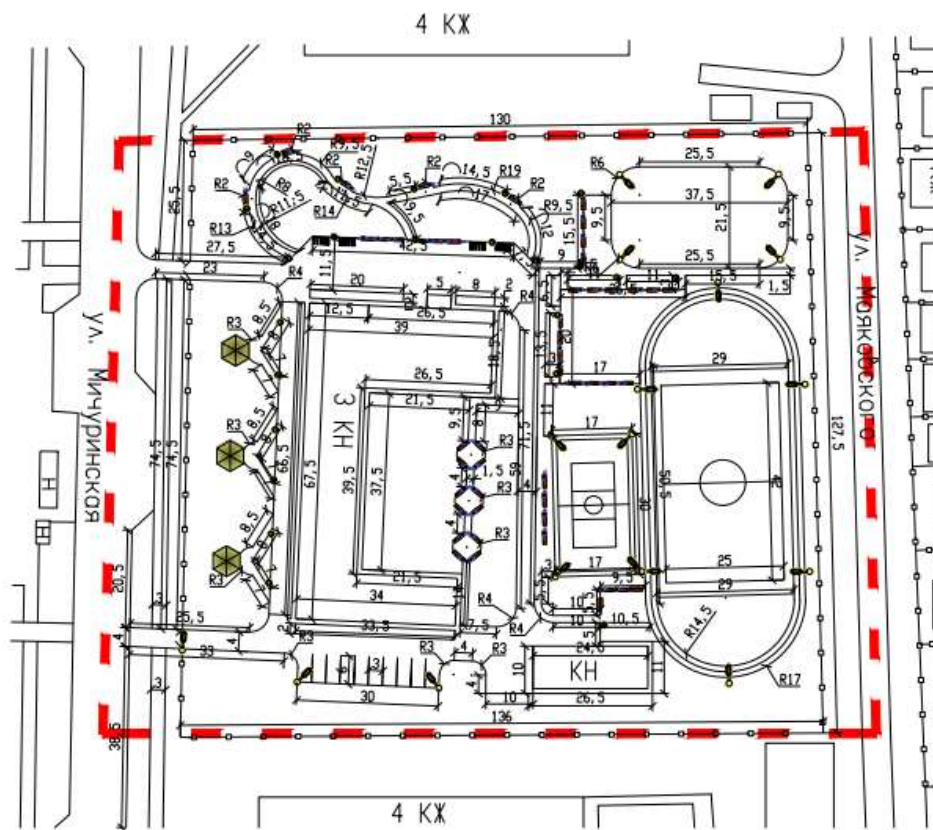
Необходимо также привязывать все центры окружности и радиусов закруглений дорожек и площадок к опорным точкам плана.

Все размеры привязок проставляются вдоль разбивочных осей, вспомогательных линий, перпендикуляров, идущих к определенным плоскостным конструкциям.

Разбивочный чертеж составляется с таким расчетом, чтобы по нему можно было произвести перенесение проекта на местность, не пользуясь сложными геодезическими инструментами. Поэтому все основные разбивочные линии должны иметь не менее двух привязок к границам участка или уже к проложенным разбивочным осям. Если этого сделать нельзя, то они должны отходить от границ участка или уже проведенных осей под прямым углом, который легко может быть построен на местности с помощью простейших геодезических инструментов (зеркальный экер, гониометр и др.) или просто с помощью колышков, вешек, шнура и рулетки.

При наличии ровной, свободной от древесной растительности территории разбивочный чертеж может быть составлен с помощью системы координат. В этом случае намечается координатная сетка с квадратами, имеющими длину в 20, 50, а иногда даже в 100 м, в зависимости от величины участка и желаемой точности разбивки. Далее определяются координаты всех основных точек: углов площадок, центров окружностей и т. д. На местности разбивается запроектированная сетка, закрепляемая по углам столбиками с номерами квадратов, от которых отмеряются расстояния до углов площадок, дорожек и т. д. на основании вычисленных и записанных в разбивочном чертеже координат.

Так же на разбивочном чертеже приведена ведомость малых архитектурных форм. Для благоустройства данной местности потребуется 49 скамеек, 49 урн, 17 уличных фонарей, 23 парковых фонаря, 3 беседки, 4 велопарковки (рис. 2).



Условные обозначения:

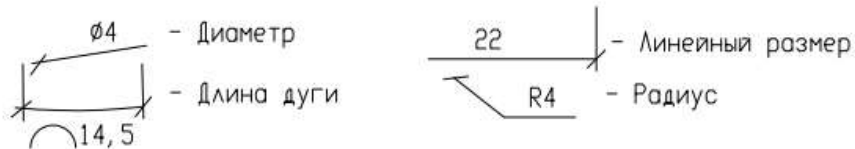


Рисунок 2 - Разбивочный чертеж

Коммуникации играют немалую роль при проектировании в инфраструктуре парка. Электричество, водоснабжение, канализация обеспечивают комфортное нахождение на территории. Все инженерные линии следует проложить правильно. На схеме влияния зон коммуникаций коричневым пунктиром указана канализация, голубым пунктиром - газопровод, синим пунктиром – водопровод, зеленым - электрический кабель, розовой полосой охранный зона коммуникаций (рис. 3). Все коммуникации подведены с ул. Мичуринская.

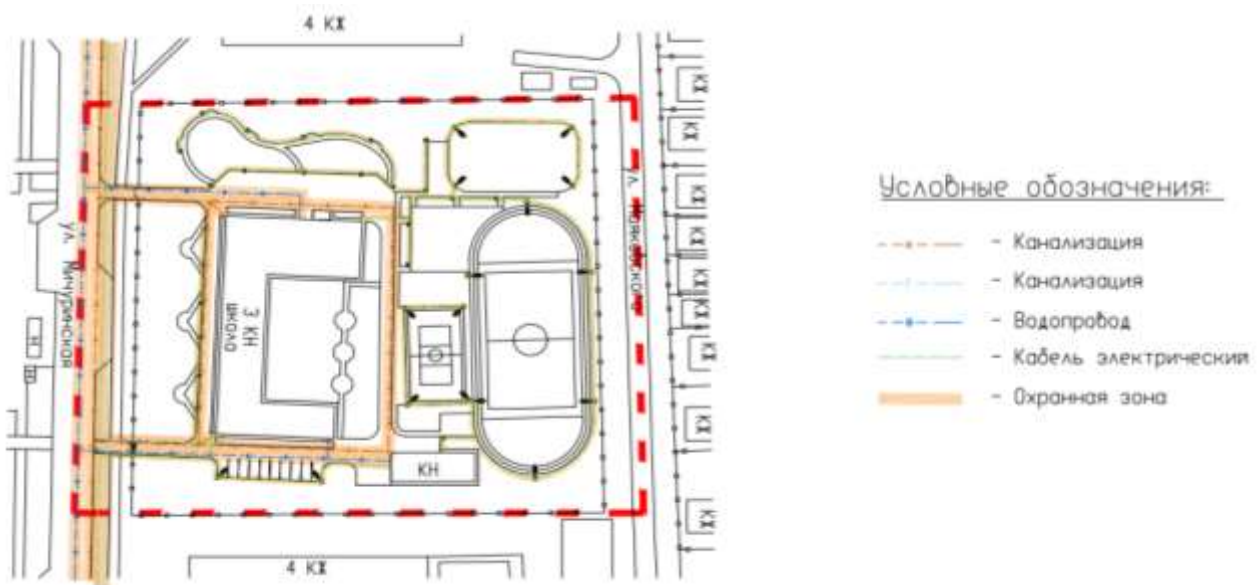


Рисунок 3 - Разбивочный чертеж территории

### Список литературы:

1. Богданов О.Е., Тарасов И.Г., Ветлужских А.Ю., Богданов Р.Е. Влияния регуляторов роста на укореняемость подвойных форм вишни // Научные инновации - аграрному производству: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ, Омск, 21 февраля 2018 года. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. 2018. С. 804-808. – EDN XMOOAP.
2. Богданов О.Е., Григорьева Л.В., Макова Н.Е. Древесные растения в ландшафтной архитектуре // Учебно-методическое пособие. Мичуринск: Изд-во Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. 97 с. – EDN HGDZEE.
3. Богданов О. Е. Совершенствование способов размножения сортов и форм косточковых культур: специальность 06.01.05 "Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений", 06.01.07 "Защита растений": диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Мичуринск - наукоград. 2009. 175 с. – EDN QEKQKD.
4. Голумеев К.О., Богданов О.Е., Богданов Р.Е. Изучение зимостойкости сирени // Наука и Образование. 2020. Т. №3. С. 244.

5. ГОСТ Р 59370-2021 «Зеленые» стандарты. Посадочный материал декоративных растений
6. Доспехов Б.Е. Методика полевого опыта // М.: Колос. 1985. 416 с.
7. Макова Н.Е., Богданов О.Е., Картечина Н.В., Никонорова Л.И. Статистико-морфометрический анализ листьев смородины с использованием цифровых технологий // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019. №4 (59). С. 27-30. – EDN FPJEDW.
8. Нехуженко Н. А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: учебное пособие // СПб.: Питер. 2011. 192 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур // Орел: ВНИИСПК. 1999. 608 с.
10. Соколова Т.А. Декоративное растениеводство: Цветоводство: учебник. 2-е изд., стер. Москва: Академия. 2006. 432 с.

**UDC 712.4(470 362)**

**PREPARATION OF A COMMUNICATION PLAN ON THE BASIS OF  
VERTICAL LAYOUT AND LAYOUT DRAWING DURING  
IMPROVEMENT OF THE SCHOOL PLOT OF SCHOOL No. 24 IN THE  
CITY OF TAMBOV**

**Olga R. Bogdanova**

Student

Olgabogdanova2003@yandex.ru

**Oleg E. Bogdanov**

Candidate of agricultural Sciences, Associate Professor

bogdanov\_o\_e@mail.ru

**Ilya P. Zavoloka**

Candidate of agricultural Sciences, Associate Professor

ilya\_zavoloka@mail.ru



Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article provides information on the improvement and landscaping of the territory of school No. 24 in the city of Tambov along Michurinskaya street, 129. An example of drawing up an engineering communications plan based on a vertical layout and a layout drawing is given.

**Key words:** design, park, landscaping.

Статья поступила в редакцию 01.11.2022; одобрена после рецензирования 15.12.2022; принята к публикации 20.12.2022.

The article was submitted 01.11.2022; approved after reviewing 15.12.2022; accepted for publication 20.12.2022.