# Техническое задание на разработку электронной карты инфраструктуры Московских центральных диаметров

Интерактивная информационная карта МЦД (далее – карта) позволяет наглядно отобразить информацию о состоянии инфраструктуры участков, входящих в проект Московских центральных диаметров МЦД, в том числе — состояние пассажирской инфраструктуры (платформы, пешеходные мосты, тоннели, кассы, турникеты и пр.), основные технические и технологические ограничения работы участков.

## Содержание карты

Локализация объектов тестовых данных: в пределах большой Москвы.

Объекты и линии могут принадлежать к разным группам. Каждый объект и группа имеют четвёртое измерение – время, а точнее диапазон, в котором существует. Если возможно иное более простое решение – оно также является допустимым.  
Для удобства пользования картой предусматриваются следующие функции интерфейса:

* масштабирование карты, в т.ч. открытие ее на весь экран, отображение масштаба карты;
* вращение карты, ее наклон;
* выбор интересующего диаметра; по умолчанию все имеющиеся диаметры отображаются при загрузке страницы;
* выбор интересующих типов объектов для отображения на карте (одного, нескольких или всех сразу);
* отображение всплывающего окна с информацией об объекте при нажатии на него левой кнопкой мыши.

Перечень элементов инфраструктуры и их параметров, отображаемых на карте:

1. граница города Москвы;
2. состояние пассажирской инфраструктуры:
   * расположение платформ (вкл. фотографии);
   * расположение пешеходных мостов, тоннелей, пешеходных переходов (вкл. фотографии);
   * расположение входов на станции метро;
   * расположение турникетных павильонов (вкл. фотографии внутри павильонов);
   * расположение касс, в т.ч. на платформах (вкл. фотографии);
   * основные маршруты перемещения пассажиров в зоне ТПУ;
3. проекты новых ТПУ (схемы расположения, вкл. рендеры — при наличии);
4. места несанкционированных проходов на пассажирские платформы (минуя турникеты);
5. места несанкционированных пешеходных переходов через железнодорожные пути (вкл. фотографии);
6. места оборудованных пешеходных переходов через железнодорожные пути (вкл. фотографии);
7. трассировка МЦД (по главным путям);
8. нормативные ограничения скорости (по приказам);
9. расположение станций и их границ, схемы станций с указанием специализации путей, предназначенных для приема, отправления, пропуска пригородных поездов (в т.ч. оборота);
10. движение поездов по отклонению на главных путях;
11. пропускная способность участков.

Условные обозначения объектов представлены в таблице Х.Х.

Границы рассматриваемых железнодорожных участков в первой версии карты:

1) МЦД-1: участок от ст. Лобня до ст. Одинцово;

2) МЦД-2: участок от ст. Нахабино до ст. Подольск.

## Требования к функционалу

Карта в полноэкранном режиме с возможностью встраивания дополнительных элементов. Управление посредством настраиваемых выдвигающихся меню с возможностью вынесения их за пределы карты. Отображение на мобильных устройствах без дополнительного вмешательства. Различные варианты чекбоксов и бегунков для выборки категорий

Кнопки поворота, зума и фулскрина; интерактивность при нажатии на объект и т.д. Реализация через попап библиотеки jQuery или иные.

Управление отображением объектов и слоёв с помощью кнопок, созданных посредством javascript внутри исходного кода карты. Существует блок управления кнопками включения / выключения слоев.

В некоторых случаях слои начинают конфликтовать (включенный слой предполагает отключение кого-то из других слоев). Логика определяется типом инпутов и групп чекбоксов: заложить возможность отключения конфликтующих слоев (и кнопок соответственно) при включении определенного слоя. В будущем должен появиться универсальный формат для задания отношений между слоями и объектами для разрешения конфликтов.

Подсветка объектов, анимации, движение камеры. При нажатии на некоторую кнопку должна быть возможность включения подсветки, мигания, скрытия объектов. Интеграция с картой путем взаимодействия с «ползунком времени». Включение / отключение объектов в зависимости от выбранного года посредством ползунка (см. <https://кузьминки-центр.москва>).

## Ограничения

Необходимо рассмотреть возможность минимизации и облегчения клиентского кода с максимальным переносом логики на сервер. Предполагается, что канал доступа через сеть нестабилен и узок. Устройство пользователя - низкого быстродействия с достаточно новым браузером. Браузер считается обновлённым не более 2 лет назад. Операционная система - не более 8 лет назад (windows 7, ubuntu 14.04).

Недопустима долгая загрузка страницы и чрезмерная нагрузка на клиентское устройство: ситуация, когда на экране появляется значок загрузки и не пропадает пару секунд - недопустима.