

## УТВЕРЖДЕН

приказом Управления по  
архитектурно-градостроительному  
проектированию города Челябинска

от 30.03.2023 № 14/ОСН

### Дизайн-код многофункциональных опор

#### I. Общие положения

1. Дизайн-код многофункциональных опор (далее — Дизайн-код МФО) разработан с целью улучшения эстетики городской среды и интеграции нового сооружения связи в уже существующую структуру городской среды. Дизайн-код МФО формирует требования к размещению МФО на территории города Челябинска с целью сохранения архитектурно-художественного облика исторической застройки, архитектурных ансамблей и важных видовых и общественных пространств с учётом объемно-пространственных характеристик территорий, относящихся к разным зонам.

Дизайн-код МФО разработан в соответствии с распоряжением Администрации города Челябинска от 21.09.2021 № 10827 «Об утверждении Концепции развития сетей связи в городе Челябинске».

2. Термины и сокращения:

1) ВОЛС — волоконно-оптическая линия связи;

2) МБУ «ЭВИС» — муниципальное бюджетное учреждение «Эксплуатация внешних инженерных сетей города Челябинска»;

3) МФО — модернизированный объект городской инфраструктуры представляющий собой металлическую модульную опору, предназначенную для размещения оборудования сотовой связи, элементов системы «Умный город» и функционального освещения;

4) типы МФО:

- тип 1 — МФО высотой от 16 м до 40 м (для размещения за пределами гостевых маршрутов);

- тип 1 а — МФО высотой от 16 м до 40 м без лестницы для обслуживания;

- тип 1 б — МФО высотой от 16 м до 40 м с лестницей для обслуживания;

- тип 2 — МФО высотой до 15 м (для размещения на гостевых маршрутах, общественных пространствах, видовых и исторических местах в городе);

- тип 3 — МФО по индивидуальному дизайн-проекту.

5) УАГП г. Челябинска — Управление по архитектурно-градостроительному проектированию города Челябинска;

6) УДС — улично-дорожная сеть;

7) RRU — приемопередатчик;

8) Rv — тип перфорации;



## II. Общие требования к установке и размещению МФО

3. Размещение МФО на территории города Челябинска осуществляется по зонам размещения, в соответствии с типом МФО, и определено на карте-схеме зон размещения МФО на территории города Челябинска (приложение к настоящему Дизайн-коду МФО) и таблице 1.

Таблица 1

Зона размещения МФО	Городские территории	МФО высотой от 16 до 40 м (тип 1)		МФО высотой до 15 м (тип 2)	МФО по индивидуальному дизайн-проекту (тип 3)
		МФО высотой от 16 до 40 м без лестницы (тип 1 а)	МФО высотой от 16 до 40 м с лестницей (тип 1 б)		
А	исторический центр города (территория ограниченная улицами исторического центра согласно Генеральному плану города Челябинска), территории вдоль гостевых маршрутов <sup>1</sup> , территории общественных пространств (пешеходных улиц, площадей, скверов, парков, бульваров, набережных, а также наземных, подземных, надземных частей зданий и сооружений (галереи, пассажи, атриумы и другие)), специально предназначенных для использования неограниченным кругом лиц в целях досуга, проведения массовых мероприятий, объектов пассажирского транспорта, территории объектов культурного наследия, охранных и защитных зон объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов всемирного наследия <sup>2</sup>	—	—	+	+
Б	территории вдоль гостевых маршрутов, прочие городские территории <sup>3</sup>	+	—	+	+
В	территории коммунально-складского и промышленного назначения <sup>3,4</sup>	+	+	+	+
Г	прочие зоны с особыми условиями использования <sup>3,5</sup>	—	—	—	—

**Примечание:**

1 - на гостевых маршрутах в зоне А устанавливаются МФО высотой до 15 м. Предусмотрена возможность размещения МФО внутри жилого квартала разной высотности не превышающей 32 м в зависимости от жилой застройки по согласованию с УАГП г. Челябинска;

2 - в соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;

3 - размещение МФО высотой до 40 м осуществляется около зданий, строений, сооружений, если количество этажей указанных зданий, строений, сооружений составляет более чем 9 (девять). При количестве этажей зданий, строений, сооружений менее чем 9 (девять) высота МФО не должна превышать 32 м.

4 - возможно размещение железобетонных опор;

5- размещение опор возможно в соответствии с законодательством Российской Федерации;



4. Опоры должны размещаться таким образом, чтобы не препятствовать работе служб экстренной помощи, а также движению пешеходов или транспортных средств.

Минимальные расстояния размещения МФО к иным объектам приведены в таблице 2 и схеме возможного размещения МФО (приложение к Дизайн-коду МФО, рисунок 1).

Таблица 2

N п/п	Объект	Минимальное расстояние к объектам (м)	
		МФО высотой до 15 м	МФО высотой до 40 м
1.	Ствол дерева	4	4
2.	МФО высотой до 40 м	-	250 <sup>1</sup>
3.	МФО высотой до 15 м	*	-
4.	Здания, строения, сооружения	20	30
5.	Территории детских садов и школ	30	50

Примечание:  
 1 - данная норма необходима при размещении в зоне прямой видимости. В случае размещения в жилых кварталах при достаточной удаленности опор друг от друга и не попадающих в зону прямой видимости расстояние может быть снижено.  
 \* - опоры высотой до 15 метров размещаются через одну опору как вдоль улично-дорожной сети, так и в общественных пространствах.

5. Для защиты пешеходов или транспортных средств от возможного падения льда с антенных сооружений необходимо определить опасную зону, граница которой расположена от центра опоры на 1/3 высоты опоры. Опасная зона может входить в техническую территорию проектируемой опоры. В случае выхода границы опасной зоны за пределы технической территории предусматривается защита проходов и проездов, находящихся в этой зоне, которые должны обозначаться предупредительными знаками в соответствии с рекомендациями, приведенными в таблице 7 «РД 45.162-2001 «Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования», утвержденными распоряжением Министерства Российской Федерации по связи и информатизации от 15.03.2001 № 1809.

6. С целью снижения воздействия электромагнитных полей на жителей прилегающих домов установка МФО должна выполняться с соблюдением необходимых санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, установленных СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов», СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07 «Изменения № 1 санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03», СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи» и получением экспертизы допустимого уровня электромагнитного излучения.

### III. Общие требования к внешнему виду МФО

7. Максимальная высота МФО — не более 40 м.



8. Опоры должны быть выполнены в едином стиле с опорами функционального освещения.

9. Оборудование, включая климатические шкафы и крепеж, должны быть окрашены в тон цвета опоры, за исключением информационных панелей, объективов видеокамер, солнечных панелей, антенн и т. п.

10. Внешние кабели должны быть без муфт и без образования петель запаса, с минимально допустимыми радиусами изгиба. Кабельные трассы (фидер РРС, ВЧ, оптические кабели, электрические кабели и т. п.) должны быть проложены внутри тела опоры.

11. Все малое оборудование сотовой связи должно быть размещено внутри тела опоры или спрятано за внешними маскирующими элементами. Все компоненты должны иметь размер, обеспечивающий эстетичный внешний вид. Нижнее фланцевое соединение опоры необходимо размещать ниже уровня земли либо закрывать декоративным колпаком в цвет опоры.

12. Оборудование должно быть сгруппировано в одной горизонтальной плоскости по габаритам и расположено симметрично друг к другу относительно оси опоры.

13. Каждый компонент опоры должен быть архитектурно совместимым между собой для создания единой эстетики.

14. Все корпуса и оборудование, устанавливаемые на опоре, должны быть надежно закреплены.

15. Во всех установках должны использоваться конструкции, кронштейны, светильники и конфигурации и соответствовать всем применяемым техническим регламентам, городским стандартам, утвержденным дизайн-кодам, правилам благоустройства, местным нормативам градостроительного проектирования.

16. На МФО не должно быть следов коррозии. Для защиты от коррозии все металлоконструкции должны быть оцинкованы или иметь защитное полимерное покрытие.

17. Цветовое решение вновь устанавливаемых опор должно соответствовать цвету RAL 7021.

18. На вновь устанавливаемых опорах возможно дополнительное размещение светильника на выносном консольном элементе. Рекомендуемая цветовая температура светильников — 3000-3500 К. Высота элементов может варьироваться от 4,0 до 5,0 м, либо располагаться на той же высоте, что и соседние уличные фонари.

19. Возможно размещение праздничного оформления по предварительному согласованию с УАГП г. Челябинска.

20. В приложении к Дизайн-коду МФО приведены типовые проекты МФО в соответствии с требованиями настоящего раздела.

#### IV. Требования к МФО 1 типа

21. Внешний вид МФО типа 1 должен соответствовать типовому проекту (приложение к Дизайн-коду МФО).

22. Основные элементы:

1) опора;

2) оборудование:

- оборудование связи беспроводных сетей;

- камеры системы видеонаблюдения (при размещении на УДС);



- датчик системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
  - точка доступа wi-fi (дворовая и придворовая территория);
  - 3) маскирующие элементы;
  - 4) декоративный колпак фланцевого соединения;
  - 5) фонарь уличного освещения на кронштейне;
  - 6) люки для обслуживания оборудования;
  - 7) системы молниезащиты (молниеотвод);
  - 8) лестница (для МФО размещаемых в территориальной зоне В);
  - 9) праздничное освещение (при размещении на УДС).
23. Требование к опоре:

1) опора может состоять из 3-х или 4-х секций, каждая из которых выполняется из стальной оцинкованной трубы. Диаметр нижней секции опоры не должен превышать:

- для опоры МФО типа 1 а - 530 мм (при высоте опоры до 32 м);
- для опоры МФО типа 1 а - 730 мм (при высоте опоры до 40 м);
- для опоры МФО типа 1 б - 650 мм (при высоте опоры до 32 м);
- для опоры МФО типа 1 б - 830 мм (при высоте опоры до 40 м);

2) толщина стенки опоры должна соответствовать рабочему проекту. Высота опоры не должна превышать 40,0 м;

3) провода и кабели должны находиться внутри опоры до точки соединения с внешним оборудованием. Все отверстия должны быть защищены от атмосферных воздействий, чтобы предотвратить образование ржавчины на опоре;

4) на опоре должны быть предусмотрены запираемые люки для обслуживания оборудования не выступающие за внешнюю стенку опоры. Нижняя часть опоры должна иметь защитное антивандальное (прозрачное) или полимерное покрытие в цвет опоры на высоту до 2,5 м;

24. Требование к оборудованию:

1) оборудование сотовой связи следует устанавливать в соответствии с размерами, приведенном в приложении к Дизайн-коду МФО и размещать его на высоте не ниже 2,6 м;

2) антенны и RRU блоки крепятся к телу опоры без применения сварочных работ, при этом кабели должны проходить внутри ствола опоры. Крепление антенной мачты должно быть закрыто. Рекомендуются темно-серый. Для МФО, размещаемых в территориальной зоне В, допускается использование в верхней трети части опоры оборудования светлых тонов;

3) должно быть предусмотрено заземление металлических конструкций;

4) техническая документация должна быть предоставлена в МБУ «ЭВИС»;

5) питание базовых станций и ВОЛС по возможности выполнить подземным способом. Оптические муфты и технологический запас сети размещать в шкафах на высоте не менее 5 м от уровня земли;

6) датчик системы оповещения о чрезвычайных ситуациях размещается на высоте 1,3-1,4 м, камеры системы видеонаблюдения — 7,0-10,0 м;

7) все крепления оборудования должны быть максимально скрыты.

25. Требования к маскирующим элементам.

При размещении опор требуется применять маскирующие элементы, закрывающие оборудование:

- маскирующий элемент должен быть круглым в плане;



- маскирующие элементы должны быть выполнены из стального оцинкованного перфорированного листа. Перфорация круглая со смещением. Тип перфорации — Rv.

- диаметр элементов 1500 мм (предпочтительно), максимальный диаметр элементов 2300 мм. Максимальная высота маскирующих элементов на нижнем ярусе опоры 1350 мм. Максимальная высота маскирующих элементов на остальных ярусах опоры 600 мм. Расстояние между соседними маскирующими элементами 200-400 мм.

#### V. Требования к МФО 2 типа

26. Внешний вид МФО типа 2 должен соответствовать типовому проекту (приложение к Дизайн-коду МФО).

27. Основные элементы:

1) основание опоры;

2) модули набора высоты;

3) оборудование:

- оборудование связи беспроводных сетей;

- камеры системы видеонаблюдения (при размещении на УДС);

- датчик системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- точка доступа wi-fi (при размещении на дворовой и придворовой территории);

- акустические системы;

4) декоративный колпак фланцевого соединения;

5) фонарь уличного освещения;

6) люки для обслуживания оборудования;

7) праздничное освещение (при размещении на УДС).

28. Требование к опоре:

1) опора должна состоять из модульных элементов с интегрированным оборудованием;

2) толщина стенки опоры должна соответствовать рабочему проекту. Высота опоры не должна превышать 15 м;

3) провода и кабели должны располагаться внутри опоры;

4) на опоре должны быть предусмотрены запираемые люки для обслуживания оборудования.

29. Требование к оборудованию:

1) оборудование должно быть интегрировано в тело опоры. Антенна радиальная;

2) возможно разместить часть элементов оборудования вне МФО (за исключением антенно-фидерных устройств, видеокамер) с прокладкой кабелей подземным способом (приложение к Дизайн-коду МФО):

- в колодцах или других сооружениях, расположенных ниже уровня земли;

- в технологических зонах на улице как отдельностоящие элементы;

- внутри элементов городской мебели;

- в технологических помещениях близлежащих зданий.

#### VI. Требования к МФО 3 типа.

30. Порядок согласования МФО по индивидуальному дизайн-проекту:

1) для согласования эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту индивидуальный предприниматель или юридическое лицо (далее - заявитель) предоставляет в УАГП г. Челябинска следующие документы:



- заявление о согласовании эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту на имя начальника УАГП г. Челябинска, главного архитектора;

- согласие на обработку персональных данных;

- эскизный проект МФО по индивидуальному дизайн-проекту;

2) эскизный проект МФО по индивидуальному дизайн-проекту предоставляется сброшюрованным в альбом, формата А4 (при этом отдельные чертежи при необходимости могут быть выполнены на листах формата А3), в одном экземпляре, а также в электронном виде в формате PDF (допускается JPG) с разрешением для лазерного принтера не менее 300 dpi. Электронный вид эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту направляется заявителем в день обращения на адрес электронной почты [guaig@arch74.ru](mailto:guaig@arch74.ru);

3) состав и содержание эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту в электронном виде должны полностью соответствовать составу и содержанию эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту на бумажном носителе;

4) рассмотрение поступившего заявления и подготовка ответа заявителю о согласовании или об отказе в согласовании эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту осуществляется в течение 30 (тридцати) рабочих дней со дня подачи указанного заявления;

5) в случае принятия решения о согласовании эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту на листе эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту проставляется дата согласования, подпись уполномоченного должностного лица, заверенная печатью УАГП г. Челябинска. Эскизный проект МФО по индивидуальному дизайн-проекту на бумажном носителе в случае его согласования направляется заявителю с письмом о согласовании эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту.

31. Состав эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту:

1) на титульном листе указывается адрес размещения МФО по индивидуальному дизайн-проекту, координаты размещения, информация об разработчике эскизного проекта, заказчике. Титульный лист эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту должен быть подписан заказчиком и разработчиком;

2) ситуационная схема размещения МФО по индивидуальному дизайн-проекту, общие данные;

3) схема планировочной организации земельного участка (раздел рабочей документации) или схема размещения МФО в масштабе где предполагается размещение МФО по индивидуальному дизайн-проекту, выполненная на топографической основе, с привязкой МФО по индивидуальному дизайн-проекту на местности в масштабе 1:500 (при необходимости, для улучшения наглядности, допускается применение более крупного масштаба). На данной схеме указываются расстояния от проектируемого МФО по индивидуальному дизайн-проекту до зданий, деревьев, дороги;

4) состав оборудования;

5) необходимые документы, подтверждающие соблюдение необходимых санитарно-эпидемиологических норм и правил и получение экспертизы на допустимый уровень электромагнитного излучения, а именно СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов», СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07 «Изменения №



1 санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03», СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи»;

б) эскизный проект должен соответствовать внешнему архитектурному облику города Челябинска. Критериями оценки дизайн-кода на соответствие архитектурному облику города Челябинска являются:

- обеспечение сохранности архитектурного облика гостевых маршрутов, общественных пространств, видовых и исторических мест;

- соответствие эстетических и архитектурных характеристик МФО (форма, параметры (размеры), пропорции, цвет, наличие маскирующих элементов) месту и архитектурному облику сложившейся застройки, на котором размещается опора;

32. Основаниями для отказа в согласовании эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту являются:

1) непредоставление документов, указанных в подпункте 1 пункта 30 настоящего Дизайн-кода МФО;

2) несоответствие эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту требованиям муниципальных правовых актов города Челябинска, экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным и иным нормам, действующим на территории Российской Федерации;

3) несоответствие эскизного проекта МФО по индивидуальному дизайн-проекту архитектурным и эстетическим требованиям;

4) нарушение архитектурного облика сложившейся застройки вследствие размещения МФО согласно эскизному проекту;

33. Срок действия решений о согласовании и внесение изменений в эскизные проекты по индивидуальному дизайн-проекту 2 года.

## VII. Требования к размещению оборудования связи беспроводных сетей на существующих опорах освещения

34. Внешний вид размещения оборудования на существующих опорах освещения приведен в приложении к Дизайн-коду.

35. Основные элементы опор освещения:

1) опора;

2) оборудование:

- оборудование связи беспроводных сетей;

- камеры системы видеонаблюдения (при размещении на УДС);

3) маскирующие элементы;

4) декоративный колпак фланцевого соединения;

5) фонарь уличного освещения;

6) люки для обслуживания оборудования;

7) праздничное оформление (при размещении на УДС).

36. Требования к цветовой палитре опоры освещения:

1) цвет оборудования и элементов, в том числе и крепежей, должен совпадать с цветовым решением существующей опоры за исключением объективов видеокамер, солнечных панелей;

2) допускается использование в верхней части опоры оборудования светлых тонов за исключением опор, расположенных в зоне А;



3) цвет отдельностоящего оборудования и элементов - RAL 7021.

37. Требования к оборудованию:

1) габариты оборудования должны быть минимально возможными. Оборудование допускается размещать на высоте не ниже 4,5 м;

2) одинаковое по габаритам оборудование должно быть сгруппировано в одной горизонтальной плоскости по габаритам и расположено симметрично друг к другу относительно оси опоры;

3) на существующей опоре допускается размещать не более двух климатических шкафов, при этом габариты климатических шкафов не должны превышать 600x610x860 мм;

4) возможно размещение части элементов оборудования вне опоры с прокладкой кабелей подземным способом (приложение к Дизайн-коду МФО):

- в колодцах или других сооружениях, расположенных ниже уровня земли;
- в технологических зонах на улице как отдельностоящие элементы;
- внутри элементов городской мебели (афишные тумбы, ситиформаты и т. д.);
- в технологических помещениях близлежащих зданий;

5) антенны и RRU блоки крепятся к телу опоры без применения сварочных работ. При технической возможности следует использовать цилиндрические антенны или радиопрозрачные кожухи для антенн;

6) следует предусмотреть заземление металлических конструкций;

7) предоставление технической документации в МБУ «ЭВИС»;

8) все крепления оборудования должны быть максимально скрыты. В случае отсутствия технической возможности допускается монтаж кабельных трасс на внешней стороне опоры только в коробах, при условии покраски проложенных кабелей, коробов и элементов крепления в тон цвета существующей опоры (приложение к Дизайн-коду МФО);

9) внешние кабели должны быть без муфт и без образования петель запаса, с минимально допустимыми радиусами изгиба (приложение к Дизайн-коду МФО).

38. Требования к маскирующим элементам:

1) при размещении оборудования на существующей опоре, расположенной в зоне А требуется применять маскирующие элементы, закрывающие оборудование с предварительным согласованием УАГП г. Челябинска;

2) маскирующие элементы могут быть выполнены из стального оцинкованного перфорированного листа или в виде декоративных коробов (приложение к Дизайн-коду МФО).

39. Требования к установке:

1) элементы оборудования сотовой связи должны размещаться таким образом, чтобы не препятствовать и не мешать работе служб экстренной помощи, а также движению пешеходов или транспортных средств;

2) для защиты пешеходов или транспортных средств от возможного падения льда с антенных сооружений при гололеде необходимо определить опасную зону, граница которой расположена от центра опоры на 1/3 высоты опоры;

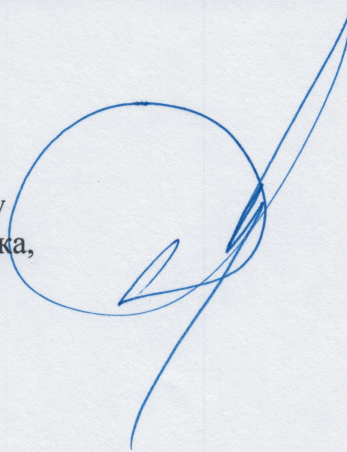
3) минимальное расстояние от опоры до территорий детских садов и школ — 50 м;

4) с целью снижения воздействия электромагнитных полей на жителей прилегающих домов установка МФО должна выполняться с соблюдением необходимых санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, установленных СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и



эксплуатации передающих радиотехнических объектов», СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07 «Изменения № 1 санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03», СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи» и получением экспертизы на допустимый уровень электромагнитного излучения.

Начальник Управления по  
архитектурно-градостроительному  
проектированию города Челябинска,  
главный архитектор



П. Д. Крутолапов