

INSPIRED BY MOVE

The New Evolution Series Products



МЕТРО



ЭЛЕКТРОПОЕЗДА МЕТРО

TRANSPORTATION

НОВЫЕ ЛЕГКИЕ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА МЕТРО «НеВа»

АО «ŠKODA TRANSPORTATION a.s.» в сотрудничестве с компанией ЗАО «ВАГОНМАШ» (г. Санкт-Петербург, Россия) выпустило новый шестивагонный электропоезд метрополитена «НеВа» с шириной колеи 1520 мм. Этот электропоезд строился с целью обновления вагонного парка. Первый электропоезд метро «НеВа» на рубеже 2011-2012 гг. прошел типовые испытания на путях Петроградского метрополитена. Электропоезд метро был сертифицирован и подготовлен для регулярной эксплуатации с целью перевозок пассажиров.

«НеВа» ЭТО МЕТРО ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Основная конфигурация электропоезда метро «НеВа» это шестивагонный состав для Санкт-Петербурга. Компоненты всех вагонов имеют стандартные механические, электрические и пневматические границы раздела. Сцепление электропоезда метро «НеВа» обеспечивается на 66%. Альтернативные электропоезда могут быть в произвольном составе передних моторных вагонов, включенных моторных вагонов, включенных безмоторных вагонов. Длина альтернативных электропоездов может быть переменной – можно составить электропоезд, начиная с трех вагонов и заканчивая восемью вагонами. Параметры и состав альтернативных электропоездов всегда можно реализовать по потребности и согласно специфическим требованиям заказчика для данного обеспечения транспортировки (выполнение требований пропускной способности и интервала движения для данных режимов движения).



ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА

Гарантированная в результате применения стандартных, испытанных и зарекомендовавших себя компонентов.

ПРОДУМАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Вагоны метро и отдельные компоненты сконструированы с упором на низкую массу и высокую энергетическую эффективность отдельных устройств, а также всего электропоезда метрополитена.



ПРОСТОЕ И ДЕШЕВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

При техобслуживании обеспечивается легкий доступ к отдельным устройствам и компонентам вагонов, низкие расходы на техобслуживание и ремонт.

УДЛИНЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

Отдельные компоненты и электропоезда метрополитена обладают удлинённым сроком службы с учетом интервалов на техобслуживание.

НИЗКИЕ ИЗДЕРЖКИ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Низкая масса и высокая энергетическая эффективность электропоездов обеспечивают очень низкие затраты в течение всего срока эксплуатации электропоездов. Производственные затраты достигают оптимальной величины. Долгосрочное сведение к минимуму производственных затрат имеет для пользователя электропоездов все большее значение.

ПРОСТОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И КОМФОРТ ПассаЖИРОВ

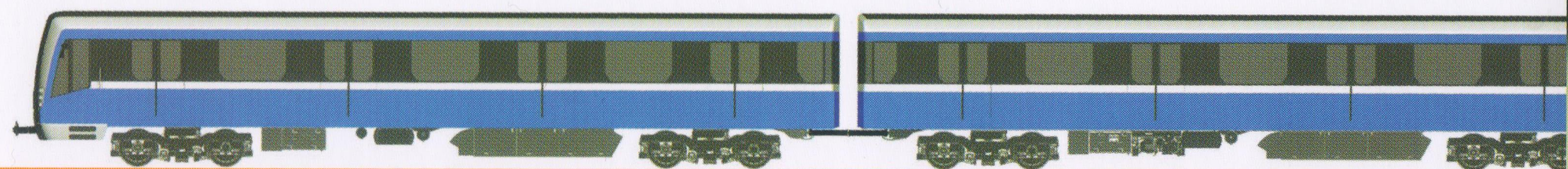
Внутренний пассажирский салон секций вагонов метро (компоновка, подбор материалов, предложение форм и цветов) проектировался с учетом создания приятной атмосферы для пассажиров и рабочего пространства для машиниста. Компоновка интерьера и аудиовизуальная система информации и связи предоставляет пассажирам возможность простой и быстрой ориентации. Устройство интерьера вагонов обеспечивает качественное и удобное путешествие всех пассажиров и позволяет в максимальной степени использовать электропоезд метро. Выбранные материалы устойчивы к обычному рабочему износу и к насильственному повреждению, они легко чистятся. При повреждении возможна легкая замена поврежденных частей интерьера. Дизайн электропоезда метро опережает время и повышает культуру путешествия. Пассажирская секция оснащена системой принудительной вентиляции или альтернативной системой кондиционирования.

БЫСТРЫЙ ОБМЕН ПАССАЖИРОВ

Для высадки и посадки пассажиров все вагоны оборудованы с обеих сторон четырьмя двустворчатыми раздвижными дверями карманного типа с пневматическим приводом. Двери управляются из кабины машиниста.

ПРОСТОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Легкое и простое управление электропоездом метро обеспечивается благодаря эргономично скомпонованному пульта машиниста, оборудованному управляющим контролером, дисплеем управления высшего уровня и дисплеем системы видеонаблюдения. Безопасное движение обеспечивает мобильная часть предохранительного оборудования. Обзор всего электропоезда для машиниста достигается благодаря внутренней системе видеонаблюдения, наружному видеонаблюдению и зеркалам заднего вида. Комфортную рабочую атмосферу обеспечивает машинисту регулируемое сидение, кондиционерная установка и калорифер. Электропоезд оборудован подготовкой к монтажу мобильной части системы автоматического управления поездом, предусматривающей движение электропоезда с минимальным вмешательством машиниста.



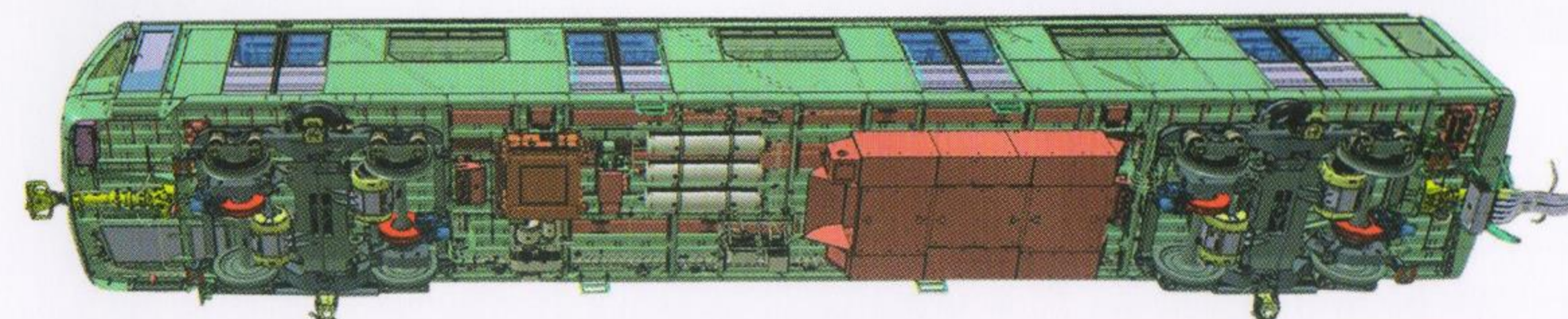
INSPIRED BY MOVE

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система управления электропоездом метро соответствует требованиям международных стандартов. Электропоезд использует комбинацию шин WTB, MVB и CAN. Отдельные вагоны оборудованы модулями системы управления высшего уровня, которые обеспечивают сбор и обработку данных, поступающих из отдельных частей вагонов, и одновременно управляют требуемыми выходами. Составной частью управления высшего уровня является цветной контактный дисплей машиниста, на котором изображена вся информация, необходимая для управления электропоездом. Дисплей служит также для изображения непрерывно проводимой диагностики самых важных узлов электропоезда.

СОВРЕМЕННОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

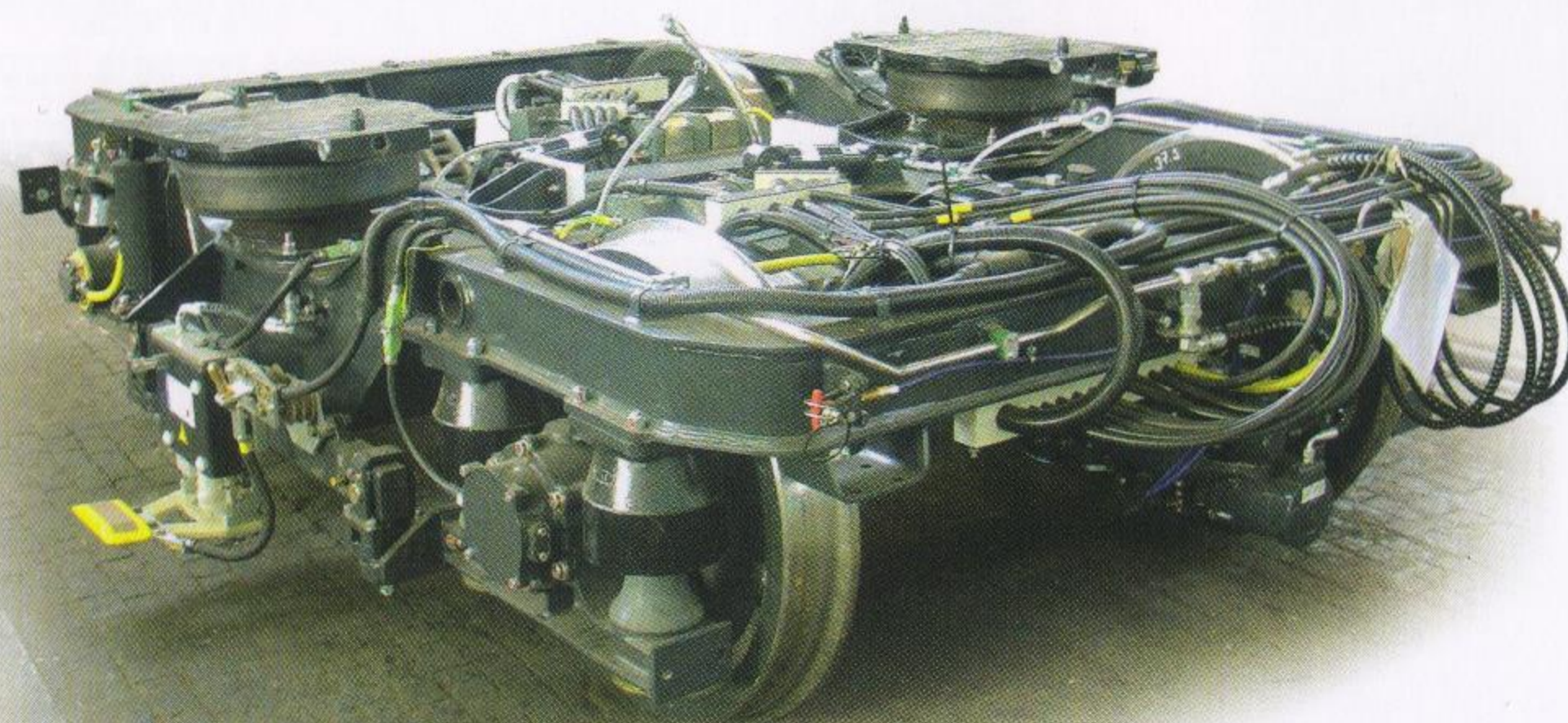
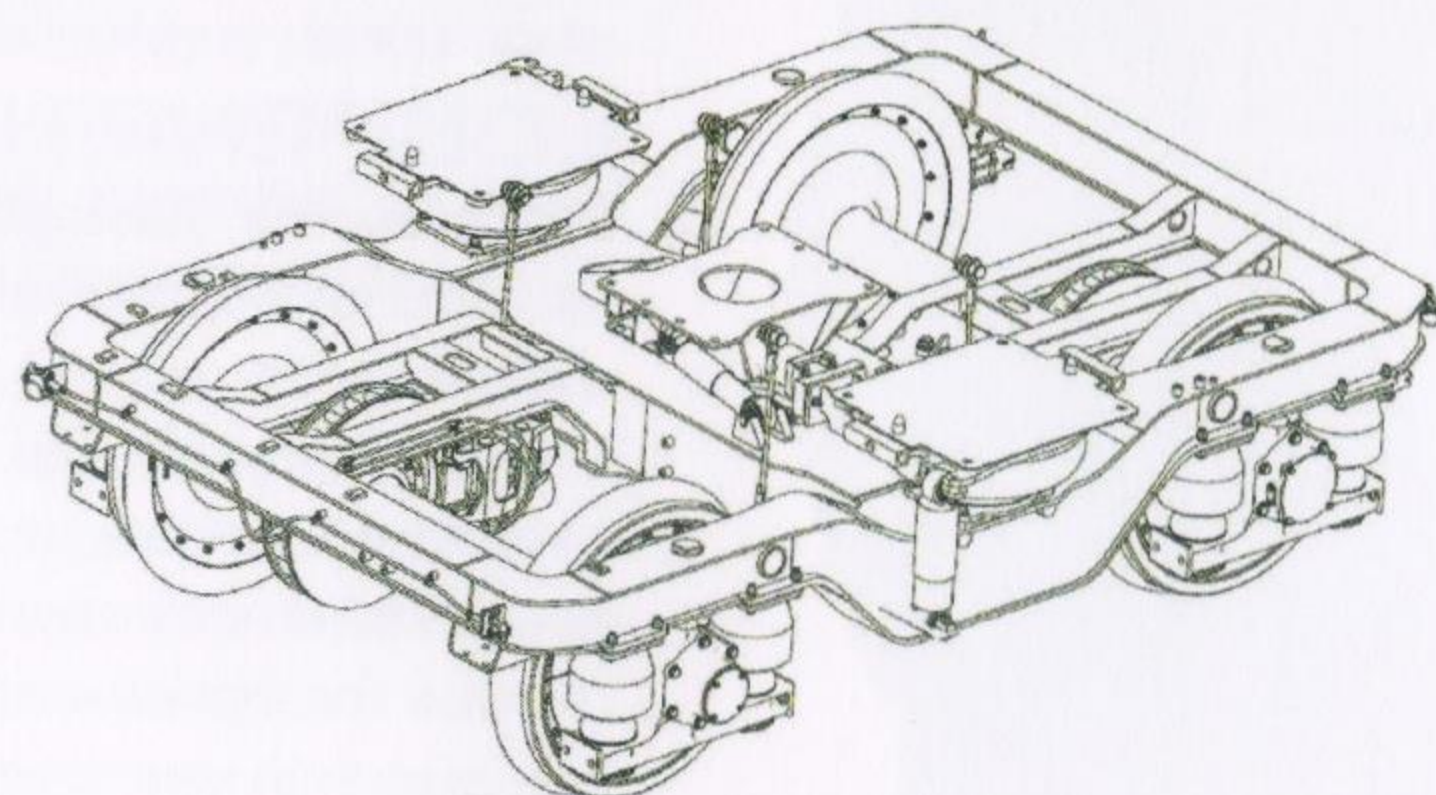
Современное электрооборудование на базе зарекомендовавшей себя IGBT технологии обеспечивает экономию электроэнергии в пределах 20% - 25% по сравнению с одновременно эксплуатируемыми электропоездами метро. Все электрооборудование, предназначенное для привода электропоездов, помещено в тяговых контейнерах, которые подвешены под полом вагонов. Питающее напряжение 750 В пост. тока подводится от третьего рельса к вагонам с помощью четырех тяговых токоприемников. Каждый тяговый контейнер содержит два инвертора IGBT современной конструкции. От одного тягового контейнера всегда питается пара параллельно подключенных трехфазных электродвигателей, помещенных на одной тележке. Трехфазные электродвигатели закрытые, с собственным охлаждением. Силовое электрооборудование обеспечивает электродинамическое торможение с возможностью рекуперации в полном диапазоне скоростей, нагрузки и условий эксплуатации электропоездов метрополитена, принося значительную экономию не только в потреблении электроэнергии, но и в сфере снижения производственных затрат на электропневматический тормоз (тормозные диски, тормозные накладки). Для питания вспомогательных приводов от трехфазной сети в тяговый контейнер помещены инверторы IGBT. Для подзарядки батареи вагона и питания эл.сети вагона 24 В пост. тока в тяговый контейнер помещен агрегат для зарядки.



ТЕЛЕЖКА

Шестивагонный электропоезд метро «НеВа» оборудован восьмью тяговыми и четырьмя обычными тележками. Оба типа тележек – тяговая и обычная – основываются на зарекомендовавших себя в работе концепциях тележек, используемых в компании «ŠKODA TRANSPORTATION» для пригородных составов и локомотивов. При разработке обоих типов тележек обращалось внимание на применение унифицированных компонентов.

- Тяговая тележка использует преимущества привода колесной пары с поперечно посаженным, полностью подрессоренным, асинхронным тяговым электродвигателем и подвесной коробкой передач.
- Взаимные движения между коробкой передач и тяговым электродвигателем уравнивает упругая пластинчатая муфта, не требующая техобслуживания.
- Отличные проездные и ходовые свойства вагонов электропоездов метро обеспечивает двухступенчатое подрессоривание. Первичное подрессоривание реализовано с помощью резинометаллических компонентов, а вторичное подрессоривание реализовано с помощью воздушного подрессоривания с аварийной пружиной.
- Рамы тележек представляют собой закрытые сварные конструкции.
- Каждая ось оборудована тормозным диском, на который воздействует пневматическое тормозное устройство. Каждая тележка оборудована одним аккумулирующим парковочным тормозом.
- Колесная пара оборудована цельными колесами с шумопоглощением.
- Тяговая тележка оборудована двумя тяговыми токоприемниками.





СОСТАВ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ МЕТРО ДЛЯ ПЕТРОГРАДА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ МЕТРО «НеВа» ДЛЯ ПЕТРОГРАДА

КОМПОНОВКА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА	Mh-M-TT-M-Mh
КОМПОНОВКА КОЛЕСНОЙ ПАРЫ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА	Bo' Bo' + Bo' Bo' + 2' 2' + 2' 2' + Bo' Bo' + Bo' Bo'
МАТЕРИАЛ КУЗОВА ВАГОНА	СТАЛЬ С ПОВЫШЕННОЙ КОРРОЗИЕСТОЙКОСТЬЮ
ШИРИНА КОЛЕИ	1 520 мм
ДЛИНА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ПО СОПРЯЖЕНИЯ	116 540 мм
ШИРИНА ВАГОНОВ	2 700 мм
ВЫСОТА ПОЛА НАД ВЕРХНЕЙ ЧАСТЬЮ РЕЛЬСА	1 150 мм
МАССА ТЕЛЕЖЕК ТЯГОВЫХ / ОБЫКНОВЕННЫХ	6 500 кг / 4 300 кг
БАЗА ТЕЛЕЖЕК	2 100 мм
ДИАМЕТР КОЛЕСА МАКСИМАЛЬНЫЙ / МИНИМАЛЬНЫЙ	850 мм / 770 мм
МОЩНОСТЬ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	167 kW
МАССА ВАГОНОВ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА Mh / M / T	29,5 т / 28,5 т / 21 т
МАССА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА БЕЗ ПАССАЖИРОВ / МАКС. МАССА	ОКОЛО 158 т / ОКОЛО 269,58 т (8 пассажиров/м ²)
МАКС. НАГРУЗКА НА ОСЬ	12,0 т
КОЛИЧЕСТВО МЕСТ ДЛЯ СИДЕНИЯ	276 человек
ОБЩАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПРИ 8 ПАССАЖИРАХ/м ²	1 594 человек
КОЛИЧЕСТВО ДВЕРЕЙ В ВАГОНЕ	8
МИНИМАЛЬНЫЙ РАДИУС КРИВОЙ НА ТРАССЕ / В ДЕПО	100 м / 60 м
МАКС. ПОДЪЕМ	60 ‰
МАКС. СКОРОСТЬ	90 км/час
МАКС. УСКОРЕНИЕ РАЗГОНА	1,3 м/с ²
МАКС. ТОРМОЗНОЕ ЗАМЕДЛЕНИЕ	1,4 м/с ²
ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ	750 В ПОСТ. ТОКА / 3-й рельс

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ МЕТРО «НеВа» ДЛЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМПОНОВКА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА МЕТРО ПО ВЫБОРУ	ОТ 3 ВАГОНОВ ДО 8 ВАГОНОВ В ПРОИЗВОЛЬНОМ СОСТАВЕ ВАГОНОВ Mh + M + T
ШИРИНА КОЛЕИ	1 520 мм, АЛЬТЕРНАТИВНО 1 435 мм

* Mh – моторный передний вагон / M – моторный включенный вагон / T – безмоторный включенный вагон



ŠKODA TRANSPORTATION a.s.

Borská 2922/32, 301 00
Pilsen, Czech Republic
Ph.: +420 378 186 666
Fax: +420 378 186 455
e-mail: transportation@skoda.cz

ŠKODA VAGONKA a.s.

1. máje 3176/102, 703 00
Ostrava, Czech Republic
Ph.: +420 597 477 111
Fax: +420 597 477 190
e-mail: vagonka@skoda.cz

POLL, s.r.o.

Křižová 3/3132, 150 00
Prague 5, Czech Republic
Ph.: +420 251 115 251
Fax: +420 251 115 255
e-mail: poll@poll.cz

Pars nova a.s.

Žerotínova 1833/56, 787 01
Šumperk, Czech Republic
Ph.: +420 583 365 111
Fax: +420 583 365 410
e-mail: pars@parsnova.cz
www.parsnova.cz

Ganz-Skoda Electric Zrt.

Budafoki 59, 1111
Budapest, Hungary
Ph.: +36 1 880 95 02
Fax: +36 1 880 96 20
e-mail: info@ganz-skoda.hu

MOVO spol. s r.o.

Železniční 7, 326 00
Pilsen, Czech Republic
Ph.: +420 377 210 214
Fax: +420 377 224 625
e-mail: info@movo.cz
www.movo.cz

SIBELEKTROPRIVOD

Petuchovova 69, 630088
Novosibirsk, Russia
Ph.: +7 383 342 10 27
Fax: +7 383 342 26 36
e-mail: info@ssep.ru

ŠKODA ELECTRIC a.s.

Tylova 1/57, 301 28
Pilsen, Czech Republic
Ph.: +420 378 181 155
Fax: +420 378 181 452
e-mail: electric@skoda.cz

000 VAGONMASH

Chugunnaya 2, 194044
Saint Petersburg, Russia
Ph.: +7 812 388 35 23
Fax: +7 812 388 83 78

SKODA POLSKA Sp. z o.o.

Złote Tarasy - budowa LUMEN, Złota 59, 00-120
Warsaw, Poland
Ph.: + 48 22 222 33 54
Fax: + 48 22 222 33 66
e-mail: skodapolska@skoda.cz

Skoda Kingway Electric Co.Ltd

8th floor, Complex Building, No. 1368
Wuzhong District
Suzhou, 215104 China
Ph.: +86 512 6768 9111
Fax: +86 512 6768 7222
e-mail: jaromir.hajek@skoda-kingway.com