**Приложение към Приложение № 2 от ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Минимални и задължителни технически изисквания.**  /В случай че поне едно от тези изисквания не бъде покрито, то предложението на участника не се разглежда и не се допуска до оценяване/. | | | **Технически параметри на предлаганите магистрални електрически локомотиви от участника …………………………………** |
| 1 | Колоосна формула | | -Bo′-Bo′; |  |
| 2 | Габарит | | - 03-ВМ (03-Т) (G1), статичен габарит съгласно Наредба № 58, Приложение №1: и еталонния кинематичен профил съгласно стандарт БДС EN 15273-1 (или еквивалентен), UIC 505-1;  - съгласно т. 4.2.3.1. ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ ЕС); |  |
| 3 | Експлоатационна скорост | | 160 km/h; |  |
| 4 | Междурелсие | | 1435 mm.; |  |
| 5 | Максимално осно натоварване | | не повече от 22 t/ax., |  |
| 6 | Електрическа мощност | | min. 4,5 MW; |  |
| 7 | **Теглителна сила** | |  |  |
| 7.1. | Минимална теглителна сила при потегляне | | 300 kN; |  |
| 7.2. | Теглителна характеристика  Да бъде представена подробна теглителна характеристика за предлагания локомотив, както в графичен вид, така и в табличен вид, покриваща диапазона на скорост от 0 до 160 km/h, наклони от 0‰ до 40‰. Локомотивите ще обслужват пътнически влакове с обща маса от 600 t. | | | ***Забележка:****Теглителната характеристика да се представи като приложение към техническото предложение по т.7.2.от настоящето приложение.* |
| 7.3. | Референти точки от теглителната характеристики, които задължително трябва да бъдат покрити:  - за наклони от 0 до 10‰ - теглителна сила 600 t. -> максимална скорост от 160km/h;  - за наклони от 15‰ - теглителна сила 600 t. - > максимална скорост мин. 145km/h;  - за наклони от 20‰ - теглителна сила 600 t. - > максимална скорост мин. 120km/h;  - за наклони от 25‰ - теглителна сила 600 t. -> максимална скорост мин. 100km/h;  - за наклони от 30‰ - теглителна сила 600 t. - > максимална скорост мин. 85 km/h; | | | ***Забележка:*** *Референтите точки от теглителната характеристики, цитирани в т.7.3. ,* ***задължително*** *трябва да бъдат покрити* |
| 8 | Минимална електрическа спирачна сила | 200 kN, с възможност за ограничаване до 150 kN | |  |
| 9 | Максимални наклони на железния път | 35 ‰ | |  |
| 10 | Минимален радиус на вписване в крива | 150 m. съгласно т. 4.2.3.6. от ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014 /ЕС); | |  |
| 11 | Минималните радиус на крива в депо | 90 m. при скорост до 5 km/h; | |  |
| 12 | Напрежение и честота на контактната мрежа | еднофазно 25kV, 50Hz, ЕN 50163: 2004 / ТСОС „Енергия” (1301/2014/ЕС); | |  |
| 13 | Диаметър на колелата | * нови min. 1100; * износени min.1020; | |  |
| 14 | Температурен диапазон на експлоатация | - от -25°C до +40°C  (> Class T1, БДС EN 50125-1:2014) | |  |
| 15 | Външно захранване с напрежение | АС/3х, 380 (415) V, 50 Hz с външен електрически куплунг за присъединяване; | |  |
| 16 | Относителна влажност при експлоатация | - до 100% при 20°C; | |  |
| 17 | Надморска височина | - А2 съгласно БДС EN 50125-1:2014; | |  |
| 18 | Захранващо напрежение за влаков състав | 1500V, 50 Hz, съгласно UIC 550:2005; | |  |
| 19 | Минимална мощност за захранване на влаков състав | 600 kW | |  |
| 20 | Ниво на излъчвания шум | съгласно т.4.2. от ТСОС за подсистема подвижен състав – шум (1304/2014/ЕС) | |  |
| 21 | Система за управление | - компютърно управление с вградена система за бордова диагностика и дистанционно предаване на данни чрез устройство за отдалечен достъп през SIM карта; | |  |
| 22 | Регулиране и поддържане на скоростта | автоматично, тип темпомат; | |  |
| 23 | Теглично-отбивачни съоръжения | Система за ръчно скачване съгласно т. 4.2.2.2.3 и т. 5.3.2 от ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС), БДС EN 15566:2016 или еквивалент; | |  |
| 23.1. | Теглително съоръжение UIC тип | - 1500kN / БДС EN 15566:2011; | |  |
| 23.2. | Винтов спряг – разрушаваща сила | -min. 1300 kN съгласно  UIC520:2003 и UIC826:2004 | |  |
| 23.3. | Буфери | -по два на всяка челна страна категория C (70 kJ/буфер), БДС EN 15551:2009 и UIC 527-1:2005 с еластомерен ресор по UIC 827-1:1990 и с хидравличен елемент за поглъщане на енергията. Да изпълняват изискванията на UIC 526-1:2008, които не противоречат на тези на БДС EN15551:2009. | |  |
| 24 | Конструктивна здравина на возилото | -съгласно т. 4.2.2.4. ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС) | |  |
| 25 | Пасивни мерки за безопасност | -проектна категория за удароустойчивост  С1 (БДС EN 15227:2011+А1:10), съгласно т. 4.2.2.5. ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав (1302/2014/ЕС); | |  |
| 26 | Силопредавателна система | IGBT тягов(и) преобразовател(и); | |  |
| 27 | Тягови двигатели | AC, 3-фазни, 380 (415) V, 50 Hz | |  |
| 28 | Спомагателни задвижвания | AC, 3-фазни, 380 (415) V, 50 Hz | |  |
| 29 | Акумулаторна батерия | Херметизиран акумулатор, не изискващ  допълване с вода и проверка на ниво и плътност на електролита | |  |
| 30 | Система за измерване на разхода на електрическа енергия | -електромер четириквадрантен  - клас на точност 0,5 (EN50463);  - клас С (EN50470);  - IR интерфейс съгласно IEC 62056-21;  - сериен интерфейс RS232 или RS485; | |  |
| 31 | Въздухоснабдителна система | - 1 или 2 компресора, със система за  изсушаване и пречистване на въздуха; | |  |
| 32 | Минимален дебит на компресора/компресорите | - 2000 l/min; | |  |
| 33 | Минимален обем на ГВР | - min. 780 l; | |  |
| 34 | Спирачни системи | - съгласно т. 4.2.4.3. ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС); | |  |
| 34.1. | Електропневматична спирачка;  - шунтиране действието на аварийната спирачка  - сигнал за аварийна сигнализация от пътници (PAS)  -тип електропневматична спирачка | - UIC 541-5:2005;  - UIC 541-5:2005;  - UIC 541-6:2010;  - опростена, UIC 541-5:2005; | |  |
| 34.2. | Индиректна автоматична спирачка | - UIC 540:2006, | |  |
| 34.3. | Директна (независима) спирачка | - с отделно управление; | |  |
| 34.4. | Електродинамична спирачка | - с приоритетно действие; на дисплея на машиниста да се показва актуалната спирачна сила на спирачката; | |  |
| 34.5. | Паркинг спирачка | - акумулиращ тип, с външни индикатори от двете страни | |  |
| 35 | Високоефективна противобуксовъчна и протиповличаща система | - микропроцесорна, с отделно управление за всяка колоос/тягов двигател | |  |
| 36 | Пантографи | - 2 бр. | |  |
| 36.1. | Изисквания към пантографите, свързани с параметрите на контактната мрежа | - Пантографите да са съобразени с изискванията на РЕГЛАМЕНТ (ЕС) №1302/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 година относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав - локомотиви и пътнически подвижен състав”  на железопътната система в Европейския съюз, т. 4.2.8.2.9.  „Изисквания свързани с пантографа“; | |  |
| 36.2. | Параметри за пантографите - съгласно т. 4.2.14. ТСОС „Енергия” (1301/2014/ЕС);  - номинална височина на повдигане - 5600 mm.  - максимална работна височина - 6200 mm.  - минимална работна височина - 4900 mm.  - широчина на “зиг-заг” на контактната мрежа - ±400 mm.  - широчина на каретката на единият пантограф - 1950 mm.- ADD система за автоматично сваляне пантограф | -съгласно т.4.2.14.ТСОС „Енергия” (1301/2014/ЕС)  -5600 mm.  -6200 mm.  -4900 mm.  -±400 mm.  -1950 mm.-ADD система за автоматично сваляне на пантографа при нарушена цялост на графита; | |  |
| 37 | Челна светлинна сигнализация | - съгласно т. 4.2.7.1. ТСОС (1302/2014/ЕС);  - съгласно т.4.2.2.1. ТСОС (2012/757/ЕС); | |  |
| 38 | Челните стъкла на кабината за управление да се предпазват от заскрежаване и изпотяване съгласно т. 4.2.9.2. от ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС) | | |  |
| 39 | Устройство за опесъчаване | - с подгряване на пясъка, с осем отделни дюзи за подаване на пясък, пред колелата на съответната предна ос на двете талиги в зависимост от посоката на движение. Външно зареждане на пясък. | |  |
| 40 | Устройство за смазване на ребордите | -четири отделни дюзи и подаване на масло пред колелата на съответната водеща колоос на двете талиги в зависимост от посоката на движение. Външно зареждане на маслото с индикатор на нивото. | |  |
| 41 | Външно боядисване | - защитно покритие едноцветно, с безоловни бои, без съдържание на цинков хромат. Цветово оформление съгласно проект на „БДЖ – Пътнически превози “ЕООД. | |  |
| 42 | Външни стени на коша на локомотива | - да осигуряват гладка повърхност, подходяща за нанасяне на рекламни и/или подобряващи дизайна слоеве, които може да се простират по целия кош на локомотива; | |  |
| 43 | Дизайн на цветовото оформление | - външните и вътрешни надписи и означения в съответствие с Директива 2008/57/ЕО, ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ Решение 2012/757/ЕС – допълнение 6 към Решението, Решение 2007/756/ЕО и Решение 2011/107/EC - Решение на комисията от 10 февруари 2011 година за изменение на Решение 2007/756/ЕО, изискванията на UIC 640:2003 „Знаци, надписи, указатели и означения на ТПС“ и UIC 438-3 „Обозначаване на тягови возила” | |  |
| 44 | Брой кабини и пултове за управление | - с два поста за управление – дясно разположени, обособени в отделни кабини, и отделени от помещението за устройствата, възлите и агрегати. Двете кабини да са снабдени с вентилация и регулируема климатична инсталация, създаваща комфорт за работа при всички сезони - съгласно т. 4.2.9. от ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав съгласно (1302/2014/ЕС) и UIC651:2002; | |  |
| 45 | Странични пултове за управление | - по 2 бр., от двете страни, във всяка Кабина, за управление врати, посоката на движение, задаване на тяга, задействане на бързодействащата и директната спирачка, управление на сирените. | |  |
| 46 | Брой врати | - 2 бр. на всяка кабина; | |  |
| 47 | Врати към машинното помещение | - пожарозащитна врата с устройство за отваряне и евакуация откъм кабината; | |  |
| 48 | Места в кабината | - две пълноценни места за сядане, едно за локомотивния машинист отдясно и едно за помощник машинист отляво; | |  |
| 49 | Слънцезащитни щори | и на двете стъкла със спускане до нивото на пулта; | |  |
| 50 | Чистачки на кабината | - 2 бр. на всяка кабина, съгласно (1302/2014/ЕС) и UIC 651:2002 | |  |
| 51 | Измиващо устройство за челните стъкла | - за двете стъкла, с външно зареждане на течност за измиване | |  |
| 52 | Огледала/камери за обратно виждане  *\*Допуска се вместо огледала да се използва система с по 2 броя видеокамери за всяка кабина, като изображението да се излъчва на дисплеи и в двете командни кабини;* | - по 2 броя на всяка кабина  - съгласно т. 4.2.9.1.3.2. от ТСОС за  локомотивите и пътническия подвижен състав. | |  |
| 53 | Устройство за бдителност | - съгласно т. 4.2.9.3.1 от ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС), UIC641; | |  |
| 54 | Бордова система ЕRTMS /ETCS | - ERTMS/ETCS - с подготовка за последващ монтаж на  L2, onboard system (OBS L2, 2.3.0.d), base line 3.4.0. - ТСОС КУС АНЕКС А спецификации #3. OBS да се обвърже с тяговите и спирачни системи на локомотива и се осъществява автоматично регулиране на скоростта съгласно ТСОС (2016/919/ЕС); | |  |
| 55 | Звуково предупредително устройство | - двутонални сирени за двете посоки, съгласно т. 4.2.7.2. ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС) | |  |
| 56 | Електронна скоростомерна инсталация | - със записване във електронен формат, и възможност за изтегляне и разчитане на данните;  - съгласно т. 4.2.9.3.2. и т. 4.2.9.6. от ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС); | |  |
| 57 | Система за влакова радиовръзка от клас А | - двусистемно радио за аналогов сигнал 450 MHz/160 MHz (съгласно UIC 751-3, или еквивалент) и цифров сигнал по GSM- R, съгласно т. 2.2. и т. 2.3. от ТСОС за подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ (РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2016/919) | |  |
| 58 | Противопожарни изисквания | - категория B, съгласно т. 4.2.10. от ТСОС за локомотивите и пътническия подвижен състав. (1302/2014/ЕС); | |  |
| 59 | Пожароизвестителна инсталация | - да, с индикация на пултовете в командните кабини; | |  |
| 60 | Пожарогасителна инсталация | - с газ, без използване на кислород, електрически непроводим, изпарим и без остатък след загасване на пожара; | |  |
| 61 | Оборудване на кабините с пожарогасители | - минимум 1 брой в кабина; | |  |
| 62 | Допълнително оборудване на локомотива:  - кабел за влаково отопление - 1 бр.  -заземителни щанги, въжета, скоби - 2 комплекта;  - кабели за управление по МЕ - 2 бр. 9 -пинови и 2 бр. 18-пин.  - диелектрични ръкавици и каска - 1 комплект;  - комплект за оказване на първа помощ - 2 броя, във всяка кабина;  - противодимни маски - 2 броя, във всяка кабина;  - термокамера за съхранение на храна - по 1 брой във всяка кабина.  - на покрива на локомотива в зоната на пантографите трябва да са предвидени места за захващане на предпазни колани | | |  |
| 63 | Производителят да предостави документация за експлоатация и планова поддръжка на хартиен и електронен носител съгласно точка 4.2.12 от ТСОС (1302/2014/ЕС), документация, която се изисква в ►M3 точка 2.4, буква ***а***) от приложение IV към Директива (ЕС) 2016/797 ◄ (точката, озаглавена „Техническо досие“) за локомотивите и пътническия подвижен състав. **Цялата документация с изключение на чертежите и схемите да бъде преведена на български език.** | | |  |
| 64 | Електрическият локомотив като цяло и в отделните си системи, възли, агрегати, разположението им и означенията по тях, трябва да отговоря на изискванията на TSI 1302/2014/ЕС, относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав“-„Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на трансевропейската конвенционална железопътна система, както и на всички съпътстващи ги стандарти и UIC. | | |  |

**Забележка:** *В изпълнение на разпоредбата на чл.48 и чл.49 от Закона за обществените поръчки /ЗОП/ да се счита добавено „или еквивалентно/и” навсякъде, където в документацията по настоящата поръчка са посочени стандарти, спецификации, технически оценки, технически одобрения или технически еталони по чл.48, ал.1, т.2 от ЗОП, както и когато са посочени модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство, съгласно чл.49, ал.2 от ЗОП. При доказване на еквивалентността се прилага чл.50 и 52 от ЗОП.*