

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
МЕТОДИКА ЗА ОЦЕНКА

Изготвил: / *чл. 4 от ЗЗЛД във в.р. чл. 228 от ЗОН* /
/ инж. Валентин Тодоров-
Зам. Началник управление „Експлоатация
„МЕТОПОЛИТЕН“ЕАД/

**МЕТОДИКА ЗА ОЦЕНКА НА ОФЕРТИТЕ
ПО КРИТЕРИЯ „ИКОНОМИЧЕСКИ НАЙ-ИЗГОДНА ОФЕРТА”**

Комисията ще оценява Офертите на допуснатите Участници в съответствие с настоящата методика.

Комисията ще оценява ПРЕДЛОЖЕНИЕТО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА и ПРЕДЛАГАНАТА ЦЕНА, съдържащи се съответно в Плик №2 и Плик №3 на Офертите на Участниците.

Подробностите за изискванията на Възложителя, отнасящи се до начина на представяне на ПРЕДЛОЖЕНИЕТО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА в Плик №2 и ПРЕДЛАГАНАТА ЦЕНА в Плик №3 са описани в документацията за участие.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА ОФЕРТИТЕ.

Възложителят определя следните показатели за оценка на офертите

№	Показатели за оценка	Относителна тежест - брой точки
1.	Цена за изпълнение на поръчката, включваща и опцията - С	48
2.	Разход на електроенергия при минимално време пътуване - Е ₁	10
3.	Разход на електроенергия при минимален разход на енергия - Е ₂	8
4.	Система за поддържане на влака - Пробег между прегледите и ремонтите в цикъл на прегледите и ремонтите, съотнесени към изминатите километри - Р	10
5.	Система за поддържане на влака - разход на труд за отделните видове прегледи и ремонти - Т	7
6.	Оценка на техническите параметри – шум, вибрации, комфорт на движение във влака - Л	8
7.	Оценка по технически показатели на системи за управление Отпс = ОА(5.1)+ ОА(5.2) + ОА(5.3)+ ОА(5.4)+ ОА(5.5), съгласно таблици - Приложения 5.1 до 5.5 от Приложение 5	9
	Комплексна оценка: О = Отп + С	100

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИКА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОМПЛЕКСНА ОЦЕНКА НА ОФЕРТИТЕ

Комплексната оценка за всяка Оферта се получава от сбора на получените резултати от оценката по технически показатели и цена за съответната Оферта.

$O = O_{тп} + C$, брой точки, където

O - комплексна оценка на офертата

- Оценка по технически показатели - $O_{тп}$:

$O_{тп} = O_{тпм} + O_{тпс}$

а/ Оценка по технически показатели за метроваковете:

$O_{тпм} = E1 + E2 + P + T + L$

б/ Оценка по технически показатели на системи за управление:

$O_{тпс} = OA(5.1) + OA(5.2) + OA(5.3) + OA(5.4) + OA(5.5)$

Методиката за оценка по технически показатели е дадена в табличен вид в отделно

Приложение 5: таблици - Приложения 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 и 5.5

- Оценка по показателя цена: C

Показател 1- Цена за изпълнение на поръчката - C

$C = (C_{\min}/C_b) \times 48$ точки

където:

C – брой точки на показателя „цена“, изчислена с точност до два знака след запетаята;

C_{\min} – най-ниска цена от представените оферти на допуснатите участници;

C_b – цена на разглежданата оферта.

Цената включва цената на поръчката и опцията.

Комплексната оценка за всяка оферта се получава от сбора на получените резултати от оценката по техническите показатели и показателя за цена.

Икономически най-изгодна е Офертата събрала най-голям сбор от точки.

Максималният възможен брой точки е 100.

МЕТОДИКА ЗА ОЦЕНКА НА ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА МЕТРОВЛАКОВЕТЕ

Начин на оценка на офертите

Показател 2 - Разход на електроенергия при минимално време пътуване - E_1

$$E_1 = (E_{1min}/E_{1b}) \times 10 \text{ точки}$$

където:

E_1 – брой точки на показателя „разход на електроенергия“, изчислена с точност до два знака след запетаята;

E_{1min} – най-нисък балансиран разход на електроенергия на влака, посочен в офертите на допуснатите участници

E_{1b} – балансиран разход на електроенергия на влака в разглежданата оферта.

За изчисленията ще бъде използвана средната аритметична стойност на параметрите баланс на енергия $/E+E_r/$, посочени от участника в попълнената „**Таблица за основните технико-експлоатационни изисквания и параметри на подвижния състав на метрото на трета линия на метрото**” - Раздел Ж, съответно т.т. 5 и 6 - част 2.3 на том 2 от документацията,

Показател 3 - Разход на електроенергия при минимален разход на енергия - E_2

$$E_2 = (E_{2min}/E_{2b}) \times 8 \text{ точки}$$

където:

E_2 – брой точки на показателя „разход на електроенергия“, изчислена с точност до два знака след запетаята;

E_{2min} – най-нисък балансиран разход на електроенергия на влака, посочен в офертите на допуснатите участници;

E_{2b} – балансиран разход на електроенергия на влака в разглежданата оферта.

За изчисленията ще бъде използвана средната аритметична стойност на параметрите баланс на енергия $/E+E_r/$, посочени от участника в попълнената „**Таблица за основните технико-експлоатационни изисквания и параметри на подвижния състав на метрото на трета линия на метрото**” - Раздел Ж, съответно т.т. 11 и 12.

Показател 4 – Система за поддържане на влака - Пробег между прегледите и ремонтите в цикъл на прегледите и ремонтите, съотнесени към изминатите километри - **P**

- ТП - технически преглед
- МПР - малък периодичен ремонт
- ГПР - голям периодичен ремонт
- ПР - подемен ремонт
- СрР - среден ремонт
- КР - капитален ремонт

$$P = P_{TP} + P_{MPR} + P_{GPR} + P_{PR} + P_{CpR} + P_{KR}$$

където:

P – брой точки на показателя „система за поддържане на влака“, изчислена с точност до два знака след запетаята;

P_{TP} – брой точки за пробег между технически прегледи **ТП**, изчислена с точност до два знака след запетаята.

Изисквана характеристика и рамков обхват на работите в преглед ТП

- а) Само в рамките на действия, които предотвратяват превишаването на лимитите на износване, извършвани на специализирани стендове, в прекъсвания между поредна планова експлоатация на влака.
- б) обхват:
 - б1) – подробна оценка на техническото състояние на влака чрез проверка на работата на неговите ел. вериги, огледи на достъпни без демонтаж на подвъзли; провеждане на предвидени в документацията диагностични изпитания;
 - б2) – ремонти, извършвани чрез подмяна на отделни елементи и бързоизносващи се части.

$$P_{TP} = (P_{TPb} / P_{TPmax}) \times 1,5 \text{ точки}$$

където:

P_{TPb} – пробег в километри между прегледи **ТП** в представената оферта;

P_{TPmax} – най-дългият, предложен в офертите пробег в километри между прегледи **ТП** от представените оферти на допуснатите участници.

В случай, че в техническото предложение от офертата на участника действията по т. б1)

максимално се извършват с помощта на електронна система на мониторинг на параметрите на влака, като се спазват общите технически условия на експлоатация на влаковете, офертата получава допълнително 0,5 точки.

R_{МПР} – брой точки за пробег между прегледи **МПР**, изчислена с точност до два знака след запетаята;

Изисквана характеристика и рамков обхват на работите в преглед МПР

а) Само в рамките на действия по поддръжката, които предотвратяват превишаването на лимитите на износване, извършвани на специализирани стендове, с изключване на влака от планова експлоатация.

б) обхват:

б1) – подробна оценка на техническото състояние на влака чрез проверка на работата на неговите ел. вериги, огледи на достъпни също така и след демонтажа на определените в документацията подвъзли, а също така провеждане на предвидените в документацията диагностични изпитания;

б2) – планови подмени на подвъзли и неголеми ремонти на функционални възли и подвъзли, извършвани на специализирани стендове.

R_{МПР} = (R_{МПР_р}/R_{МПР_{max}}) x 1,5 точки

където:

R_{МПР_р} – пробег в километри между прегледи **МПР** в представената оферта;

R_{МПР_{max}} – най-дългият, предложен в офертата пробег в километри между прегледи **МПР** от представените оферти на допуснатите участници.

В случай, че в техническото предложение от офертата на участника действията по т. б1) максимално се извършват с помощта на електронна система на мониторинг на параметрите на влака – време на престой не превишава 1 ден, като се спазват общите технически условия на експлоатация на влаковете, офертата получава допълнително 0,5 точки.

R_{ГПР} – брой точки за пробег между ремонти **ГПР**, изчислена с точност до два знака след запетаята.

Изисквана характеристика и рамков обхват на работите в преглед ГПР

а) само в рамките на контролните действия по ремонтната поддръжка, които се извършват в

предприятия, притежаващи техническа база и измерителни стендове.

б) обхват:

б1) – подробна оценка на техническото състояние на предвидените в документацията възли и подвъзли (например при използване на система за мониторинг), която може да бъде съчетана с техния демонтаж от влака;

б2) – планирани подмени на подвъзли и възли;

б3) – ремонти на подвъзли и възли, извършени в специализирани сервиси.

$R_{ГПР} = (R_{ГПРb} / R_{ГПРmax}) \times 1,5$ точки

където:

$R_{ГПРb}$ – пробег в километри между ремонти **ГПР** в представената оферта

$R_{ГПРmax}$ – най-дългият, предложен в офертата пробег в километри между ремонти **ГПР** от представените оферти на допуснатите участници.

В случай, че в техническото предложение от офертата на участника действията по т. б1) максимално се извършват с помощта на електронна система на мониторинг на параметрите на влака, като се спазват общите технически условия на експлоатация на влаковете, офертата получава допълнително 0,5 точки.

$R_{ПР}$ – брой точки за пробег между ремонти **ПР**, изчислена с точност до два знака след запетаята.

Изисквана характеристика и рамков обхват на работите в ремонти - ПР

а) само в рамките на контролните действия по ремонтната поддръжка, които се извършват в предприятия, притежаващи техническа база и измерителни стендове.

б) обхват:

б1) – подробна оценка на техническото състояние на предвидените в документацията възли и подвъзли (например при използване на система за мониторинг), която може да бъде съчетана с техния демонтаж от влака;

б2) – планирани подмени на подвъзли и възли;

б3) – ремонти на подвъзли и възли, извършени в специализирани сервиси.

$R_{ПР} = (R_{ПРb} / R_{ПРmax}) \times 1,5$ точки

където:

$R_{ПРb}$ – пробег в километри между ремонти **ПР** в представената оферта;

$R_{ПРmax}$ – най-дългият пробег в километри между ремонти **ПР**, предложен в представените оферти на допуснатите участници.

В случай, че в техническото предложение от офертата на участника действията по т. б1) максимално се извършват с помощта на електронна система на мониторинг на параметрите на влака, като се спазват общите технически условия на експлоатация на влаковете, офертата получава допълнително 0,5 точки.

P_{CpP} – Брой точки за пробег между ремонти CpP , изчислена с точност до два знака след запетаята.

Изисквана характеристика и рамков обхват на работите в ремонт - CpP

а) само в рамките на контролните действия по ремонтната поддръжка, които се извършват в предприятия, притежаващи техническа база и измерителни стендове.

б) обхват:

б1) – подробна оценка на техническото състояние на предвидените в документацията възли и подвъзли (например при използване на система за мониторинг), която може да бъде съчетана с техния демонтаж от влака;

б2) – планирани подмени на подвъзли и възли;

б3) – ремонти на подвъзли и възли, извършени в специализирани сервиси.

$P_{CpP} = (P_{CpPb} / P_{CpPmax}) \times 1$ точка

където:

P_{CpPb} – пробег в километри между ремонти CpP в представената оферта;

P_{CpPmax} – най-дългият пробег в километри между ремонти CpP , предложен в представените оферти на допуснатите участници.

Да се спазват общите технически условия на експлоатация на влаковете.

KP – брой точки за пробег между ремонт KP , изчислени с точност до два знака след запетаята.

Изисквана характеристика и рамков обхват на работите в ремонт - KP

а) Не повече от действия, насочени към повишаване на стандарта на влака или неговото обновление, които се извършват в специализирани сервиси или при производителя;

б) обхват:

б1) – демонтаж на възли и подвъзли от влака и тяхната подмяна с нови или на генерирани;

б2) – модификация на каросерията на влака и на скоростната система.

$P_{KP} = (P_{KPb} / P_{KPbmax}) \times 1$ точка

където:

$R_{\text{КРб}}$ – пробег в километри между ремонти **КР** в представената оферта;

$R_{\text{КРmax}}$ – най-дългият пробег в километри между ремонти - **КР**, предложен в представените оферти на допуснатите участници,

Да се спазват общите технически условия на експлоатация на влаковете.

Показател 5 – Система за поддържане на влака - разход на труд за отделните видове прегледи и ремонти - **T**

$$T = T_{\text{ТП}} + T_{\text{МНР}} + T_{\text{ГНР}} + T_{\text{НР}} + T_{\text{СрР}} + T_{\text{КР}}$$

където:

T – брой точки в под-показателя – „разход на труд“ в човекочасове, изчислена с точност до два знака след запетаята;

T_{ТП} – брой точки за разход на труд в човекочасове за преглед **ТП**, изчислени с точност до два знака след запетаята.

Описва се частта от прегледа, извършван с бордова диагностика и стационарна диагностика, както и какво трябва да се прегледа от специалисти със съответната специалност и квалификация.

Изисквана характеристика и рамков обхват на работите в преглед ТП

а) Само в рамките на действия, които предотвратяват превишаването на лимитите на износване, извършвани на специализирани стендове, в прекъсвания между поредна планова експлоатация на влака.

б) обхват:

б1) – подробна оценка на техническото състояние на влака чрез проверка на работата на неговите ел. вериги, огледи на достъпни без демонтаж на подвъзли; провеждане на предвидени в документацията диагностични изпитания;

б2) – ремонти, извършвани чрез подмяна на стандартни елементи.

$$T_{\text{ТП}} = (T_{\text{ТПmin}}/T_{\text{ТПб}}) \times 2 \text{ точки}$$

където:

T_{ТПб} – разход на труд в човекочасове на представената оферта;

T_{ТПmin} – най-малкия разход на труд в човекочасове, предложен в представените оферти на допуснатите участници.

T_{МПР} -брой точки за за разход на труд в човекочасове за преглед **МПР**, изчислени с точност до два знака след запетаята.

Разход на труд за рамков обхват на работите за преглед –МПР

- а) Само в рамките на действия по поддръжката, които предотвратяват превишаването на лимитите на износване, извършвани на специализирани стендове, с изключване на влака от планова експлоатация.
- б) обхват:
- б1) – подробна оценка на техническото състояние на влака чрез проверка на работата на неговите ел. вериги, огледи на достъпни също така и след демонтажа на определените в документацията подвъзли, а също така провеждане на предвидените в документацията диагностични изпитания;
- б2) – планови подмени на подвъзли и неголеми ремонти на функционални възли и подвъзли, извършвани на специализирани стендове.

$$T_{\text{МПР}} = (T_{\text{МПРmin}}/T_{\text{МПР}}) \times 2 \text{ точки}$$

където:

T_{МПР} – разход на труд в човекочасове на представената оферта;

T_{МПРmin} – най-малкия разход на труд в човекочасове, предложен в представените оферти на допуснатите участници.

T_{ГПР} .брой точки за за разход на труд в човекочасове за ремонт **ГПР**, изчислени с точност до два знака след запетаята.

Разход на труд за рамков обхват на работите за ремонт- ГПР

- а) само в рамките на контролните действия по ремонтната поддръжка, които се извършват в предприятия, притежаващи техническа база и измерителни стендове.
- б) обхват:
- б1) – подробна оценка на техническото състояние на предвидените в документацията възли и подвъзли (например при използване на система за мониторинг), която може да бъде съчетана с техния демонтаж от влака;
- б2) – планирани подмени на подвъзли и възли;
- б3) – ремонти на подвъзли и възли, извършени в специализирани сервиси.

$$T_{\text{ГПР}} = (T_{\text{ГПРmin}}/T_{\text{ГПР}}) \times 1 \text{ точки}$$

където:

$T_{ГПРb}$ – разход на труд в човекочасове на представената оферта

$T_{ГПРmin}$ – най-малкия разход на труд в човекочасове, предложен в представените оферти на допуснатите участници.

$T_{ПР}$ - брой точки за разход на труд в човекочасове за ремонт **ПР**, изчислени с точност до два знака след запетаята.

Разход на труд за рамков обхват на работите за подемен ремонт ПР

а) само в рамките на контролните действия по ремонтната поддръжка, които се извършват в предприятията, притежаващи техническа база и измерителни стендове.

б) обхват:

б1) – подробна оценка на техническото състояние на предвидените в документацията възли и подвъзли (например при използване на система за мониторинг), която може да бъде съчетана с техния демонтаж от влака;

б2) – планирани подмени на подвъзли и възли;

б3) – ремонти на подвъзли и възли, извършени в специализирани сервиси.

$T_{ПР}$ – брой точки в подпоказателя „разход на труд“ в човекочасове, изчислена с точност до два знака след запетаята

$$T_{ПР} = (T_{ГПРmin}/T_{ГПРb}) \times 1 \text{ точки}$$

където:

$T_{ГПРb}$ – разход на труд в човекочасове на представената оферта;

$T_{ГПРmin}$ – най-малкия разход на труд в човекочасове, предложен в представените оферти на допуснатите участници.

За подемния ремонт се описват възли и агрегати, които се демонтират и на какви стендове се проверяват и изпитват.

Какво се подменя задължително с нови части и кои части могат да се рециклират (по каква технология).

Описание на апаратурата за контрол и проверка.

$T_{СрР}$ – брой точки в подпоказателя „разход на труд“ в човекочасове за среден ремонт **СрР**, изчислена с точност до два знака след запетаята

Разход на труд за рамков обхват на работите за СрР

- а) само в рамките на контролните действия по ремонтната поддръжка, които се извършват в предприятия, притежаващи техническа база и измерителни стендове.
- б) обхват:
- б1) – подробна оценка на техническото състояние на предвидените в документацията възли и подвъзли (например при използване на система за мониторинг), която може да бъде съчетана с техния демонтаж от влака;
 - б2) – планирани подмени на подвъзли и възли;
 - б3) – ремонти на подвъзли и възли, извършени в специализирани сервиси.

$$T_{CpP} = (T_{CpPmin}/T_{CpPb}) \times 1 \text{ точки}$$

където:

T_{CpPb} – разход на труд в човечески часове на представената оферта;

T_{CpPmin} – най-малкият разход на труд в човечески часове, предложен в офертите на допуснатите участници.

За средния ремонт се описват възли и агрегати, които се демонтират и на какви стендове се проверяват и изпитват.

Какво се подменя задължително с нови части и кои части могат да се рециклират (по каква технология).

Описание на апаратурата за контрол и проверка.

$$T = T_{TP} + T_{MPP} + T_{GPP} + T_{IP} + T_{CpP}$$

За капитален ремонт (КР), чиято задача е повишаване на техническото ниво на влака до параметри на производителя или неговото обновяване, което се извършва в специализирани заводи или при производителя, разход за труд да не се представя.

Показател 6 – Оценка на техническите параметри – шум, вибрации, комфорт на движение във влака - Л

$$L = L1 + L2 + L3 + L4 + L5$$

където:

Л – брой точки на показател № 6.

Л1 – шум в салона на вагона в стационарно положение със задействан климатик в охлаждащ режим, напълно натоварен

$$L1 = (L1_{\min}/L1_b) \times 2$$

където:

L1_{min} – най-ниската стойност на шума в децибели в салона на вагона, предложен в офертите на допуснатите участници;

L1_b – стойност на шума в децибели в с салона на вагона на разглежданата оферта.

Л2 – шум в салона на вагона при движение със скорост 60 км/ч, затворен салон и включена климатична инсталация, в режим на работа, съгласно VDV 154 или еквивалентен

$$L2 = (L2_{\min}/L2_b) \times 2$$

където:

L2_{min} – най-ниската стойност на шума в децибели в салона на вагона, предложен в офертите на допуснатите участници;

L2_b – стойност на шума в децибели в с салона на вагона на разглежданата оферта.

Л3 – стойност на шума в децибели в кабината на машиниста при стационарно положение, включена климатизация в режим на работа, съгласно VDV 154 или еквивалентен

$$L3 = (L3_{\min}/L3_b) \times 1$$

където:

L3_{min} – най-ниската стойност на шума в децибели в кабината на машиниста, от допуснатите оферти;

L3_b – стойност на шума в децибели в кабината на машиниста на разглежданата оферта.

Л4 – стойност на шума в децибели в кабината на машиниста при движение със скорост 60 км/ч и климатична инсталация, включена в режим на работа, съгласно Препоръка VDV 154 или еквивалентен

$$L4 = (L4_{\min}/L4_b) \times 2$$

където:

L4_{min} – най-ниската стойност на шума в децибели в кабината на машиниста при скорост 60 км/ч, от допуснатите оферти;

L4_b – стойност на шума в децибели в кабината на машиниста при движение със скорост 60 км/ч на разглежданата оферта.

L5 – показател за комфортно пътуване

$$L5 = (L5_{\min}/L5_b) \times 1$$

където:

L5_{min} – най-ниската стойност на комфорта на пътуване, предложена в офертите на допуснатите участници;

L5_b – стойност на комфорта на пътуване на разглежданата оферта.

Стойностите за комфорта се вземат от попълнената „**Таблица за основните технико-експлоатационни изисквания и параметри на подвижния състав на метрото на трета линия на метрото**” - Раздел А, т. 1, том 2, част 2.3.

Участниците не представили информация по показателите за оценка, посочени по-горе или представили такава със стойност 0 се отстраняват от участие.