

Информацията е заличена на осн.  
ОДОБРЯВАМ чл.2 от ЗЗЛД, във вр. с чл.42, ал.5  
от ЗОП  
I  
УПРАВИТЕЛ НА "БДЖ - ТОВАРНИ ПРЕВОЗИ" ЕООД

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

към система за определяне разхода на гориво,  
състояща се от GPS модул, разходомер/и, ниво-показателна сонда и дисплей за  
определяне нивото на гориво в резервоарите на локомотиви - серия 07-ма.

### I. Изисквания към разходомерите

1. Минимален разход на гориво – 80 литра/час;
2. Номинален разход на гориво – 1000 литра/час;
3. Максимален разход на гориво – 4 000 литра/час;
4. Да позволяват измерване на изразходваното гориво с относителна грешка на номиналния разход не повече от 1,0 %;
5. Да притежават калибровъчно свидетелство от акредитирана лаборатория за калибриране на средства за измерване, удостоверяващо точността по предходната точка на предложените разходомери в заложените дебити, съгласно точки 1÷3;
6. Да позволяват измерване на разход на гориво към двигателя („права нафта“) и остатъчно гориво от двигателя към резервоара („обратна нафта“), а също и за отток на болка – общо 3 разходомера;
7. Температурен диапазон на работа – от -40 до +80°C;
8. Захранващо напрежение – 12÷110V DC;
9. Да бъдат осигурени против нерегламентиран достъп.

### II. Изисквания към нивомерните датчици/сонди

1. Чувствителност при измерване на нивото – 15 единици на мм;
2. Резолюция – 0,07 мм;
3. Влияние на околната температура – максимум 0,1% от дължината на сондата/°C;
4. Захранващо напрежение: 12÷110V DC;
5. Температурен диапазон на работа – от -40 до +80°C;
6. Дължина на сондата – 1 200 мм.

### III. Изисквания към GPS устройството

1. Захранващо напрежение: 12÷110V DC;
2. Да притежава резервно вътрешно захранване позволяващо автономна работа на GPS устройството за 24 часа;
3. Да позволява сваляне на данни на място от оторизиран служител;
4. Да позволява локализиране на локомотива с точност - 5 метра;
5. Да има минимум 4 аналогови и 4 цифрови входа;
6. Да има минимум 4 цифрови изхода;
7. Да притежава слот за SIM карта;
8. Да има GPS и GSM антени;
9. Температурен диапазон на работа – от -40 до +85°C;
10. Топъл старт – не повече от 40 сек. средно;

11. Студен старт – не повече от 40 сек. средно;
12. Приемникът да бъде минимум 50 канален и да поддържа протоколи NMEA, GGA, GGL, GSA< GSV, RMC, WGS-84;
13. Чувствителността на прихващане и проследяване на сигнал - 160 dBm. При студен старт - 144 dBm.
14. Да поддържа GSM честоти - EGSM 900, EGSM 850, GSM 1800, GSM 1900;
15. Да поддържа GPRS.

#### **IV. Изисквания към дисплея**

1. Захранващо напрежение: 12÷110V DC;
2. Температурен диапазон на работа – от -40 до +60°C;
3. Да позволява визуализиране на справка за наличното гориво в резервоара на локомотива (в литри);
4. Да позволява визуализиране на справка за времето на работа на двигателя;
5. Да показва справка за разход на гориво за час.

#### **V. Изисквания за съхранение и обработка на данните от системата**

1. Данните от системата трябва да се съхраняват при изпълнителя за период от една година;
2. Съврърът на системата трябва да натрупва получените данни групирани по номера на локомотива, за който се отнасят;
3. Данните за всеки номер локомотив, трябва да се обработват от изпълнителя и да се визуализират в таблица (позволяваща експортиране в Excel);
4. Изпълнителят трябва да изчисли за всеки един период между две измервания:
  - скоростта на движение на локомотива в km/h;
  - изминатия път в km;
  - разхода на гориво по разходомер (разлика между измереното гориво влязло в двигателя и това върнато от двигателя в резервоара на локомотива);
  - разхода на гориво по ниво-показателни сонди (разлика между нивата на горивото измерено по ниво-показателни сонди при предходното и настоящо измервания).

#### **VI. Изисквания за достъп и ползване на данните от системата**

1. Данните от системата трябва да могат да се ползват през интернет от минимум 50 служителя на „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД едновременно, определени от ръководството и получили персонална парола за достъпване на данните;
2. Данните трябва да са достъпни за оторизираните служители на „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД – 24 часа в денонощието;
3. Системата трябва да осигурява два вида изобразяване на информацията:
  - 3.1. В първото изобразяване следва да се представят данните в стандартна таблица (позволяваща експортиране в Excel и CSV), за избрани от оператора номер на локомотив и период от време и съдържаща следната информация:
    - а) час и минута;
    - б) скорост на движение през последния период на измерване;
    - в) режим на движение – влаков / маневрен;
    - г) изминат път през последния период на измерване;

Информацията е заличена на осн.  
чл.2 от ЗЗЛД, във вр. с чл.42, ал.5  
от ЗОП

- д) честота на въртене на колянния вал - да се визуализира справка по време за различните режими на работа (съответно колко време в кой режим е работил двигателя);
- е) изчислен разход на гориво по разходомер (разлика между измереното гориво влязло в двигателя и това върнато от двигателя в резервоара на локомотива) за последния период на измерване;
- ж) изчислен разход на гориво по ниво-показателни сонди (разлика между нивата на горивото измерено по ниво-показателни сонди) за последния период на измерване;
- з) изминатия път от началото на зададения период от време до този момент;
- и) сумарен разход на гориво от началото на зададения период от време до този момент по разходомер;
- й) сумарен разход на гориво от началото на зададения период от време до този момент по ниво-показателни сонди;
- к) сумарен разход на гориво при движение на локомотива от началото на зададения период от време до този момент по разходомер;
- л) сумарен разход на гориво при движение на локомотива от началото на зададения период от време до този момент по ниво-показателни сонди;
- м) сумарен разход на гориво при престой на локомотива от началото на зададения период от време до този момент по разходомер;
- н) сумарен разход на гориво при престой на локомотива от началото на зададения период от време до този момент по ниво-показателни сонди;
- о) моточасовете на двигателя от началото на експеримента;
- п) налично количество гориво в резервоара на локомотива;
- р) разлика в количеството гориво между изконсумираното от резервоара на локомотива и измереното от разходомера.

3.2. Във второто изобразяване, трябва да се представя в графичен вид движението на локомотива върху карта на железопътната мрежа на Р. България, за зададена от оператора дата и период от време, с възможности за:

- а) при посочване с курсора на отделна точка от траекторията на локомотива да се показва в допълнителен прозорец таблица с данните от точка 3.1;
- б) при посочване с курсора на начална и крайна точка от движението на локомотива, да се показва на допълнителен прозорец таблица с изчислените данни за – изминатия път, сумарен разход на гориво по разходомер, сумарен разход на гориво по ниво-показателни сонди и моточасовете за маркирания участък (подточки з), и), й) и о) на точка 3.1).

## VII. Други изисквания

1. Системата да позволява активиране на услуга за роуминг – при поискване и нужда локомотив/и да напуска/т територията на Р. България;
2. След монтиране нивомерните сонди, да бъдат калибрирани индивидуално за всеки отделен резервоар на локомотивите по обемен метод;
3. Монтирането, демонтирането и поддържането на GPS системата се извършва от специалисти на Изпълнителя по предварително одобрени от „БДЖ – Товарни превози“ ЕООД монтажни схеми;
4. Поддържането на системата, в период от две години се извършва от Изпълнителя;

Информацията е заличена на осн.  
чл.2 от ЗЗЛД, във вр. с чл.42, ал.5  
от ЗОП

5. Изпълнителят трябва да обучи специалисти, посочени от „БДЖ – Товарни превози” ЕООД за работа със системата, обработката и анализ на данните;
6. В случаите на повреди на системата, своевременно се съставя двустранно подписан протокол, съдържащ данни за времето и причината за възникване на повредата;

Съгласувано с:

Информацията е заличена на осн.  
чл.2 от ЗЗЛД, във вр. с чл.42, ал.5  
от ЗОП