

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

ДП „НАЦИОНАЛНА КОМПАНИЯ
ЖЕЛЕЗОПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



бул. „Мария Луиза” №110, София 1233
тел.: (+359 2) 932 6001
факс: (+359 2) 932 6444

www.rail-infra.bg
office@rail-infra.bg

ИНСТРУКЦИЯ

ЗА РАБОТА НА ЛАЗЕРНА ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ГАБАРИТ



2018 г.

І. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл.1. Настоящата инструкция е изготвена в съответствие с разпоредбите на Закона за железопътния транспорт, Наредба №58 за правилата за техническата експлоатация, движението на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт, Правила за движението на влаковете и маневрената работа в железопътния транспорт, Правила за техническа експлоатация на железопътната инфраструктура на ДП „НКЖИ”, Наредба №56 за изискванията, условията и реда за обучение на кандидатите за придобиване на правоспособност за длъжностите от железопътния транспорт и реда за провеждане на изпитите на лицата от персонала, отговорен за безопасността на превозите, Закона за здравословни и безопасни условия на труд, Наредба №13/30.12.2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в железопътния транспорт, Наредба № РД-07-2/16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, Закон за движение по пътищата и правилника към него, Кодекс на труда, Инструкция за технически изисквания, поддържане и експлоатация на релсовите моторни влекачи.

Чл.2. “Лазерната лаборатория за измерване на габарит” (за краткост по нататък в инструкцията ще се нарича “лаборатория”) е основно средство на ДП „НКЖИ” и се стопанисва от Железопътна Секция София.

Чл.3. (1) Лабораторията е специализиран автомобил “CHEVROLET SILVERADO”, пригоден за движение по релсов и автомобилен път, с монтирана на него лазерна апаратура и оборудван с компютър и програмен продукт на фирма “L-КОPIA/LKO” за определяне в тримерна координатна система на разстояния спрямо оста на железния път.

(2) Лабораторията е предназначена да регистрира и измерва напречния размер (профил) на жп съоръжения (тунели, мостове, гарови перони, траншеи, подпорни стени и др.), отстоянията от оста на коловоза на елементи на контактна мрежа (контактен проводник, стълбове, изолатори и др), междуколовни разстояния и др. на разстояние до 10 метра от оста на железния път.

(3) Цел на измерванията с лабораторията е:

- констатиране отклонения от проектни размери на жп съоръженията;
- констатиране нарушения в габарита на жп съоръженията;
- планиране на работи по ремонта на жп съоръженията;
- приемане на завършени обекти;
- натрупване на информация и проследяване историята на неизправностите.

Чл.4. Лабораторията извършва измервания на цялата железопътна мрежа (тунели, мостове, контактна мрежа, стълбове на контактната мрежа, траншеи, сигнали, перони и др.) най-малко един път на всеки 5 (пет) години по график, съгласуван от Поделение „Железен път и съоръжения” и одобрен от Генералния директор на ДП "НКЖИ", както и извънредни измервания при необходимост, за което се изготвя нарочна заповед.

ІІ. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПЕРСОНАЛА

Чл.5. (1) Щатният персонал на лабораторията е от Железопътна Секция София и се състои от трима души:

- „Ръководител лаборатория/главен инженер, железопътно строителство”;
- „Оператор лаборатория/инженер, железопътно строителство”;

- „Водач на специализирана машина, движеща се по железен и автомобилен път”.

(2) Изискванията за заеманата длъжност се определят от ДП „НКЖИ” и включват:

- за „Ръководител лаборатория/главен инженер, железопътно строителство” – възможност за работа със специализиран програмен продукт на фирма “L-KOPIA/LKO”, висше образование и стаж в ДП „НКЖИ” не по-малък от 5 години;

- за „Оператор лаборатория/инженер, железопътно строителство” – възможност за работа със специализиран програмен продукт на фирма “L-KOPIA/LKO”, висше образование и стаж в ДП „НКЖИ” не по-малък от 3 години;

- за „Водач на специализирана машина, движеща се по железен и автомобилен път” - управление на специализиран двупътен автомобил със специално предназначение, средно образование, стаж не по-малък от 2 години като машинист или помощник машинист на РСММ или локомотив и свидетелство за управление на МПС категория „С”.

(3) Персоналът на лабораторията трябва да е преминал курс на обучение и успешно издържал изпитите за заемане на посочените длъжности, съгласно изискванията на Наредба №56 за изискванията, условията и реда за обучение на кандидатите за придобиване на правоспособност за длъжностите от железопътния транспорт и реда за провеждане на изпитите на лицата от персонала, отговорен за безопасността на превозите;

(4) Задължение на персонала, обслужващ лабораторията е да спазва стриктно изискванията в “Ръководство за експлоатация и безопасна работа” на фирмите производител “HARSKO TRACK TECHNOLOGIES” и “CHEVROLET MOTOR DIVISION-GENERAL MOTORS CORPORATION”.

Чл.6. Назначаването и освобождаването на лицата по чл.5 се извършва от Директора на Железопътна Секция София.

Чл.7. (1) Ръководителят на лабораторията следи за спазване на нормативните документи по чл.1 и действащата нормативна уредба в ДП „НКЖИ” и Р България, неупомената в чл.1, но свързана с работата на лабораторията.

(2) Ръководителят на лабораторията провежда на персонала ежедневен “Инструктаж на работното място”, съгласно Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

(3) На служителите на лабораторията се провежда начален инструктаж от длъжностно лице с особеностите на обекта (трасето, междугарието, отсечката) в ЖП Секцията, в която се извършва измерването и се подписват в инструктажна книга.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ НА РАБОТАТА

Чл.8. Методическото ръководство и контрола по използването на лабораторията се извършва от Поделение „Железен път и съоръжения”, сектор „Диагностика и стандарти” към ДП „НКЖИ” и от Директора на Железопътна Секция София.

Чл.9. За работата на лабораторията се изготвя годишен график за измерванията по железопътната мрежа, който се одобрява от Генерален Директор на ДП „НКЖИ”.

Чл.10. Промени и допълнения в графика по чл.8 могат да се правят само с разрешение на Директора на Поделение „Железен път и съоръжения” към ДП „НКЖИ”, съгласувано с Директора на Железопътна Секция София и одобрени от Генерален Директор на ДП „НКЖИ”.

Чл.11. Регламентирането на работата с лабораторията и отговорностите на съответната ЖП Секция, в която се извършва измерването, се уточняват със заповед, която се одобрява от Генерален Директор на ДП „НКЖИ”.

Чл.12. Пряката и ежедневна организация за работата на лабораторията се осъществява от Директора на Железопътната Секция, в района на която се извършват измерванията, или упълномощено от него лице.

Чл.13. Разходите за ремонт и поддържане, оборудване, гориво-смазочни материали (съгласно изискванията на “CHEVROLET MOTOR DIVISION-GENERAL MOTORS CORPORATION” и

“HARSKO TRACK TECHNOLOGIES”), технически преглед, застраховки (гражданска отговорност, каско) консумативи и др. се осигуряват от ЖП Секция София, към която се води на отчет лабораторията.

Чл.14. Директорът на ЖП Секцията, в която ще се извършва измерването подsigурява ношуването на обслужващия персонал на лабораторията в служебни помещения (там където има) за времето, през което се извършва измерването. Командировките и ношувките извън легловите бази на ДП НКЖИ (хотел, къща за гости и др.) са за сметка на съответната ЖП Секция, като необходимите средства предварително се заявяват и одобряват от Поделение "Железен път и съоръжения", и се отразяват в протоколите за извършената работа (Приложение №1).

Чл.15. За работата на лабораторията между Директорите на ЖПС София и на приемащата ЖП Секция се подписва „Споразумителен протокол”, като разходите за транспорт от и до обектите, измерване, гориво-смазочни материали, командировки, ношувки и др. са за сметка на приемащата ЖП Секция и се заплащат, съгласно двустранно подписан протокол (приложение №1 и №2), след приключване на измерванията.

Чл.16. На Директора на ЖП Секцията, в чиито район ще се извършва измерването се изпраща графика по чл.8 и заповедта по чл.10 най-късно 30 дни преди началото на работата, като на основание графика се заявяват необходимите “прозорци”, съгласувани с ръководителя на лабораторията.

Чл.17. (1) Директорът на ЖП Секцията, в чиито район ще се извършва измерването, или упълномощено от него лице уведомява ръководителя на лабораторията за осигурените „прозорци” съгласно чл.20 в срок до 5 работни дни преди първия „прозорец”.

(2) Директорът на ЖП Секцията, в чиито район ще се извършва измерването, или упълномощено от него лице предоставя писмена подробна информация за съоръженията в план (начало/край тунел, мост, прелези, НПК, КПК, надвишение, радиуси на криви, километрично положение на приемно здание на гари, спирки и др. подробни точки свързани с измерванията), не по-късно от 5 работни дни преди датата на измерването.

(3) Директорът на ЖП Секцията, в чиито район ще се извършва измерването осигурява домуването и 24-часова охрана на лабораторията в периода, съгласно одобрения от Генералния директор график.

(4) Директорът на ЖП Секцията, в чиито район ще се извършва измерването осигурява присъствието на контролор по съоръженията или по железен път за придружаване на Лазерната лаборатория през време на работа ѝ.

(5) Вземането и връщането на „прозорците” се извършва от контролора по съоръженията или по железния път на съответната ЖП Секция.

(6) Контролорът по съоръженията или по железен път предварително съгласува с ръководителя на лабораторията и указва реда и мястото за качване лабораторията върху железния път с разрешение на дежурния ръководител в гарата, от която ще започнат измерванията за деня. Когато в гарата няма прилежащи прелези, качването на лабораторията на релсовия път се извършва от най-близкия прелез с дължина 6 м, или от специално изградена рампа от насипен материал или дървено дюшеме с височина, достигаща до ниво глава релса. Изграждането на тези временни съоръжения е задължение на съответната ЖП Секция.

Чл.18. Когато лабораторията извършва измерване на външни предприятия (Възложител), Генералния директор на ДП „НКЖИ” (Изпълнител) сключва индивидуален договор. Определят се сроковете, цените, начина на плащане, правата, задълженията и отговорностите на страните по договора, мерките за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и др. Цените за изпълнение не трябва да бъдат по-ниски от определените в Ценова листа на Държавно предприятие „Национална компания „Железопътна инфраструктура”, публикувана на сайта на Компанията. Разходите за транспорт от и до обектите, гориво-смазочни материали, командировки, ношувки, охрана, застраховки, пътни такси и др. се договарят допълнително или се включват в стойността на договора. Начислява се ДДС.

IV. ТЕХНИЧЕСКИ ПРОВЕРКИ, ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДВАНЕ

Чл.19. (1) Преди началото на първото за годината измерване се правят настройки, центровки, диагностика и проверка на релсовия водач за безопасна, безаварийна и точна работа по измерване на габарита съгл. ”Методика за проверка и контрол на техническите параметри на релсов водач тип НУ-RAIL, HR0307, серия В и лазерно утстройство тип IBEO LADAR 2D-B1, монтирани на автомобил, движещ се по автомобилен и железен път Шевролет Силверадо за измерване габарит на железния път и съоръженията към него”, одобрена от Генерален директор на ДП „НКЖИ”. Резултатите се отразяват в протоколи.

(2) Възложителят има право да поиска протоколите от резултатите по предходната алинея.

Чл.20. За лабораторията се води следната документация:

- заповед и график, одобрени от Генералния Директор на ДП „НКЖИ” за извършване на измерванията;
- телеграми за разрешените „прозорци”;
- правилници, инструкции и наредби за техническа експлоатация на железопътния транспорт;
- инструктажна книга;
- пътна книжка;
- техническа документация (“CHEVROLET MOTOR DIVISION - GENERAL MOTORS CORPORATION”, “HARSKO TRACK TECHNOLOGIES” и “L-KOPIA/LKO”);
- тетрадка-дневник за вписване на измерванията;
- протоколи от извършените периодични настройки, центровки, диагностика и проверка, съгласно чл.17 ал. (1)
- настоящата инструкция.

Чл.21. Необходими принадлежности:

- лазерно оборудване, компютър с програмен продукт на фирма L-KOPIA/LKO
- сигнални принадлежности – петарди (12 бр.), флагове (червен и жълт), сигнално фенерче, сигнални дискове;
- ключ за аварийна телефонна колонка;
- телефонна слушалка;
- аптечка, пожарогасител, аварийен триъгълник;
- преходни мостове (дървени);
- мобилен фенер (фар);
- книжка образец П-76 за вписване на телефонограми.

IV. ИЗМЕРВАНЕ И ПРЕДСТАВЯНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Чл.22. (1) Движението на лабораторията по железния път се осигурява съгласно:

- Наредба №58 за правилата за техническата експлоатация, движението на влаковете и сигнализацията в железопътния транспорт
- Правила за движението на влаковете и маневрената работа в железопътния транспорт;
- Инструкция за технически изисквания, поддържане и експлоатация на релсовите моторни влекачи.

(2) Максимална скорост на движение по автомобилен път е не повече от 100 км/ч., като се спазва Закона за движението по пътищата и правилника към него;

(3) Максимална скорост на движение в транспортно състояние (без измерване) по релсов път е до 25 км/ч на преден ход и до 5 км/ч на заден ход.

(4) Максимална скорост по релсов път при измерване е до 5 км/ч.

Чл.23. По предписание на фирмата производител на лазерното оборудване L-KOPIA/LKO лабораторията не извършва измервания при температура на въздуха по-ниска от +5⁰С и по висока от +37⁰С, дъжд и/или снеговалеж.

Чл.24. Лабораторията работи в „прозорец“ през светлата част на деня. Допуска се работа нощем, с изричното писмено разпореждане на Директора на Поделение „Железен път и съоръжения“, съгласувано с Директора на ЖП Секция София при осигуряване на осветеност около лабораторията от съответната ЖП Секция.

Чл.25. С цел предпазване на лазерната апаратура от повреди, монтирането ѝ върху шасито на лабораторията става непосредствено преди началото на измерванията и се демонтира веднага след приключване на работата.

Чл.26. Лабораторията работи като измерва 2500 точки от напречното сечение (отстояния от оста на железния път) при движение до 5 км/час (както и в статично състояние) и определя в реално време вида на габарита (ГС, 1-СМ2 или друг).

Чл.27. В съдържанието на обработените след измерването файлове се съдържа следната информация: клиент; дата на измерване; вид на съоръжението (междугарие, тунел, мост, обект); номер на съоръжението (коловоза); посока на измерването; надвишение и радиус на кривата (ако има такива); километрично положение, както и точните параметри на измерванията в тримерна координатна система (Приложение №3).

Чл.28. (1) Информацията с обработените данни (файлове), заедно с доклад, с подробно описание на местата, които са с нарушен габарит (ако има такива) се представят на оптичен носител (CD или DVD) в срок до 30 работни дни след приключване на измерванията, както следва:

- първият екземпляр и доклада се изпраща и съхранява в ЖП Секцията (или външен възложител), в чийто район са извършени измерванията;
- вторият екземпляр се изпраща и съхранява в архива на Поделение „Железен път и съоръжения“ към ДП „НКЖИ“;
- третият екземпляр се изпраща и съхранява в архива на Поделение „Електроразпределение“.
- четвъртият екземпляр се съхранява в архива на лабораторията;

(2) При измервания с лабораторията на външни на ДП „НКЖИ“ възложители да се спазват условията на сключения договор съгласно чл.15.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Протокол за ежедневна работа на "Лазерна лаборатория за измерване на габарит" в района на
ЖПС за времето от20..... г. до20..... г.**

№	Дата	Месторабота	Километраж		Изминати километри по шосе	Изминати километри по жп	Машиносмени		
			от	до			бр.	часове	общо
1									
2									
3									
4									
5									
6									
Общо									

Изпълнител: (.....)

Възложител: (.....)

ПРИМЕРНА ФОРМА НА ПРЕДСТАВЯНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА ТУНЕЛЕН ПРОФИЛ

Measured by L-KOPIA CLEARANCE LASER
(c) L-KOPIA

Client : NK JI
Date measured : 090401
Track segment : Tunel-23-4L
Track number : 1
Direction : north
Curve & Super elevation : 275 110
Distance & Structure : 213.443 20,7520
File & frame No. (mode) : 001 03 (S)

Fomul	X (m)	Y (m)	Z (KM)
20	-1.655	-0.086	213.443
20	-2.570	-0.054	213.443
20	-2.709	0.326	213.443
20	-2.757	0.698	213.443
20	-2.868	1.094	213.443
20	-2.954	1.612	213.443
20	-2.981	2.034	213.443
20	-2.994	2.491	213.443
20	-3.004	3.011	213.443
20	-2.951	3.576	213.443
20	-2.883	4.007	213.443
20	-2.798	4.423	213.443
20	-2.656	4.832	213.443
20	-2.462	5.238	213.443
20	-2.215	5.629	213.443
20	-1.951	5.940	213.443
20	-1.642	6.204	213.443
20	-1.301	6.429	213.443
20	-0.980	6.557	213.443
20	-0.705	6.651	213.443
20	-0.363	6.703	213.443
20	-0.131	6.696	213.443
20	0.098	6.674	213.443
20	0.438	6.612	213.443
20	0.715	6.533	213.443
20	1.080	6.354	213.443
20	1.416	6.124	213.443
20	1.710	5.835	213.443
20	2.001	5.477	213.443
20	2.284	5.076	213.443
20	2.482	4.700	213.443
20	2.656	4.213	213.443
20	2.792	3.762	213.443
20	2.917	3.357	213.443
20	2.982	2.951	213.443

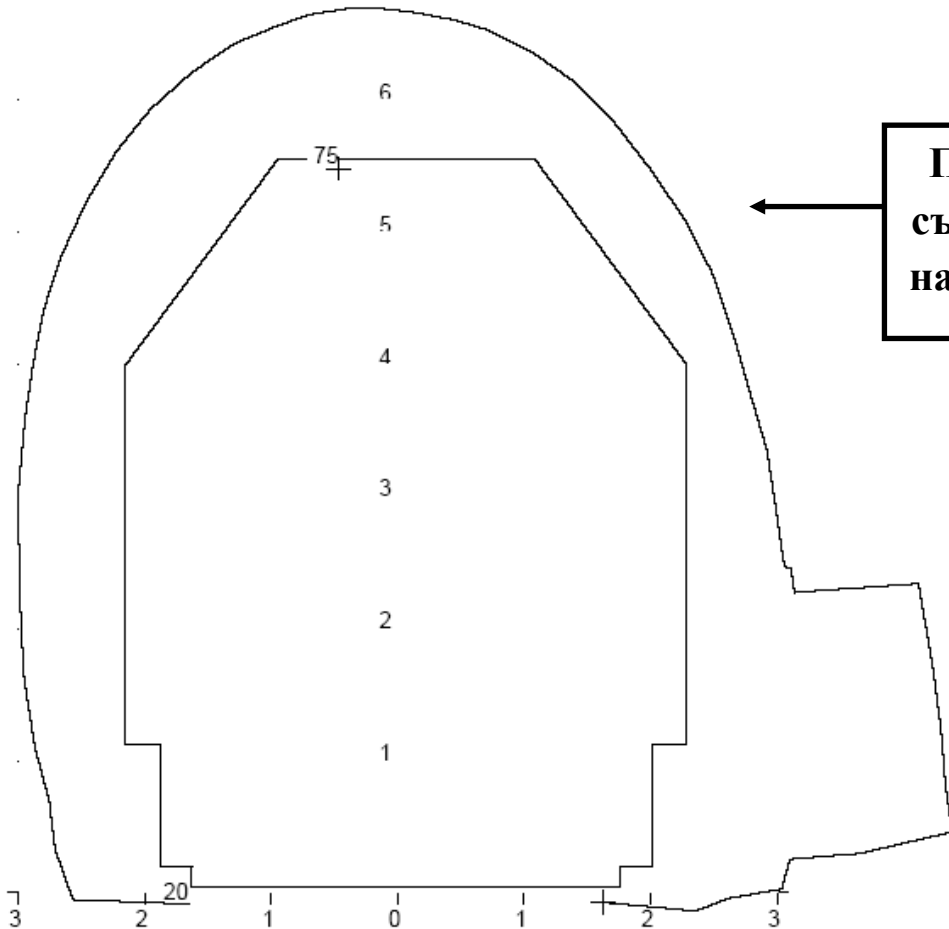
X – отстояние в ляво или в дясно от оста на железния път,
 „-“ точката се намира в ляво от оста на железния път;
 „+“ точката се намира в дясно от оста на железния път;
 Y – вертикално отстояние от оста на железния път (спрямо хоризонталната ос X);
 „-“ точката се намира под оста на железния път;
 „+“ точката се намира над оста на железния път;
 Z – километрично положение на измерваното сечение

20	3.056	2.468	213.443
20	3.106	2.452	213.443
20	3.134	2.275	213.443
20	4.115	2.341	213.443
20	4.226	1.726	213.443
20	4.294	1.239	213.443
20	4.327	0.833	213.443
20	4.382	0.459	213.443
20	3.651	0.297	213.443
20	3.099	0.253	213.443
20	3.034	0.027	213.443
20	2.618	-0.043	213.443
20	2.356	-0.139	213.443
20	1.619	-0.074	213.443
75	-0.467	5.484	213.443

**Примерно
съдържание
на .cus файл**



Client : NK JI
 Date measured : 090401
 Track segment : Tunel-23-4L
 Track number : 1
 Direction : north
 Curve & Super elevation : 275 110
 Distance & Structure : 213.443 20,7520
 File & frame No. (mode) : 001 03 (S)
 Name of load : BDZ1-CM2 Safety margin: NO



**Примерно
съдържание
на .pdf файл**



**ПРИМЕРНА ФОРМА НА ПРЕДСТАВЯНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА СТЬЛЪ ОТ
КОНТАКТНАТА МРЕЖА**

Measured by L-KOPIA CLEARANCE LASER

(c) L-KOPIA

Client : NK JI
 Date measured : 090918
 Track segment : Provadia-Sindel
 Track number : 2
 Direction : east
 Curve & Super elevation : -800 -105
 Distance & Structure : 500.291 20,7520
 File & frame No. (mode) : 005 01 (C)

Fomul	X (m)	Y (m)	Z (mile)
20	-1.214	0.003	500.291
20	-1.485	0.061	500.291
20	-3.064	0.095	500.291
20	-2.901	5.871	500.291
75	0.416	5.584	500.291

