

## ПРОГРАМ РАДА ISS/KS N009

### *Електрична опрема и системи на железници*

Овај програм рада донет је на седници Комисије за стандарде KS N009 која је одржана 10. септембра 2019. године, а одобрио га је Стручни савет за стандардизацију у областима електротехнике, информационих технологија и телекомуникације, на седници која је одржана 27. септембра 2019. године.

### 1 Увод

Стручни рад Института за стандардизацију Србије (у даљем тексту Институт) у појединим областима стандардизације одвија се у комисијама за стандарде и сродне документе (у даљем тексту: комисије за стандарде), које су основна техничка радна тела. Комисије за стандарде прате рад одговарајућих техничких комитета међународних и европских организација за стандардизацију, и обављају друге задатке у вези са стандардима. Области стандардизације за које се образују Комисију за стандарде одређују се према областима стандардизације за које су образовани технички комитети међународних и европских организација за стандардизацију које прати одређена комисија за стандарде.

Област рада Комисије за стандарде KS N009, *Електрична опрема и системи на железници* је припрема стандарда за примене на железници и за градски вођени саобраћај, који укључује возна средства, стабилна постројења, системе за управљање (укључујући системе за телекомуникације, сигнализацију и обраду података), за железнице и управљане системе за масовни превоз, њихов интерфејс и утицај на животну средину. Стандарди обухватају железничке мреже, мреже метроа (укључујући метроне, трамваје, тролејбусе и потпуно аутоматизоване транспортне системе) и транспортне системе са магнетном левитацијом. Стандарди се односе на различите делове, као што су системи, подсистеми, компоненте софтвера и хардвера, и обухватају електричне, електронске и машинске аспекте, који се касније ближе одређују на основу података који зависе од електричних фактора. Рад Комисије може бити подељен на радне групе, чији се предмет и подручје односи на целокупан железнички систем или на интерфејс између подсистема: сигнализације, возних средстава и стабилних постројења за напајање електричном енергијом.

Комисија за стандарде KS N009 прати рад техничких комитета: ИЕС/ТС 9, *Електрична опрема и системи на железници*, **Међународне електротехничке комисије (ИЕС)** и техничких комитета и поткомитета: CLC/ТС 9X, *Примене електротехнике и електронике на железницама*, CLC/SC 9XA, *Системи за телекомуникације, сигнализацију и обраду података*, CLC/SC 9XB, *Електрични, електронски и електромеханички материјали у возном средству са припадајућим софтвером*, CLC/SC 9XC, *Напајање електричном енергијом и системи за уземљење опреме за јавни транспорт и помоћне уређаје (Стабилна постројења)* **Европског комитета за стандардизацију у области електротехнике (CENELEC)**. 1) Предмет активности Поткомисије SC 9XA јесу системи за телекомуникације, сигнализацију и обраду података, узимајући у обзир одговарајуће захтеве за безбедност. 2) Предмет активности Поткомисије SC 9XB јесу електрични, електронски и електромеханички материјали у возном средству, заједно са припадајућим софтверима. 3) Предмет активности поткомисије SC 9XC јесу електрични водови за напајање наизменичном и једносмерном струјом, како надземни водови, тако и трећа контактна шина, потом систем за уземљење опреме за јавни превоз и помоћни уређаји, машине и опрема специјалних средстава за вучу и захтеви за уградњу и безбедност опреме у стабилним постројењима.

У Техничком комитету ИЕС/ТС 9 Међународне електротехничке комисије (ИЕС), Комисија за стандарде KS N009 има статус пуноправног члана, односно Р-члана.

Комисија за стандарде KS N009, образована је Решењем директора Института о образовању комисије бр. 760/12-31-02/2009 од 30. априла 2009. и Решењем директора Института о саставу

комисије бр. 760/13-31-02/2009 од 30. априла 2009. Тренутно активна Комисија за стандарде KS N009 формирана је Решењем директора Института бр. 49/1-31-01/2016 од 5. јануара 2016 године и Решењем о измени и допуни директора Института бр. 287/4-31-02/2017 од 31. јануара 2017. године.

Комисија за стандарде KS N009 образована је ради:

- доношења, преиспитивања и повлачења српских стандарда и сродних докумената у наведеној области рада, у складу са интерним правилима и упутствима Института;
- обезбеђивања усаглашености српских стандарда и сродних докумената са европским и међународним стандардима у наведеној области рада;
- учествовања у изради и преиспитивању стандарда и сродних докумената које доносе европске и међународне организације за стандардизацију у наведеној области рада, и
- других активности које предложи надлежни стручни савет.

Комисија за стандарде KS N009 има задатак да доноси потребне одлуке и обавља послове у вези са преузимањем свих европских стандарда и сродних докумената из надлежности CLC/TC 9X, CLC/SC 9XA, CLC/SC 9XB и CLC/SC 9XC. Такође, за предмете стандардизације из области рада Комисије за стандарде KS N009 за које не постоје европски стандарди и сродни документи, и не предстоји њихово доношење, комисија може да донесе одлуку о преузимању међународних стандарда и сродних докумената, а уколико они не постоје и не предстоји њихово доношење, може да донесе одлуку о преузимању националних стандарда и сродних докумената других земаља, као и о доношењу изворних српских стандарда и сродних докумената.

## 2 Пословно окружење

### 2.1 Опште

Економска, техничка, регулаторна, законска, социјална и/или међународна динамика описују пословну заједницу индустријског сектора, производа, материјала, дисциплина или праксе који се односе на радно окружење ове комисије, и могу значајно утицати на припрему одговарајућих стандарда и њиховог садржаја.

Различит степен развоја железнице у појединим замљама, као и постојање разлика у инфраструктури, националним регулативама, интерним прописима и техничким спецификацијама које прописују специфичне димензије и уређаје, представља проблем за формирање јединственог тржишта. У том смислу, политика развоја саобраћаја на нивоу Европске уније усмерена је на усклађивање саобраћајних капацитета, односно слободног кретања људи, робе и услуга, и то кроз: обезбеђење континуитета развоја, повећање укупне транспортне ефикасности, смањење трошкова, смањење еколошких продуката загађења животне и радне средине, планско уређење инфраструктуре, увођење слободног приступа за све потенцијалне учеснике, увођење начела плаћања свих трошкова за све учеснике, унификацију опреме и средстава, стандардизацију квалитета услуга. У складу с тим, потребно је да се правни оквир унутрашњег саобраћајног тржишта усагласи са регулативом Европске уније.

У контексту намера да се Република Србија што пре интегрише у Европску унију, у току је процес усаглашавања националног са европским законодавством, које се врши путем преузимања европских стандарда и директива Новог приступа ЕУ. На основу тог процеса, комисије за стандарде Института врше усаглашавања српских стандарда са европским стандардима и то усвајањем европских стандарда као националних. Осим тога, приликом преузимања европских као српских стандарда морају да се повуку сви национални стандарди који су у супротности са европским стандардима за исте предмете стандардизације. По том принципу, Комисија за стандарде KS N009 врши преузимање европских стандарда и сродних докумената у нашу стандардизацију.

У области железнице, најзначајнија директива Европске комисије је Директива за интероперабилност железнице у оквиру Заједнице (2008/57/ЕС, *Interoperability of the rail system within the Community*) којом су замењене Директива за интероперабилност трансевропске конвенционалне железнице (2001/16/ЕС, *Interoperability of the trans-European conventional rail system*) и Директива за интероперабилност трансевропске „high speed” мреже (96/48/ЕС *Interoperability of the trans-European high-speed rail system*). Одредбе ове директиве пренете су законодавство Републике Србије (Закон о безбедности и интероперабилности железничког саобраћаја [„Службени гласник РС” бр. 104/2013, 66/2015 – др. закон, 92/2015, 113/2017 – др. закон и 41/2018 – др. закон]. Директива одређује битне захтеве за безбедност и интероперабилност, предмет и подручје примене. Јединствени технички

прописи су техничке спецификације о интероперабилности (TSI) са којима подсистем или део подсистема конвенционалног железничког система мора бити усаглашен ради испуњења основних захтева и обезбеђивања интероперабилности железничког система. Техничке спецификације се позивају на стандарде, између осталих и из области рада Комисије KS N009. Применом ових стандарда се остварује претпоставка о усаглашености са захтевима за безбедност и интероперабилност.

Протеклих година сектор железнице је претрпео многе промене које имају велики утицај на пројектовање система у железници, а односе се на карактеристике система који је у раду и на технологију која се примењује. Једна од последица технолошког развоја је та што, после периода када су корисници били главни у процесу стандардизације, сада произвођачи имају знатно већи утицај на стандардизацију, и то на глобалном нивоу. На европском нивоу, велики број железничких стандарда сматра се неопходним због објављивања европских директива за железнице (*European Railway Directives*) и примењених техничких спецификација о интероперабилности. Ови стандарди су или хармонизовани и дају претпоставку о усаглашености са битним захтевима директива, или су они са обавезном применом, настали од техничких спецификација о интероперабилности. Истовремено са овим активностима, европске гранске организације су покренуле истраживачке пројекте које финансирају европске комисије. Резултати неких од ових пројеката се нуде европским организацијама за стандардизацију како би били усвојени као нормативна докумената. Све активности везане за стандардизацију које настају на основу наведених активности морају да се примењују прво на европском нивоу, тако да коначан резултат буде понуђен Међународној организацији за стандардизацију.

## 2.2 Квантитативни показатељи пословног окружења

Следећа листа квантитативних показатеља описује пословно окружење, и даје адекватне информације будућим активностима комисије, међу којима су:

- допринос побољшању квалитета производа;
- повећање опште безбедности производа;
- побољшање конкуренције;
- допринос процесу глобализације економије на основу конкуренције;
- сертификавање производа стављених на тржиште РС који испуњавају критеријуме за оцену усаглашености и захтеве дефинисане српским стандардима;
- доношење националних стандарда који су подршка националној регулативи;
- доношење хармонизованих стандарда;
- популаризација и подизање свести о стандардизацији;
- редовно праћење и учествовање у раду, најмање редовним гласањем, CENELEC техничких комитета и поткомитета;
- укључивање што више заинтересованих стручњака и предузећа у рад комисија или барем радних тела, и њихово учешће у унапређењу постојећих стандарда, прописа и процедура.

Железничке пруге, у складу са законом којим се уређује железница, категоришу се на следећи начин: 1) магистралне пруге – од значаја за међународни и национални саобраћај; 2) регионалне пруге – од значаја за регионални и локални саобраћај; 3) локалне пруге – од значаја за локални саобраћај; 4) манипулативне пруге – од значаја за привредне субјекте.

Укупна грађевинска дужина пруга нормалног колосека на територији „Инфраструктуре железнице Србије” а.д. износи 3 735,8 km, од чега је 3 441,1 km једноколосечних пруга и 294,7 km двоколосечних пруга. Од наведене дужине, магистралним пругама припада 1 759,1 km, а осталим пругама 1 976,7 km (извор „Изјава о мрежи 2020”, Инфраструктура железница а.д., (у даљем тексту ИЖС) од 11.септембра 2019; ажурирани подаци могу се наћи на интернет страници [www.infrasrs.rs](http://www.infrasrs.rs)).

Укупно је електрифицирано 1 278,4 km колосека отворене пруге са главним пролазним колосецима (984,0 km једноколосечних и 294,4 km двоколосечних пруга). Укупна дужина колосека на електрифицираним железничким пругама износи 2 263 km, од чега је дужина електрифицираних отворених пруга и главних пролазних колосека 1 546 km. Сви претходно наведени подаци се односе на пруге са нормалном ширином колосека од 1 435 mm. Осим тога ИЖС управља и музејско-туристичком пругом „Шарганска осмица” која је дугачка 22,5 km, а на којој је ширина

колосека 760 mm. Мрежа има колосек ширине 1 435 mm, изузев туристичко-музејске железнице „Шарганска осмица”.

ИЖС обезбеђује пренос потребне електричне енергије из јавне електроенергетске мреже Републике Србије преко стабилних постројења електричне вуче (електровучне подстанце) и контактне мреже за електричну вучу возова. Све електрифициране пруге су са основним системом напајања монофазног система наизменичне струје напона  $U = 25 \text{ kV}$ , и фреквенције  $f = 50\text{Hz}$ . За електрична вучна возила дозвољена је употреба пантографа (одузимаача струје) према Општем каталогу контактне мреже.

Управљање саобраћајем возова, укључујући систем сигнализације, регулисање хода возова, пријем и отпрему возова и споразумевање везано за саобраћај возова врши се сигнално-сигурносним уређајима и телекомуникационим средствима везе. Железничким сигнаlima дају се сигнални знаци који служе да се помоћу њих железничко особље брзо и поуздано међусобно обавештава и споразумева о саобраћају возова, при маневрисању, о дозволи и забрани војње преко одређеног места, о стању пруге, потреби ограничења брзине и сл. Поједини сигнали служе да опомену железничке раднике и друга лица да чувају личну безбедност. Саобраћај супротних и узастопних возова регулише се тражењем и давањем допуштења односно приволе, авизирањем возова, односно пријављивањем и авизирањем возова и давањем одјаве. При обављању саобраћајне службе споразумевање се врши телекомуникационим уређајима телефонских и радио-диспечерских веза. На мрежи пруга ИЖС за сада не постоји систем аутоматског управљања саобраћајем.

Осим ове железнице постоји неколико индустријских пруга: „ТЕ Никола Тесла” са око 48 km пруга нормалног колосека, „Рударски басен Колубара” са око 15 km пруге чији је колосек ширине 900 mm, уз један део пруге нормалног колосека итд.

С обзиром на то да је у железнички саобраћај претходних 15–20 година уложено само 11 % од укупно потребних средстава, целокупан систем железнице у Србији налази се у веома лошем стању. Евидентно је вишеструко смањење обима превоза путника и ствари у унутрашњем и међународном саобраћају. Као пример може да послужи број превезених путника и остварени путнички километри у унутрашњем и међународном саобраћају за период од 01. јануара 2016. до 31. децембра 2018. године (извор: Информатор о раду предузећа „Србија воз”):

Година	Број превезених путника (у хиљадама)	Путнички километри (у милионима)
2016.	6 089	438
2017.	5 642	377
2018.	5 097	352

У плану развоја железничке инфраструктуре најважнију тачку представља Коридор 10. У наредним годинама очекују се значајна улагања у српске железнице, што ће омогућити њихову модернизацију у складу са европским стандардима и побољшати квалитет железничких услуга.

Осим тога, постоји систем јавног градског саобраћаја у Београду који се састоји од неколико подсистема (извор ГУ града Београда, Секретаријат за саобраћај, април 2019).

Трамвајски подсистем (132 km) и тролејбуски подсистем (55,8 km): Стабилна постројења електричне вуче ових подсистема обухватају исправљачке подстанце, напојне и повратне водове једносмерне струје, растављаче и секционере на контактної мрежи, као и електрично командоване трамвајске шинске скретнице и тролејбуске скретнице на мрежи. Систем напајања базиран је на напонском нивоу од 600 V. Напајање се врши из 19 исправљачких подстанца (10 kV /0,66 kV) од којих 10 служи за напајање трамвајског подсистема. Од укупног броја, 9 служи за напајање трамвајског и тролејбуског подсистема. Напајање трамваја врши се кроз сталну спрегу одузимаача струје (пантографа) и ваздушног контактної вода номиналног пресека од 100 mm<sup>2</sup>. Напајање тролејбуса врши се кроз сталну спрегу двојичног ваздушног контактної вода номиналног пресека 100 mm<sup>2</sup> и тролних одузимаача електричне енергије (тролних мотки).

Подсистем аутобуса на електропогон (8 km): Технологија погонског система овог подсистема заснована је на принципу суперкондензатора капацитета 20 kWh, која даје аутономију кретања возила 10–20 km по пуњењу. Напајање возила електричном енергијом врши се на терминусима после сваког обрта. Пуњење у просеку траје од 10 min до 15 min.

Подсистем градско-приградске железнице дужине 20,3 km: Напајање градско приградске железнице је наизменичним напоном  $U = 25 \text{ kV}$ , а фреквенције  $f = 50\text{Hz}$ .

Аутобуски подсистем од 1 314 km није предмет рада Комисије за стандарде KS N009.

## 2.3 Захтеви тржишта

Незауостављива је експанзија градских и приградских транспортних система, као и аутоматских система без возача, заједно са већим брзинама међуградских возова. Тај развој ипак није значајно променио неке специфичне услове који важе за употребу електричне опреме на железници, нпр. за вучне моторе, потом посебне услове заштите животне средине, очекиваног века трајања (до 40 година) и високу поузданост.

Повећање трговинске размене и развој нових технологија доводи до све веће потребе за техничком компатибилношћу између система и подсистема. То посебно важи за Трансевропску мрежу (TEN) где се инсистира на могућности да возови могу да путују из једне земље у другу унутар Европе, без заустављања и потребе за променом возача или локомотиве, или система сигнализације у возу.

Побољшане перформансе вучних система применом енергетске електронике омогућиле су примену вучних мотора са већим специфичним снагама. Развијени су брзи процесори за управљање енергијом (електронски претварачи или инвертори) и управљање радом (нове процедуре, аутоматизација неких функција, надзора, дијагностицирања и одржавања, преноса података приликом рада и сервисирања).

Контрола тока енергије и управљање радом функционално су повезани и реализују се помоћу опреме код које улога софтвера добија све већи значај.

Вучни системи укључују три правца развоја:

- на интелектуалном нивоу,
- на електричном енергетском нивоу,
- на механичком енергетском нивоу,

укључујући све уређаје, компоненте и везе између њих, унутар и између возила, узимајући при томе у обзир:

- присуство виших фреквенција, чак унутар енергетских уређаја, што захтева узимање у обзир утицаја на електромагнетску компатибилност (ЕМС) већ у нацрту спецификација;
- рад различитих вучних система (нпр. чоперских и инверторских) у истој мрежи, што захтева да се обрати посебна пажња на галванске везе између њих и преко окружења;
- изменљивост локомотива и возних средстава захтева њихову компатибилност са модерним контролним системима;
- системе превоза без возача који захтевају посебне одредбе и потпуно аутоматизоване системе;
- комуникацију унутар возила и споља (укључујући и бежичну) која се развија у циљу контроле воза, система сигнализације и напредних (мултимедијалних) сервиса за путнике;
- садашњи развој нове технологије за примену на железници, као што су линеарни мотори, магнетна левитација и хибридни погон.

Сличан тренд је присутан у савременим системима управљања сигнализацијом, при чему су савремене технологије замениле релејно управљање на страни колосека и управљачку опрему воза у аналогној техници (тј. аутоматску заштиту воза, АТР) системима на бази микропроцесора током претходних 10 до 15 година. Према овом сценарију, стандарди постају све важнији за све учеснике, нарочито у области безбедности. Како микропроцесорски системи постају све снажнији и ефикаснији, у области индустрије и железнице потребни су стандарди за процену њихове виталности, функционалности и интероперабилности, као и захтеваних карактеристика и функција.

Захтев за европску стандардизацију у области железнице инициран је техничким развојем модерног превоза и преласком на компјутерско управљање, системе за управљање и телекомуникације, док је потреба да се одржи висок ниво безбедности и даље главни приоритет. Важно је да стандарди не угрожавају развој и/или примену нове технологије за побољшање железничке индустрије у целини (тј. корисника, оператера, произвођача итд.). Због тога стандарди морају да буду састављени тако да омогуће примену нових технологија, кроз перформансе/интерфејс пројектованих спецификација, уместо да дају опис саме технологије.

## 2.4 Аспекти животне средине

У погледу утицаја на животну средину, приликом објављивања или ревидовања стандарда за производе у области железнице морају се разматрати потребне одредбе за рециклирање, поновну употребу и токсичност, када је то потребно.

Као додатак стандардима за производ објављени су посебни генерички стандарди за железницу који се баве заштитом животне средине, и то:

- спецификацијама за ЕМС и ЕМФ које треба да обухвате емисију из железничких система према спољној околини;
- другим аспектима заштите животне средине, као што су лутајуће струје.

Убудуће ће се испитати могућности за стандардизацију пројеката као помоћ за смањење потрошње енергије у возовима и придруженој инфраструктури. Објављена је серија стандарда за мерење енергије у возовима, као и технички извештаји за спецификацију и верификацију потрошње енергије за железничка возна средства и реверзибилне електровучне подстанце за једносмерну струју.

У погледу утицаја на околину, треба укључити чиниоце (нпр. емисију буке која потиче од опреме) у стандарде за железничке производе којима се омогућава да се такви стандарди за производ објаве као спецификације за перформансе и интерфејс, а не као технолошки описи.

У том погледу, измене постојећих стандарда за производ треба да узимају у обзир предају, рециклирање, поновну употребу и токсичне садржаје, када је то потребно. Додатно, посебни генерички стандарди за заштиту животне средине на железници треба да се објављују и као референца за различите стандарде за производ:

- спецификације ЕМС се објављују како би обухватиле емисију из железничких система према спољном свету;
- истражују се и други аспекти заштите животне средине, као што су лутајуће струје; акустика такође може бити разматрана као могући предмет стандардизације.

### 3 Очекиване користи од рада Комисије за стандарде KS N009

Очекиване користи од рада Комисије су следеће:

- успостављање принципа и правила за пројектовање и производњу у складу са законском регулативом;
- уклањање техничке баријере у трговини;
- усаглашавање националних стандарда са међународним и европским стандардима;
- олакшавање веза између произвођача, потрошача и органа надлежних за технички преглед и испитивање;
- очекивано смањење трошкова применом стандарда;
- заштита потрошача;
- подршка националном законодавству, нарочито у погледу директива Новог приступа ЕУ које су преузете или је планирано њихово преузимање у националну законску регулативу;
- олакшавање веза између произвођача, потрошача и органа надлежних за контролисање и испитивање.

Кроз примену српских стандарда који за основу имају међународне или европске стандарде, очекује се да се изврши рационализација средстава и материјала који се користе у овој области и да буду испуњени битни захтеви у погледу безбедности и заштите животне средине.

У том оквиру, од железничког саобраћаја, односно свих субјеката који су у директној корелацији са железницом, очекује се брзо и успешно прилагођавање европским прописима и другим битним европским трендовима. Потребна је брза ревитализација железнице креирањем једног интегрисаног, ефикасног, конкурентног и безбедног железничког простора ради успостављања мреже услуга робног транспорта, како на националном нивоу, тако и у оквиру ЕУ.

Таквим приступом у реализацији предвиђеног развоја железница у Европи до 2020. године, може се очекивати следеће:

- пораст учешћа у путничком и теретном превозу;
- утростручење продуктивности запослених на железници;
- уштеда енергије на основу енергетске ефикасности од 50 %;
- 50 % смањења загађења ваздуха;
- повећање капацитета инфраструктуре у сразмери са саобраћајним потребама.

Очекује се да рад Комисије за стандарде KS N009 допринесе учешћу Србије у таквим европским достигнућима.

#### 4 Заинтересоване стране

На територији Републике Србије постоји велика заинтересованост постојећих или потенцијалних инвеститора за улагања у српске железнице, што ће омогућити њихову модернизацију у складу са европским стандардима и побољшати квалитет железничких услуга. Планирана изградња метроа у Београду представља предмет међудржавних уговора који се односе на улагање у ову инвестицију.

Сви они имају за циљ јасно окружење и поштовање најсавремених стандарда, уз коришћење сопствених искустава или искустава других широм света.

На територији Републике Србије заинтересоване стране су железничка предузећа, управљачи железничким инфраструктурама, произвођачи и даваоци услуга на железници, регулаторна тела, инспекцијске службе и сл., факултети, јавни градски превоз, институти за железницу.

Активни чланови Комисије за стандарде KS N009 јесу представници наведених заинтересованих страна. Комисија за стандарде KS N009 састављена је од дипломираних инжењера електротехнике (енергетике, електронике и телекомуникација).

Све заинтересоване стране у Републици Србији позване су да узму учешће у раду ове комисије, уз осигурање равноправног учешћа и заступљености свих страна. Могуће је и учешће у статусу посматрача, под одређеним условима који су утврђени *Интерним правилима стандардизације – Део 2: Образовање и рад комисија за стандарде и сродне документе*.

Задатак ове комисије је да у наредном периоду у свој рад укључи што је могуће већи број заинтересованих страна.

#### 5 Циљеви и стратегије за остваривање циљева

Дефинисање важности и неопходности примене стандарда неопходно је ради заштите инвеститора од неквалификованих пројектаната, консултаната, произвођача опреме и трговаца с једне стране, односно заштите правила струке од самовоље инвеститора, увоза јевтине опреме, на штрб квалитета с друге стране. Припремом појединачних група електротехничких стандарда из области примене на железници поспешује се слободно тржиште роба и услуга унутар Европе.

##### 5.1 Циљеви

Циљеви Комисије за стандарде KS N009 обухватају следеће:

- објављивање и развијање стандарда по динамици задатој у плану рада Комисије, у складу са Интерним правилима Института, при чему се приоритети бирају на основу расположивих ресурса;
- идентификацију свих стандарда које треба превести са енглеског на српски језик, и њихово уношење у план рада Комисије;
- идентификацију свих стандарда који подлежу преиспитивању и повлачењу;
- преиспитивање свих српских стандарда у року од 5 (пет) година од њиховог објављивања и повлачење оних српских стандарда и сродних докумената који имају исти предмет и подручје примене као европски стандарди или сродни документи;
- заступање националних интереса у области рада Комисије пред одговарајућим европским и међународним комитетима за стандардизацију кроз учествовање српских стручњака у раду наведених техничких комитета;
- промоцију знања које се стиче објављивањем стандарда из области рада KS N009;
- примену основних принципа стандардизације;
- промовисање интереса Института за стандардизацију Србије;
- разраду и допуну анализа утицаја на животну средину, и то оних који су већ обухваћени стандардима KS N009.

## 5.2 Стратегије за остваривање циљева

Стратегија за постизање дефинисаних циљева KS N009 обухвата:

- праћење рада међународних и европских техничких комитета и поткомитета које прати Комисија KS N009 и преузимање нових стандарда и сродних докумената;
- надзор над тржиштем и технолошким трендовима који условљавају развој стандарда и благовремени одговор на стварне потребе тржишта;
- смањење времена припреме публикација и стандарда;
- повећање броја српских стручњака у раду међународних и европских техничких комитета и поткомитета које прати Комисија KS N009;
- побољшање комуникације са одговарајућим организацијама и повећање броја заинтересованих страна које ће учествовати у раду Комисије за стандарде;
- обуку чланова Комисије KS N009 како би се упознали са ревидираним интерним правилима Института;
- обуку чланова Комисије KS N009 у вези са учешћем у раду релевантних европских и/или међународних техничких комитета;
- ревизију циљних датума за све послове;
- допринос побољшању глобалног окружења, кроз хармонизацију и унапређење еколошких активности.

## 6 Фактори који могу утицати на испуњење и имплементацију програма рада

Фактори који могу утицати на испуњење и имплементацију програма рада пре свега се односе на:

- недовољно учешће домаћих стручњака у доношењу српских стандарда и сродних докумената;
- незаинтересованост стручне јавности за учешће у јавној расправи и за достављање примедба и предлога у вези са нацртима српских стандарда и сродних докумената који се стављају на јавну расправу;
- непостојање одговарајућих националних стандарда на српском језику јер превођење изискује додатне напоре и средства који су ван области рада Комисије за стандарде и Института;
- недостатак финансијских средстава који онемогућава обезбеђење одговарајућих превода и упућује на преузимање стандарда методом проглашавања, што умањује значај ових стандарда у пословном окружењу;
- неблаговремено достављање предлога заинтересованих страна за доношење српских стандарда при изради плана рада Комисије;
- нередовно долажење чланова Комисије на седнице, због чега може доћи до одступања од плана доношења стандарда;
- недовољно придавање значаја раду чланова Комисије за стандарде и њихова оптерећеност пословима у матичним организацијама које су их делегирале, што може да доведе до недовољног учешћа чланова Комисије на седницама, а самим тим и до одступања од плана доношења стандарда.

## 7 План активности

План активности Комисије за стандарде KS N009 обухвата следеће:

- планове доношења, преиспитивања и повлачења српских стандарда и сродних докумената у наведеној области рада, у складу са интерним правилима Института и упутствима;
- учествовање у изради и преиспитивању стандарда и сродних докумената које доносе европске и међународне организације за стандардизацију у наведеној области рада;
- континуални надзор свих процедуралних промена и интегрисање одговарајућих промена у радне токове KS N009;
- разматрање питања енергетске ефикасности и еколошких аспеката;
- одржавање контаката са другим релевантним комисијама за стандарде;
- побољшање ефикасности стандардизације;



- одговарање на све техничке захтеве у предвиђеном временском периоду;
- утврђивање плана за побољшање сарадње са захевима тржишта;
- друге послове које предложи надлежни стручни савет;
- одржавање редовних састанака у циљу наставка рада на доношењу и ревизији стандарда;
- подстицање учешћа малих и средњих предузећа;
- рад на одржавању и унапређењу веза са експертима из ове области.

## 8 Корисни линкови за све наведене активности

Основни подаци о Комисији за стандарде KS N009, може се прочитати на интернет страници Института:

[приказ стандарда](#) и [план рада](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима Комисија за стандарде ради).

Основни подаци одговарајућих међународних и европских техничких комитета које прати KS N009, *Електрична опрема и системи на железници*, јесу следећи:

[IEC/TC 9, \*Electrical equipment and systems for railways\*](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет IEC/TC 9);

[CLC/TC 9X, \*Electrical and electronic applications for railways\*](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Технички комитет CLC/TC 9X);

[CLC/SC 9XA, \*Communication, signalling and processing systems\*](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Секретаријат за извештавање CLC/SC 9XA);

[CLC/SC 9XB, \*Electrical, electronic and electromechanical material on board rolling stock, including associated software\*](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Секретаријат за извештавање CLC/SC 9XB);

[CLC/SC 9XC, \*Electric supply and earthing systems for public transport equipment and ancillary apparatus \(Fixed installations\)\*](#)

(увид у програм рада, листу објављених стандарда и оних на којима ради Секретаријат за извештавање CLC/SC 9XC).