



Poverljiv materijal
Sačuvati

AUTOPUT BANJA LUKA - PRIJEDOR - NOVI GRAD

(PRVA FAZA BANJA LUKA - PRIJEDOR)

REPUBLIKA SRPSKA, BOSNA I HERCEGOVINA

Priručnik za upravljanje i održavanje

China Shandong International Economic & Technical Cooperation Group

Sadržaj

Sadržaj	1
1. Predgovor.....	6
2. Pojmovi i definicije	8
3. Centar za upravljanje i održavanja saobraćaja	10
3.1 Funkcija i osnova.....	10
3.2 Osnovne odgovornosti.....	10
3.2.1 Menadžment upravljanja	10
3.2.2 Prikupljanje i analiza saobraćajnih podataka	11
3.3 Objekti za kontrolu, upravljanje i praćenje	11
3.4 Upravljanje sistemom vaganja u pokretu	11
3.5 Projekat upravljanja putem.....	12
4. Upravljanje naplatom putarine	12
4.1. Opis	12
4.2. Režim naplate putarine	13
4.3. Organizacija i dužnosti administracije	14
4.3.1. Instituciono okruženje.....	14
4.3.2. Odgovornost institucija	14
4.3.3. Odgovornosti radnog mesta	17
4.4. Kontrola kvaliteta naplate putarine.....	20
4.5. Procedura rada	20
4.5.1. Inkasant	20
4.5.2. Nadzornik.....	24
4.5.3. Referent obračuna	26
4.6. Upravljanje poslovanjem	27

4.6.1. Upravljanje propusnicama.....	27
4.6.2. Upravljanje računima	28
4.6.3. Upravljanje gotovinom	28
4.6.4. Upravljanje kontrolom naplate putarine.....	29
4.6.5. Upravljanje objektima i opremom za naplatu putarina	29
4.6.6. Upravljanje naplatnom stanicom.....	30
5. Održavanje puteva.....	30
5.1. Opis	30
5.2. Principi i odgovornosti organizacije	31
5.2.1. Organizaciona struktura	31
5.2.2. Odgovornost institucija	31
5.3. Čišćenje puteva.....	33
5.3.1. Klasifikacija čišćenja	33
5.3.2. Način čišćenja.....	34
5.4. Održavanje posteljice puta.....	35
5.4.1. Rutinski obilazak.....	35
5.4.2. Održavanje	36
5.4.3. Zahtevi za kvalitet	36
5.4.4. Vrsta nedostataka	37
5.4.5. Uklanjanje uobičajenih nedostataka	37
5.5. Održavanje kolovoza	40
5.5.1. Kontrola kolovoza	40
5.5.2. Održavanje kolovoza	41
5.5.3 Uklanjanje uobičajenih nedostataka.....	42
5.6. Mostovi i propusti.....	46
5.6.1. Odgovornost inženjera	47
5.6.2. Inspekcija mostova.....	47

5.6.3. Održavanje i popravka mosta	50
5.6.4. Ocena i održavanje tehničkog stanja	54
5.6.5. Održavanje propusta	56
5.7. Bezbednosni objekti u saobraćaju i ozelenjavanje	58
5.7.1. Kontrola	58
5.7.2. Saobraćajni znakovi	58
5.7.3. Saobraćajne oznake	59
5.7.4. Zaštitna ograda	60
5.7.5. Objekti za osvetljenje	61
5.7.6. Barijera	61
5.7.7. Sigurnosna mreža na konstrukciji mosta.....	61
5.7.8. Objekti za zaštitu od zaslepljivanja	61
5.7.9. Ivična linija	62
5.7.10. Zelenilo	63
5.8. Zimsko održavanje	64
5.8.1 Plan održavanja	64
5.8.2 Sadržaj održavanja	67
5.8.3. Održavanje posteljice puta	67
5.8.4. Održavanje kolovoza	68
5.8.5. Održavanje mostova.....	69
5.8.6. Uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja	70
5.8.7. Postupak rada	72
5.8.8. Obuka i vežba održavanja.....	74
5.9. Periodično održavanje	74
5.9.1. Obim radova	74
5.9.2. Pripremni radovi	75
5.9.3. Dinamika održavanja	75

5.9.4. Glavni radovi i mere održavanja	76
6. Održavanje informacionih i elektromehaničkih sistema	85
6.1. Opis	85
6.2. Principi i odgovornosti organizacije	85
6.3. Standardi usluga	86
6.3.1. Standard za servis o putnim informacijama	86
6.3.2. Stopa prolaska kroz ENP traku	86
6.3.3. Stopa ispravnosti elektromehaničke opreme.....	86
6.3.4. Specifikacija usluga informisanja o stanju na putevima	87
6.4. Plan održavanja.....	87
6.5. Administracija	92
6.5.1. Pravila upravljanja	92
6.5.2. Praćenje upravljanja događajima.....	95
6.6. Održavanje informacionih i elektromehaničkih sistema	97
6.6.1. Klasifikacija kvara	97
6.6.2. Rok za popravku kvara.....	98
6.6.3. Upravljanje održavanjem.....	98
6.6.4. Uobičajene greške i rešavanje problema	100
7. Uprava za autoput	113
7.1. Odgovornosti radnog mesta.....	113
7.2. Specifikacija rada i upravljanje obukom	114
7.2.1. Specifikacija radova	114
7.2.2. Radni proces	115
7.2.3. Upravljanje obukom	115
7.2.4. Upravljanje uklanjanjem prepreka i spasavanjem.....	122
7.3. Reagovanje i rešavanje saobraćajne nezgode.....	123
7.3.1. Nivo odgovora	123

7.3.2. Postupak reagovanja	123
7.3.3. Mere za uklanjanje nedostataka	124
8. Plan za vanredne situacije.....	127
8.1. Plan za vanredne situacije vezane za naplatu putarine	127
8.1.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama	127
8.1.2. Principi i zahtevi	128
8.1.3. Definicija nivo hitnosti.....	129
8.1.4. Rešavanje vanredne situacije	129
8.1.5. Podrška u vanrednim situacijama	130
8.2. Plan za vanredne situacije u slučaju vanrednih situacija na mostu	131
8.2.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama	131
8.2.2. Postupak zbrinjavanja	134
8.2.3. Mere zbrinjavanja	135
8.3. Plan za vanredne situacije u slučaju informacionih i elektromehaničkih sistema	137
8.3.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama	137
8.3.2. Postupak zbrinjavanja	137
8.3.3. Mere za uklanjanje nedostataka.....	137
8.4. Plan za vanredne situacije tokom kišne sezone	140
8.4.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama	140
8.4.2. Postupak zbrinjavanja	142
8.4.3. Mere zbrinjavanja	143
8.5. Plan za vanredne situacije za zimsko održavanje	144
8.5.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama	144
8.5.2. Postupak zbrinjavanja	147
8.5.3. Mere zbrinjavanja	148
9. Standard performansi.....	149

9.1. Upravljanje trakama i dostupnost	149
9.2. Standardi performansi na putu	151
9.3. Standardi performansi za most i propust	152
9.4. Operativna reakcija	153
9.5. Zatvaranje puta.....	154
9.6. Čišćenje puta	166

1. Predgovor

Projekat „Autoput Banja Luka-Prijedor-Novigrad (Prva faza od Banja Luke do Prijedora) u Republici Srpskoj, Bosna i Hercegovina“ je važna infrastruktura čija se izgradnja planira u Republici Srpskoj. Autoput počinje u Banja Luci, glavnom gradu Republike Srpske, a završava se u Prijedoru, drugom po veličini gradu u Republici Srpskoj, i ima ukupnu dužinu od 40,695 kilometara. Projektom je predviđena izgradnja dvosmerne saobraćajnice sa četiri kolovozne trake i dvije zaustavne trake prema Projektnoj dokumentaciji, sa projektovanom brzinom od 130 km/h, uz pravo naplate putarine u trajanju od 30 godina. Izgradnja projekta ima veliki praktični značaj za unapređenje domaće mreže autoputeva, unapređenje saobraćajnica i efikasnosti transporta, promovisanje ekonomskog razvoja i pružanje javnosti visokokvalitetnih usluga na putevima. Upravljanje radom autoputa podrazumeva planiranje, organizaciju, komandu, kontrolu i koordinaciju aktivnosti naplate, održavanja, ozelenjavanja, bezbednosti, spasavanja u vanrednim situacijama i drugih pitanja tokom faze eksploatacije autoputa nakon njegovog otvaranja, kako bi se omogućio ispravan rad autoputa, pružale bolje usluge a što bi doprinelo ekonomskom razvoju i maksimalno pogodilo proizvodnom sektoru i životu zajednice. Ovo uputstvo je pripremljeno kako bi obezbedilo dobro funkcionisanje i upravljanje autoputem Banja Luka - Prijedor, kako bi se postigla standardizacija, specijalizacija i marketizacija upravljanja, uz davanje smernica i referenci za naknadni rad i održavanje. Uputstvo je sastavljeno u skladu sa zahtevima relevantnih zakona, propisa i normativnih dokumenata Republike Srpske, Bosna i Hercegovina, a bazira se na ugovoru o franšizi, članu 15 "Rad i održavanje", Prilogu 7 (Tehničke specifikacije), Prilogu 13 (Uslovi za rad i održavanje), Prilogu 14 (Idejni projekat i specifikacije), Prilogu 25 (Zahtevi za rad i održavanje), Prilogu 27 (Mehanizam plaćanja); Ovo uputstvo predstavlja skup pravila za održavanje, popravku i zaštitu javnih puteva i putnih struktura, sa osvrtom na tehničke standarde i norme Kine, Srbije i drugih zemalja.

Uputstvo za korišćenje i održavanje obuhvata sve nivoe rada i upravljanja autoputem,

sastoji se od upravljanja naplatom putarine, održavanja puta, održavanja informacionog i elektromehaničkog sistema, upravljanja putevima, plana za vanredne situacije i drugih poglavlja.

2. Pojmovi i definicije

MTC sistem (manuelni sistem naplate putarine): Manuelni poluautomatski sistem naplate putarine. Kada korisnik prođe pored naplatne stanice, sistem automatske klasifikacije vozila (AVC) automatski preuzima informacije o vozilu i klasifikuje ga. Korisnik mora da provuče magnetnu karticu i zaustavi automobil kako bi putarinu platio gotovinom ili kreditnom karticom. Po izvršenju transakcije, softverski sistem će poslati naredbu automatskoj rampi da propusti vozilo čime se završava proces naplate putarine.

ENP sistem Elektronski sistem naplate putarine, što znači da vozila prolaze kroz traku naplatne stanice bez zaustavljanja, uz elektronsko plaćanje.

OBU: Oprema na vozilu ili elektronski uređaji ili mašine u vozilu koje se koriste za čuvanje informacija o vozilu i identifikaciju vozila.

RSU: Mikrotalasna antena je uređaj koji se sastoji od mikrotalasne antene, RF (radio frekvencijskog) dela, digitalne kontrolne jedinice i napajanja i služi za čitanje i pisanje informacija o opremi na vozilu (OBU), a skraćeno se zove antena.

Vreme naplate putarine: Odnosi se na vreme od prijema uplate vozača do vraćanja računa i kusura. Konačni rezultat predstavlja prosečno vreme izvedeno iz kontinuirane statistike od 20 vozila (ne broje se posebne okolnosti kao što su vozila sa slobodnim prolaskom, slomljene kartice, sporenja, čekanje da vozač plati).

Stopa nenaplaćenih putarina: Odnosi se na odnos broja vozila za koja nije izvršena naplata na naplatnoj rampi i ukupnog izlaznog saobraćaj. Između ostalog, broj vozila bez naplaćene putarine odnosi na ukupan broj vozila koja su trebala da plate putarinu a nisu.

Saobraćajni sertifikat: Sertifikat koji se koristi za evidentiranje informacija o saobraćaju vozila kada vozila prolaze pored naplatne rampe obuhvata elektronski i papirni saobraćajni sertifikat (magnetna kartica), a elektronski saobraćajni sertifikat je OBU kartica.

SCI: Indeks tehničkog stanja posteljice puta se sveobuhvatno obračunava prema stepenu i težini oštećenja posteljice.

RD: To je maksimalna dubina kolotruga dozvoljena tokom korišćenja autoputa, dok je dozvoljena dubina kolotruga autoputa do 15 mm.

PQI (Indeks kvaliteta kolovoza): Konkretan sadržaj obuhvata 7 pokazatelja, kao što su oštećenje kolovoza, hrapavost, kolotrag, otpor na klizanje, čvrstoća konstrukcije, izbočine i habanje.

Klasifikacija tehničkih uslova mosta: Prva kategorija znači da je most u dobrom stanju; Druga kategorija znači da most ima neznatna oštećenja, koja neće uticati na normalnu upotrebu konstrukcije mosta; Treća kategorija znači da most ima umerena oštećenja, ali konstrukcija mosta i dalje podražva normalno korišćenje, a nosivost mosta se u određenoj meri smanjila; Četvrta kategorija znači da postoje očigledna oštećenja u glavnim nosećim komponentama ili ključnim nosećim elementima konstrukcije mosta, koji utiču na njenu nosivost. Peta kategorija znači da je most u ugroženom stanju.

Objekti za bezbednost saobraćaja: Obezbediti za učesnike u saobraćaju različita

upozorenja, zabrane, uputstva, smernice za navođenje i oznake za vizuelno navođenje; eliminisati smetnje; Obezbediti zaštitu pored puta i smanjiti verovatnoću i težinu saobraćajnih nezgoda, uključujući saobraćajne znakove, oznake na putu, bezbednosne barijere, objekte za izolaciju, oznake za navođenje, ulično osvetljenje, itd.

Sistem naplate putarine: Odnosi se na sistem koji prikuplja, prenosi, sažima, obrađuje i čuva podatke o poslovima naplate putarine na autoputu u realnom vremenu i generiše različite povezane izveštaje.

Komunikacioni sistem: Odnosi se na sistem koji prenosi podatke informacionim sistemima kao što su sistem za monitoring, sistem naplate putarine i automatizacija kancelarijskog poslovanja.

Sistem za monitoring: Odnosi se na sistem koji može da detektuje i analizira informacije o uslovima saobraćaja na autoputu i promenama u drumskom okruženju u realnom vremenu i šalje indikativna uputstva vozačima.

Sistem za napajanje i distribuciju električne energije: Odnosi se na mrežu za napajanje i distribuciju električne energije i osvetljenja koja se sastoji od specijalnih električnih i rasvetnih sistema i opreme duž autoputa.

Pravovremenost i tačnost objavljivanja informacija: Odnos broja različitih objavljenih operativnih informacija u skladu sa ciljevima kvaliteta i ukupnog broja objavljenih operativnih informacija

Stopa prolaska kroz ENP traku: Odnos broja vozila koja prolaze kroz ENP traku za određeni period vremena i ukupnog broja vozila u ENP traci.

Normalna stopa rada elektromehaničke opreme: Odnos između zbira koji čini broj elektromehaničkih podistema koji normalno rade i broj elektromehaničkih podistema koji su popravljani u okviru naznačenog roka za održavanje i ukupnog broja elektromehaničkih sistema.

Izgradnja vezana za autoput: Svi vodovi koji prelaze preko autoputa, kao što je izgradnja visokonaponskih linija, podzemnih naftovoda ili reklamne table koje pravi odeljenje za turizam, spadaju u izgradnje vezanu za autoput.

3. Centar za upravljanje i održavanja saobraćaja

3.1 Funkcija i osnova

Centar za upravljanje i kontrolu saobraćaja (COKS) uspostavljen je na način naveden u Ugovoru o koncesiji, a uključuje pristup vozilima i pješacima, staze, rasvjetu, odvodnju, bezbjednost i ostale usluge, uključujući električnu energiju, pitku vodu, kanalizaciju, parking za vozila i teška teretna vozila, skladišni prostori, prostori za pranje, uslužno osoblje, potpuno opremljena zgrada za održavanje, grijanje, ventilacija, zaštita od požara, šupe, natkriveno skladište, uređenje okoline, prostori za rekreaciju zaposlenih, znakovi za upravljanje vozilima, alatima i saobraćajem, privremeni materijali i so i skladišta soli, plugovi i duvaljke potrebne za zimsko održavanje. Sva terminalna oprema, hardver sistema, rezervni sistemi i oprema za prenos povezana s tehničkim sistemima povezanim s autoputem instalirani su u odvojenim kontrolnim sobama tako da ambijentalna buka u kontrolnoj sobi u COKS-u nije narušena, kako bi se zadovoljili operativni zahtjevi. Centar za održavanje i upravljanje je odgovoran za rad i upravljanje cijelom dionicom autoputa Banja Luka-Prijedor, uključujući upravljanje naplatnim kućicama i naplatom putarine, održavanje puta, održavanje mostova, zimsko održavanje, održavanje informacionog i nadzornog sistema autoputa, te upravljanje odmorištem. Takođe, kao jedna od dnevnih funkcija upravljanja autoputem, COKS će održavati kontakt s javnošću, policijom i susjednim odjelima za upravljanje projektom autoputa radi koordinacije čišćenja autoputa, zatvaranja puta i drugih incidenata.

3.2 Osnovne odgovornosti

3.2.1 Menadžment upravljanja

- (a) Upravljanje detekcijom i kontrolom incidenta.
- (b) Upravljanje saobraćajnom kontrolom.
- (c) Održavanje veze s policijom i javnošću.
- (d) Upravljanje ponavljajućim ili neponavljajućim zagušenjima.
- (e) Upravljanje i kontrola zatvaranja puta i traka.
- (f) Upravljanje kretanjem neobičnih i opasnih tereta.
- (g) Brzo reagovanje na incidente i mobilizacija odgovarajućih resursa.
- (h) Upozoravanje vozače na nesreće i obavještanje o odgovarajućim ograničenjima brzine.
- (i) Upravljanje uticajem nesreća pružanjem informacija korisnicima autoputa.
- (j) Obezbeđivanje detekcije incidenta.
- (k) Upravljanje kontrolom naplatnih kućica i objekata za vaganje.
- (l) Voditi dnevne kontrole i ophodnje na autoputu.
- (m) Upravljanje projektom inventarom i prikupljanjem podataka o autoputu.
- (n) Upravljanje kontrolama projektnog autoputa i procjenom imovine.
- (o) Upravljanje održavanjem autoputa, uključujući mostove i tunele.
- (p) Upravljanje zimskim održavanjem autoputa.

3.2.2 Prikupljanje i analiza saobraćajnih podataka

Oprema, komunikacijski sistem i centralni sistem prikupljanja podataka koji se koriste u sistemu prikupljanja podataka o saobraćaju u potpunosti su kompatibilni s postojećim sistemom u Republici Srpskoj, koji se temelji na jedinicama koje mjere karakteristike saobraćaja uz puteve i šalju prikupljene podatke u sistem prikupljanja i analize podataka. Sistem za mjerenje saobraćaja koristi se za prikupljanje saobraćajnih statistika i isti prikuplja podatke o saobraćaju za različita vozila i poredi podatke u formatu namijenjenom za korištenje od strane lokalnih vlasti za državne statističke analize.

(a) Stanice za mjerenje saobraćaja moraju automatski prikupljati statistiku saobraćaja u formatu čiju je tačnost odobrio nezavisni inženjer. Oprema za mjerenje saobraćaja prikuplja podatke o saobraćaju koji se kreće brzinama između 20 i 200 km/h.

(b) Stanice za mjerenje saobraćaja moraju pružati kontinuirano brojanje ukupnog broja vozila po času u svakom smjeru s preciznošću od plus ili minus 4 posto za svaki 12-časovni period sa intervalom pouzdanosti od 95 posto bez obzira na premalo ili prekomjerno snimanje.

(c) Stanice za mjerenje saobraćaja obezbjeđuju kontinuirano brojanje ukupnog broja vozila po času u svakom smjeru, klasifikovano prema standardima EU-a.

3.3 Objekti za kontrolu, upravljanje i praćenje

1. Objekti za kontrolu, upravljanje i praćenje saobraćaja uključuju:

- (a) Sistemi upravljanja saobraćajem;
- (b) telefonski sisteme za hitne slučajeve (uključujući druge komunikacijske uređaje za hitne slučajeve);
- (c) Sistemi mjerenja saobraćaja i sistema vaganja u pokretu;
- (d) Infrastruktura povezana s gore navedenim sistemima;
- (e) Centri za kontrolu saobraćaja;

2. Sistem upravljanja saobraćajem uključuje:

- (a) Kontrolni signali trake;
- (b) varijabilne znakovne poruke;
- (c) Oprema za praćenje saobraćaja;
- (d) meteorološka oprema;
- (e) Televizijska oprema zatvorenog kruga (CCTV);
- (f) objekti za kontrolu i nadzor saobraćaja vijadukta;
- (g) Oprema kontrolnog centra;

3.4 Upravljanje sistemom vaganja u pokretu

1. Sistem vaganja u pokretu namijenjen je prikupljanju podataka o saobraćaju za prikupljanje državne statistike i potencijalno za potrebe sprovođenja zakona.

2. Vaganje u pokretu i sistem prikupljanja podataka. Sistem dinamički mjeri težinu na autoputu i šalje prikupljene podatke u centralni državni sistem za prikupljanje i analizu podataka koji se nalazi u kontrolnom centru.

3. Povezivanje stanice za vaganje u pokretu s lokacijom za podatke relevantnih tijela.

4. Obezbijediti normalan rad sistema.

3.5 Projekat upravljanja putem

1. Projekti koji se odnose na puteve u području zaštite puteva uključuju:

(a) Izgradnja javne infrastrukture duž ili kroz javne puteve;

(b) Izgradnja ograda;

(c) Izgradnja, rekonstrukcija ili rušenje zgrada;

(d) Promjena namjene zgrada, proširenje kapaciteta;

(e) izgradnja ili rekonstrukcija puteva ili pristupnih puteva.

2. Podnosilac zahtjeva podnosi dokumente za prijavu prema potrebi.

3. Organ koji odobrava pregledava zahtjev kako bi se utvrdilo da je potpun.

Zahtjev se smatra potpunim ako sadrži sljedeće priloge: planske dokumente (načela uređenja; prostorni plan, tekstualne dijelove, plan odvijanja saobraćaja, planove s Odjeljenjem za puteve ili koordinaciju saobraćajnog sistema) i lokacijsku ili projektnu dokumentaciju.

4. Odobrenje ili dozvola

S aspekta bezbjednosti saobraćaja, organ pregledava ili procjenjuje inženjersko rješenje, primjerenost projektnog rješenja i usklađenost s investicijom ili planom Odjeljenja za puteve. Zahtjev će biti odobren tek nakon što ispuni proceduralne zahtjeve. Ako se utvrdi da je rješenje nepotpuno ili neadekvatno u profesionalnom smislu, zahtjev se može odbiti ili se podnosiocu zahtjeva može dati rok za dopunu zahtjeva do ispunjenja svih uslova.

4. Upravljanje naplatom putarine

4.1. Opis

Autoput je infrastruktura od značaja za nacionalnu ekonomiju i osnovno sredstvo koje podrazumeva velika ulaganja. Upravljanje naplatom putarine nosi sa sobom veliku odgovornost za pružanje bezbednih, jasnih i pogodnih saobraćajnih usluga javnosti. Upravljanje naplatom putarine podrazumeva prvenstveno sprovođenje relevantnih zakonskih odredbi i politika naplate od strane Vlade Republike Srpske i striktnu primenu relevantnih standarda naplate putarine. Tokom vremena naplate putarine, pored vozila izuzetih u skladu sa propisima, na osnovu standarda naplate utvrđenih i odobrenih u ugovoru o franšizi, svim vozilima koja prolaze kroz projekat biće naplaćena putarina, a mogu biti naznačene i relevantne politike povlastica za smanjenje i izuzeće od naplate putarine, s tim da izuzeće od naplate putarine može važiti samo za vozila koja pripadaju javnom sektoru kao što je policija, vatrogasna služba, snage bezbednosti, sanitetska vozila, pogranična policija, pripadnici civilne odbrane i službe nacionalne odbrane. Čisti i bezbedni putevi su osnovni ciljevi rada i upravljanja autoputem. Upravljanje naplatom putarine podrazumeva formulaciju plana prihoda od putarine za narednu godinu prema

obimu saobraćaja u tekućoj godini, pripremu godišnjeg plana korišćenja računa i propusnica, za smanjenje vremena čekanja u redu, obezbeđivanje efikasnog i nesmetanog saobraćaj i unapređenje nivoa usluge. Svaka naplatna stanica mora da postavi oglasnu tablu na istaknutom mestu navodeći ime naplatne stanice, organ nadležan za ispitivanje i odobravanje, jedinicu za naplatu, standard naplate, početne i završne godine naplate i broj telefona nadzorne službe i da prihvata društveni nadzor.

Projektom se pre svega povezuju glavni grad Banja Luka i drugi po veličini grad Prijedor, koji prolazi kroz Omarsku oblast, ima nekoliko odmorišta i tri naplatne stanice; Nadstrešnica mora biti od čelične konstrukcije, a ostrvo za naplatnu stanicu mora biti od betona. Širina ulazne i izlazne trake na naplatnoj stanici mora biti 3,5 metra, a širina ENP trake 5 metara. Objekti za naplatu iz ovog projekta se sastoje od računarskog sistema za naplatu, sistema za video nadzor (CCTV), žičanog interfonskog sistema, sistema za uzbunu u slučaju opasnosti, sistema za napajanje i distribuciju električne energije, naplatne stanice, itd. Saobraćajne trake za naplatu putarine moraju ispunjavati zahteve vezane za bezbednost u vožnji i prolazak velikih kamiona; Broj traka za naplatu putarine mora biti takav da zadovolji potrebe vozila za brzim prolaskom i ne uzrokuje saobraćajna zagušenja.

Tabela 3-1 Opis objekata za naplatu i pripadajućih objekata

Br.	Ime i prezime	Lokacija	Funkcija
1	Naplatna stanica Kuljani	km1	Ukupan broj traka je 6 (2 izlazne, 2 ulazne i 2 trake za kretanje vozila unazad) i dodatne servisne trake. Ograničenje brzine ispred naplatne stanice iznosi 40 km/h.
2	Naplatna stanica Omarska	km 25	Ukupan broj traka je 4, sa dodatnim zaustavnim trakama. Ograničenje brzine ispred naplatne stanice iznosi 40 km/h.
3	Naplatna stanica Banja Luka	km40	Naplatna stanica "Banja Luka", sa ukupno 6 traka (2 izlazne, 2 ulazne i 2 trake za kretanje vozila unazad) kao i dodatne zaustavne trake. Ograničenje brzine ispred naplatne stanice iznosi 40 km/h.
4	Odmorište	Km21	Pružanje usluga snabdevanja gorivom, odmora i ugostiteljske usluge

4.2. Režim naplate putarine

Sistem naplate putarine po trakama sastoji se od računara, monitora i radnog stola za svaku traku gde se prikazuju informacije o naplati putarine, displeja koji pokazuje iznos putarine, štampača kartica, električne rampe za propuštanje vozila i uređaja za detekciju vozila. Režim naplate putarine na autoputu biće kombinovani režim naplate tj. ENP+MTC

(potpuno zatvoren sistem), koji predstavlja kombinaciju manuelne poluautomatske naplate sa "manuelnom naplatom, računarskim upravljanjem, video nadzorom, proverom uređaja za detekciju" i neprekidne naplate. Načini plaćanja uključuju gotovinu, platne debitne kartice, kreditne kartice i ENP kartice.

1. Manuelna naplata

Naplatne stanice primenjuju uređaje za automatsko izdavanje kartice na ulazu i naplaćuju putarinu na izlazu prema relevantnim informacijama sa kartica, uz neprekinuti rad u trajanju od 24 sata. Inkasant pritiska taster da potvrdi tip vozila koje plaća putarinu na računaru za naplatu. Računar za putarine vrši naplatu i šalje je na displej koji pokazuje iznos. Nakon što inkasant potvrdi naplatu putarine, računar kontroliše štampanje računa i slanje signala koji diže rampu da propusti vozilo. Semafor u toj traci pokazuje zeleno sveto a vozilo prolazi. Nakon što uređaj za detekciju vozila detektuje da je vozilo prošlo, šalje signal "prolaza" uređaju za prepoznavanje prisustva vozila u traci, uređaj za prepoznavanje prisustva vozila u traci šalje signal na osnovu koga se spušta rampa i semafor u toj traci pokazuje crveno svetlo.

2. ENP

ENP sistem naplate putarine sastoji se od sistema automatske identifikacije vozila (AVI), sistema automatske klasifikacije vozila (AVC) i sistema za evidenciju vozila. ENP elektronski sistem naplate putarine uglavnom koristi tehnologiju automatske identifikacije vozila kojom se identifikuje „elektronski uređaj“ u vozilu (OBU) preko jedinice za odašiljanje i prijem signala (RSU) upravljačkog sistema na zaustavnoj traci ili monoreji. Računar za ENP traku prepoznaje osnovne informacije o vozilu na osnovu informacija koje se čuvaju u „elektronskom uređaju“ i odbija iznos putarine od iznosa na računu vlasnika uređaja u skladu sa karakteristikama vozila. Po uspešnom izvršenju transakcije, rampa se automatski diže i propušta vozilo; Nakon što vozilo prođe, rampa se automatski spušta. Ne postoji potreba za manuelnom intervencijom u celom procesu, a vozila brzo prolaze kroz ENP traku bez zaustavljanja.

4.3. Organizacija i dužnosti administracije

4.3.1. Instituciono okruženje

Upravljanje poslovima naplate se sastoji od trostepene strukture odeljenja za upravljanje poslovima naplate, centra za praćenje naplate i naplatne stanice. Odeljenje za upravljanje naplatom je odgovorno za raspoređivanje, kontrolu i procenu poslova naplate, a centar za praćenje naplate je odgovoran za upravljanje praćenjem i održavanjem elektromehaničke opreme, i predstavlja podređenu organizaciju odeljenju za operativno upravljanje; Naplatne stanice su odgovorne za sprovođenje naplate putarine. Kao osnovn služba naplate, naplatna stanica je konfigurisana prema standardu „1234“, tj. jedna naplatna stanica ima dva rukovodioca (šef stanice i zamenik šefa stanice), tri odeljenja i četiri tima jedinica za upravljanje poslovima sa potrošačima. Tri odeljenja i kancelarije čine sveobuhvatno odeljenje, soba za obračun i soba za monitoring, a četiri tima za naplatu rade u četiri smene i obavljaju dve operacije.

4.3.2. Odgovornost institucija

1. Odeljenje za upravljanje poslovima naplate

a) sprovodi zakone, propise i relevantne politike naplate Republike Srpske, Federacije Bosne i Hercegovine, i striktno primenjuje relevantne standarde naplate.

b) predlaže plan za prilagođvanje standarda naplate putarine lokalnoj ekonomskoj situaciji i rastu indeksa potrošačkih cena.

c) snosi odgovornost za rukovanje, pregled i zamenu dozvola za naplatu u posedu kompanije i svih naplatnih stanica.

d) snosi odgovornost za štampanje, izdavanje, proveru i verifikaciju računa za naplatu putarine vozilima i kontrolu standardizovanog upravljanja.

e) snosi odgovornost za formulisanje godišnjeg plana prihoda od putarine, pripremu godišnjeg plana računa i propusnica i distribuciju plana svakoj naplatnoj stanici.

f) formuliše specifične sisteme upravljanja i propise u kombinaciji sa stvarnim stanjem u kompaniji i odgovara za dobru organizaciju, sprovođenje, inspekciju i procenu.

g) snosi odgovornost za formulisanje procedura naplate, kodeksa ponašanja osoblja za naplatu, standarda usluga, nagrada i kazni.

h) snosi odgovornost za štampanje, izdavanje, proveru i verifikaciju računa za putarine izdatih vozilima i kontrolu standardizovanog upravljanja.

i) snosi odgovornost za statistiku i sažimanje podataka o protoku vozila i putarini, redovno analizira sve vrste podataka o putarini i priprema izveštaj o analizi naplate putarina.

j) snosi odgovornost za kontrolu naplate i vrši nadzor i kontrolu naplate svake naplatne stanice.

k) snosi odgovornost za upravljanje kvalitetom usluga naplate i za redovnu procenu i objavljivanje kvaliteta usluga naplate koje obavljaju naplatne stanice.

l) snosi odgovornost za upravljanje i vođenje poslova naplate, dodele, plaćanja i otkazivanja kartica, kao i za naplatu, izdavanje, plaćanje i otkazivanje računa.

m) snosi odgovornost za formulisanje i sprovođenje godišnjeg plana obuke zaposlenih u preduzeću za naplatu putarine i redovno organizuje konkurs za poslove naplate putarine.

n) snosi odgovornost za kupovinu i upravljanje korišćenjem potrošnog materijala za naplatu, kao i za pripremu, kupovinu, prihvatanje i upravljanje korišćenjem plana trebovanja opreme za naplatu.

o) snosi odgovornost za upravljanje svim vrstama građevinskih vozila koja se penju i silaze sa autoputa tokom izgradnje.

p) snosi odgovornost za upravljanje, unapređenje, koordinaciju i održavanje sveobuhvatnog sistema analize informacija o naplati.

k) snosi odgovornost za pripremu, analizu i arhiviranje izveštaja o naplati i dostavlja tačne podatke o naplati, po potrebi.

2. Centar za monitoring naplate

a) snosi odgovornost za monitoring rada naplatne stanice u svakoj stanici na tom području u realnom vremenu, rešava različite posebne situacije u traci i za davanje uljudnih odgovora dežurnih inkasanata.

b) vrši nadzor usklađenosti i uljudnosti u pružanju usluga inkasanta tokom trajanja njihovog radnog odnosa. U slučaju ma kog problema, on se odmah mora ispraviti, a krupni problemi se prijavljuju Odeljenju naplate, a rukovodioci naplatnih stanica se moraju istovremeno obavestiti radi njihovog rešavanja.

c) snosi odgovornost za reviziju posla naplate svake naplatne stanice i blagovremeni dostavljanje posebnih informacija rukovodećem osoblju na dužnosti na naplatnoj stanici.

d) snosi odgovornost za upravljanje sistemom za monitoring naplate i rada opreme. Kada dođe do kvara oprema za monitoring, blagovremeno obaveštava dežurnog radnika informativnog centra i izveštava nadležnog rukovodiocima naplatne stanice i preduzima neophodne mere u slučaju opasnosti u skladu sa kvarom; Kada se utvrdi da je oprema u traci neispravna, blagovremeno se prijavljuje naplatnoj stanici koja o tome podnosi izveštaj informativnom centru.

e) snosi odgovornost za svakodnevno održavanje radnog naloga i čišćenje objekata, opreme i životne sredine u centralizovanoj sobi za monitoring i blagovremeno rukovodiocima prijavljuje probleme uočene tokom monitoringa.

f) snosi odgovornost za pružanje informacija o upitu za praćenje vozila i izbegavanju plaćanja naknade na naplatnim stanicama u regionu i saraduje sa drugim jedinicama na ispitivanju vozila i blagovremeno pruža povratne informacije.

3. Naplatna stanica

a) Strogo primenjuje politiku naplate, primenjuje pravila i propise kompanije i obezbeđuje normalno odvijanje poslova naplate.

b) proverava i vodi posao naplate, striktno primenjuje propise kompanije o gotovini, računima, propusnicama, kao i druge propise rukovodstva, i obezbeđuje blagovremeno, potpuno i bezbedno plaćanje putarine.

c) jača upravljanje naplatnim mestom, otvara dovoljno prelaza i obavlja dobar posao na obezbeđivanju adekvatnih usluga i bezbednosti.

d) Jača upravljanja bezbednošću, otkriva i otklanja potencijalne bezbednosne opasnosti na vreme i osigurava bezbednost lica i imovine.

e) zadužena je za kvalitetnu internu i eksternu kontrolu naplate putarine na naplatnim stanicama, standardizaciju ponašanja zaposlenih na radnom mestu, ispravlja nedostatke u upravljanju i strogo istražuje i bavi se vozilima koja izbegavaju plaćanje naknade.

f) zadužena je za kvalitetno upravljanje unutrašnjim poslovima naplatne stanice, unapređuje različita pravila i propise, jača procenu učinka i održava mesečne radne sastanke radi unapređenja standardizovanog nivoa upravljanja prema jedinstvenim propisima kompanije.

g) jača izgradnju tima za naplatu putarine, organizuje osoblje za plansko učenje posla, sprovodi aktivnosti obuke prema radnom mestu i organizuje testiranje radnih

veština jednom mesečno radi unapređenja veština naplate putarine.

h) unapređuje upravljanje životnom sredinom i različitim objektima na naplatnoj stanici kako bi se osiguralo da su kancelarijski prostor, dvorište, naplatna kućica, površina naplatne stanice i okolno okruženje čisti i uredni, i da su sve vrste objekata za rad i život kompletni i neoštećeni.

i) unapređuje izgradnju i upravljanje domovima, kantinama i spavaonicama za osoblje i pruža kvalitetnu logističku podršku.

j) snosi odgovornost za upravljanje sigurnošću i bezbednošću naplatne stanice.

4.3.3. Odgovornosti radnog mesta

1. Inkasant

a) organizuje celokupno osoblje stanice da sprovodi pravila i propise koje je formulisao nadređeni, striktno sprovodi mere upravljanja naplatom, obezbeđuje normalno obavljanje poslova naplate, i uspešno obavlja zadatke koje odredi nadređena služba.

b) proverava i vodi poslove naplate, strogo upravlja računima, konstantno sumira iskustvo i na vreme rešava postojeće probleme.

c) organizuje zaposlene da planski sprovode učenje posla i obuku o radnom mestu, kako bi zaposleni mogli stalno da šire svoje znanje i unapređuju veštine naplate.

d) sprovodi bezbednosne mere, otklanja potencijalne nezgode na vreme i osigurava bezbednost lica i imovine.

e) definiše mehanizam podsticaja na svom veb sajtu, kvalitetno obavlja poslove upravljanja i prihvata nadzor i inspekciju.

f) redovno održava sastanke o poslovima stanice, sumira iskustva, proučava probleme, primenjuje uputstva nadređenih i unapređuje metode rada.

g) organizuje relevantno osoblje da održava objekte za naplatu na vreme da se obezbedi normalan rad objekata za naplatu.

h) propisno rukovodi osobljem cele naplatne stanice i stalno unapređuje organizacionu disciplinu.

i) jača upravljanje životnom infrastrukturom i kvalitetno obavlja zadatke iz domena unutrašnjih poslova, kancelarijskog rada, održavanja okruženja i zelenila naplatne stanice.

2. Nadzornik naplate

a) snosi odgovornost za organizovanje rada osoblja u smeni, postupa u skladu sa zahtevima rukovodstva, predvodi i ujedinjuje osoblje iz smene na zajedničkom obavljanju poslova koje dodele nadređeni.

b) obezbeđuje da inkasanti dolaze na posao na vreme i snosi odgovornost za proveru rada svojih podređenih.

c) poseduje veštine za obavljanje različitih poslova u vezi sa naplatom, prati rad u smenama, proverava i podstiče osoblje zaduženo za naplatu da dosledno primenjuje

pravila i metode naplate.

d) striktno sprovodi sistem provere prisustva i kodeks oblačenja i pažljivo popunjava evidenciju radnog vremena.

e) organizuje inkasante da izvrše pripreme pre započinjanja dužnosti, požuruje osoblje iz smene da se po završetku rada odjavi na vreme i ukloni lične stvari, prebrojava javna dobra i pažljivo popunjava zapisnik o primopredaji smene.

f) rešava situacije sa vozilima koja izbegavaju naplatu o kojima ga je obavestio inkasant.

g) rešava sve vrste posebnih situacija na dužnosti i blagovremeno prijavljuje poteškoće ili krupnije probleme.

h) održava blagovremene sastanke sa podređenima, daje sažet prikaz njihovog rada i blagovremeno koriguje plan rada za podređene. Blagovremeno daje pohvale inkasantima koji su kvalitetni radnici i promovise dobre metode rada.

i) Redovno proverava kvalitet rada inkasanata. Kada je protok saobraćaja veliki, koriguje i otvara dodatne trake na vreme i daje smernice vozilima kako bi se izbegli udari vozila.

j) Podseća inkasante da vode računa o objektima za naplatu putarine i javnoj imovini, kao i da održavaju red i higijenu unutar i izvan kućica.

k) snosi odgovornost za upravljanje bezbednošću na lokaciji, blagovremeno uklanja razno osoblje na lokacije i obraća pažnju na nenormalne uslove rada i potencijalne opasnosti po bezbednost. Svaka vanredna situacija se mora smesta prijaviti a tok incidenta evidentirati.

3. Inkasant

a) striktno primenjuje pravila i propise kompanije, savladava veštine rada na naplati na radnom mestu i ostvaruje "potpunu naplatu potraživanja".

b) striktno se pridržava radnog procesa i specifikacija naplate, blagovremeno i u potpunosti predaje prihode od naplate putarine, odložena sredstva plaćanja i kartice, a posebne operacije sprovodi nakon odobrenja dežurnog supervizora.

c) Inkasanti moraju ostajati na svojim radnim mestima tokom radnog vremena i ne smeju da kasne na posao ili odlaze pre vremena niti da napuštaju svoja radna mesta ili ih menjaju, spavaju na radnom mestu ili ga preuzimaju bez dozvole. Nije im dozvoljeno da preuzimaju radno mesto noseći lični novac sa sobom niti da se bave stvarima koje nisu povezane sa poslom.

d) mora dobro voditi računa o objektima za naplatu putarine i elektromehaničkoj opremi, kvalitetno održavati okruženje naplatne rampe i platoa naplatne stanice u toku smene, pažljivo popunjavati evidenciju radnog vremena i kvalitetnu evidenciju prenosa sredstava.

e) mora ovladati standardima različitih tipova vozila, tačno procenjivati tipove vozila, na vreme rešavati probleme sa mašinom za automatsko izdavanje ulaznih kartica i ENP uređajem i izdavati odgovarajuće magnetne kartice za vozila prilikom manualnog izdavanja kartica.

f) insistira na otvaranju dovoljno rampi kako bi se obezbedilo nesmetano odvijanje saobraćaja na naplatnoj stanici.

g) Uvek radi sa sertifikatima, sprovodi različite propise o upravljanju uslugama, s entuzijazmom opslužuje vozače i putnike i stvara dobru sliku o usluzi.

h) striktno primenjuje propise o upravljanju bezbednošću, insistira na zatvaranju vrata, zaključavanju vrata i prozora prilikom napuštanja radnog mesta i obezbeđivanju bezbednosti novca od naplaćenih kartica.

4. Nadzornik (vođa smjene)

a) Strogo prati rad svake trake u realnom vremenu, blagovremeno rešava neadekvatne uslove rada i sastavlja odgovarajuće evidencije o reviziji.

b) vrši nadzor nad radom inkasanata dok se bavi vozilima koja imaju pravo slobodnog prolaza i drugim posebnim situacijama i sastavlja odgovarajuću evidenciju revizije.

c) blagovremeno izveštava o problemima uočenim tokom monitoringa i inspekcije.

d) u slučaju neispravnog rada opreme, izdaje nalog za prekid ili nastavak korišćenja opreme zajedno sa osobljem zaduženim za održavanje opreme i saraduje sa njima.

e) vrši nadzor usklađenosti i ljubaznosti u pružanju usluga inkasanata tokom trajanja njihovog radnog odnosa.

f) prati urednost naplate na naplatnoj stanici u realnom vremenu i snosi odgovornost za evidentiranje uslova rada u trakama i platou i njihovo čuvanje prema potrebi

g) snosi odgovornost za štampanje i ispis različitih mikroračunarskih statističkih izveštaja i vrši opravdanu proveru naplate i izdavanja kartica tokom smene.

h) snosi odgovornost za popunjavanje evidencije o radu opreme sistema za monitoring naplate.

i) snosi odgovornost za upravljanje i svakodnevno čišćenje prostorije za monitoring.

5. Referent za račune

a) snosi odgovornost za izradu godišnjih i mesečnih planova naplate računa i kartica i dostavlja planove prema definisanoj dinamici.

b) snosi odgovornost za prikupljanje, distribuciju i čuvanje kartica i računa naplatne stanice i sprovodi redovan popis kako bi se osigurala doslednost računa (kartica).

c) snosi odgovornost za unošenje detaljne klasifikacije izdatih propusnica i računa u sistem upravljanja naplatom prema pojedinačnim primaocima, za njihovu redovnu proveru i blagovremeno prijavljivanje problema.

d) svakodnevno u određeno vreme prikuplja naplaćenu putarinu, pažljivo pregleda račune i kartice i nakon provere, popunjava Dnevni izveštaj o prihodu od naplate putarine. Nakon odobrenja potpisom od strane relevantnog osoblja, sprovodi

proceduru naplate od dužnika.

e) svakodnevno saldira iznos prihoda, razvrstava gotovinu prema nominalnoj vrednosti, popunjava obrazac o plaćanju gotovinom, čitko popunjava naloge za plaćanje za banku u skladu sa zahtevima koji važe u datom trenutku, prebrojava sredstvo zajedno sa primaoцем uplate u banci, što potpisuju i pečate obe strane, i vrši blagovremeno knjiženje.

f) ovladava poslovima naplate, izdavanja i saldiranja propusnica, svakodnevno preuzima preostale kartice i sumira podatke.

g) na kraju meseca proverava inventar računa i popunjava Mesečni izveštaj o prihodu od naplate putarine i protoku vozila i Mesečni izveštaj o karticama i računima.

h) snosi odgovornost za knjiženje i popis nevažećih kartica koje su predali inkasanti, kao i za plaćanje i otkazivanje plaćanja u skladu sa propisima.

i) uredno čuva kartice, račune i gotovinu.

4.4. Kontrola kvaliteta naplate putarine

1. Brzina naplate

Brzina rada: Ulazna rampa ≤ 20 sekundi za jedno vozilo u jednoj traci, Izlazna rampa ≤ 40 sekundi za jednu vozilo u jednoj traci, rampa za automatsku naplatu putarine (ENP) ≤ 15 sekundi po vozilu po traci.

2. Tačnost procene tipa vozila

Tačnost procene tipa vozila $\geq 90\%$.

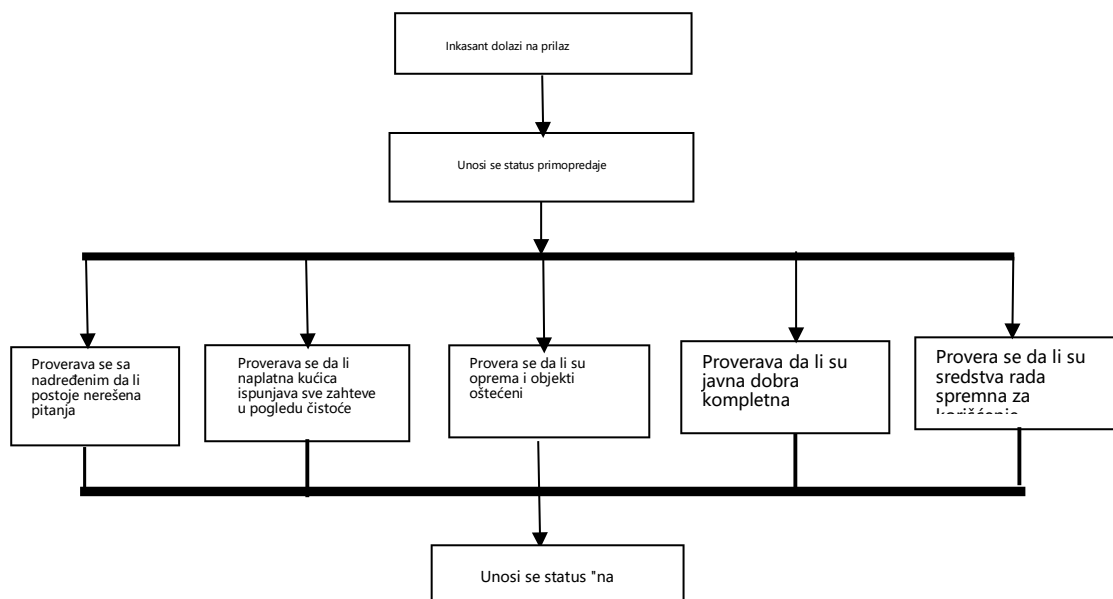
3. Stopa nenaplaćenih putarina

Stopa nenaplaćenih putarina $\leq 5/1000$. Procena stope nenaplaćenih putarina vrši se u vidu kontrole na licu mesta, a kontrola na licu mesta svake naplatne stanice se mora sprovoditi najmanje četiri puta godišnje. Prilikom nenajavljene kontrole naplatne stanice na licu mesta, broj vozila za koje nije naplaćena putarina u određenom vremenskom periodu deli se sa ukupnim brojem tokova vozila na izlaznoj stanici u istom vremenskom periodu kako bi se dobila stopa nenaplaćenih putarina. U procesu kontrole na licu mesta, predmetna vozila se kontrolišu proverom snimaka iz monitoringa, proverom snimljenih video traka i proverom relevantnih evidencije o monitoringu. Proveriti informacija sa kolskih vaga tokom nasumične inspekcije voznog parka radi provere broja vozila, prolaska vozila, izvršenih merenja težina vozila, visine vozila itd.

4.5. Procedura rada

4.5.1. Inkasant

1. Proces primopredaje smene



a) Lice koje preuzima smenu mora da uđe u sobu sa naplatu 15 minuta unapred. Inkasant koji dolazi na smenu dobija kutiju sa karticama i držač kartica za mašinu za automatsko izdavanje kartica, a inkasant čija se smena završava prima sitnu gotovinu i račune i popunjava Obrazac primopredaje dužnosti. Zabranjeno je nošenje privatnog novca, komunikacionih uređaja i drugih predmeta koji nisu vezani za rad na dužnosti.

b) rukovodilac naplate vrši analizu pre početka rada, proverava uslove rada inkasanta koji mu je podređen i određuje uslove rada i mere predostrožnosti na radu. Istovremeno, nadzornik pomaže u upoznavanju radnika sa dokumentima, politikama, obaveštenjima i sl. u vezi sa radom na naplati. Ako je sistem naplate ažuriran u prethodnoj smeni, radnik koji nasleđuje smenu je dužan da pažljivo proveriti broj verzije sistema.

(c) Na putu ka ulasku i izlasku sa dužnosti, inkasanti moraju da hodaju u koloni po redosledu, držeći u levoj ruci kutiju sa karticama i hodajući prema definisanom redosledu. Nadzornik treba da pozove radnika koji upravlja kamerom za monitoring da proveriti i obrati pažnju na eventualno postojanje neuobičajenih uslova na platou.

(d) Osoblje koje vrši primopredaju smene dužno je da prebroji sredstva, da raščisti i reši nedovršena ili predložena pitanja 10 minuta pre isteka smene. Primopredaja smene će se vršiti u skladu sa vremenom naznačenim u sistemu a nikako unapred.

(e) U primopredaji smene treba izbegavati špiceve a menjati slobodne trake kako bi se osiguralo nesmetano odvijanje saobraćaja. Ukoliko vozila uđu u traku tokom primopredaje smene, vozačima se mora objasniti situacija.

(f) Primopredaja smene se vrši jedan na jedan, a podrazumeva utvrđivanje prisustva inventara, zdravstvenog stanja radnika, rada opreme i obračuna. Početni i krajnji brojevi na karticama i računima štampanih preko računara, kao i preostali poslovi, itd. sva primopredaja moraju biti kompletni, a "Dnevnik dužnosti naplatne kućice" popunjen. Ako se kasnije utvrdi da primopredaja nije izvršena adekvatno, zbog čega je došlo do grešaka, odgovornost snosi radnik koji je preuzeo smenu.

g) radnik koji je preuzeo smenu proverava rad sistema za naplatu putarine kako bi

se uverio da su podaci učitani i da je sistem blagovremeno ažuriran.

(h) Nakon primopredaje smene na licu mesta, osoblje koje vrši primopredaju smene će stati u liniju i vratiti u sobu za obračune radi izvršenja postupka predaje kartica, računa i gotovine. Popunjava obrazac primopredaje dužnosti, predaje sitnu gotovinu, nevažeće i važeće kartice, sredstva odloženog plaćanja i propusnice prikupljene tokom smene službeniku na brojanje i rukuje postupcima primopredaje dokumenata o putarini, sredstvima odloženog plaćanja i novcem.

(i) Nakon zaključenja obračuna, ako relevantni podaci u izveštaju nisu dosledni, osoblje koje vrši primopredaju smene treba da aktivno saraduje u pronalaženju uzroka; Nakon što se sve vrste podataka provere i potpišu na izjavi, osoblje koje vrši primopredaju smene može da napusti sobu za obračun.

2. Proces naplate po saobraćajnim trakama

4.5.1.1 Ulazak u "aktivan" status inkasanta

a) Nakon ulaska u naplatnu kućicu, inkasant mora prvo da pokrene sistem pre preuzimanja rada sa vozilima u traci. Pritiska taster [On / Off Duty] i sistem ponovo pokreće čitač kartica koji traži od inkasanta da potvrdi svoj identitet čime sistem u datoj traci počinje da radi. Postupak rada je sledeći:

- Nakon autentifikacije korisnika, sistem će izbaciti prozorčić za dijalog.
- Korisnik unosi lozinku (ukoliko je lična karta postavljena na čitač kartica, prvo ukloniti ličnu kartu, a zatim uneti lozinku), a na ekranu se uneta lozinka ispisuje na sledeći način "*".
- Nakon unosa lozinke, inkasant pritiska taster [potvrdi] i sistem verifikuje lozinku. U slučaju uspešne verifikacije, sistem prelazi u aktivan status. U suprotnom, sistem će izbaciti poruku „pogrešna lozinka, molimo unesite ponovo!“! U slučaju tri uzastopne neuspešne verifikacije, sistem će izbaciti poruku "greška prilikom unosa lozinke!" i vraća se na "neaktivan" status.

b) Nakon prijave u sistem, bira ili potvrđuje smenu u skladu sa ponuđenim opcijama. Kada je prikazana ispravna smena, pritiska [OK] za potvrdu. Potvrđuje broj dokumenta o putarini i proverava da li su prvi i poslednji broj dokumenta o putarini i iznos za naplatu u sistemu u skladu sa stvarnim. Ako je ispravan, pritiska taster [OK], ako dođe do greške, pritiska taster [broj kartice za putarinu] radi ispravljanja, bira opciju za promenu broja kartice za putarinu u okviru "opcija za rad sa računima", pritiska taster [OK], dva puta unosi prvi i poslednji broj sa dokumenta, a zatim pritiska taster [OK].

(c) [Prekidač za nadstrešnicu] će lampicu na nadstrešnici prebaciti na zeleno svetlo, traka će se otvoriti i naplatna kućica će ući u režim rada.

4.5.1.2 Koraci ulazne naplatne stanice:

(a) Kada vozilo stigne, unose se informacije o vozilu. Podaci o vozilu su prikazani po sledećem redosledu: Model, registarska tablica i kategorija vozila.

(b) Nakon što vozilo stigne do prozora za naplatu, inkasant unosi informacije o vozilu i pritiska taster „papirna kartica“. Sistem izbacuje okvir za dijalog za unos broja papirne kartice. Nakon unosa ili izmene broja papirne kartice, inkasant pritiska taster "OK" da podigne rampu i propusti vozilo. Postupak rada je sledeći:

- Unosi se tip vozila, registarske tablice (menja broj registarskih tablica) i kategorija vozila;

- Pritiska se taster [kartica];
- Unosi se ili menja broj kartice (unosi se prvi broj kartice određene vrste u smeni);
- Kartica se predaje vozaču;
- Pritiska se taster [OK];
- Propušta se auto.

c) Ako se u traci koristi mašina za izdavanje kartica, inkasant pritiska taster [OK] za automatsko štampanje kartice nakon što potvrdi da su informacije o vozilu ispravno unete; Nakon se izbaci kartica, rampa se podiže, vozač dobija zeleno svetlo i napušta traku, a na semaforu se zatim pali crveno svetlo i rampa se automatski spušta.

4.5.1.3 Rad izlazne naplatne stanice

- Uzima propusnicu. Nakon što poslednji auto napusti traku, stavlja karticu sledećeg vozila na antenu čitača kartica. Ako je model odgovarajući, softver prikazuje ime ulazne naplatne stanice zabeležene na kartici i iznos putarine koju vozilo treba da plati;

- Naplaćuje putarinu i stavlja novčiće na sto;
- Nakon potvrde, pritiska taster za primljenu gotovinu za štampanje računa, na semaforu se pali zeleno svetlo, rampa se podiže, a račun i kusur se vraćaju vozaču;
- Čuva novčanice i predate kartice.
- Kada vozilo napusti traku, na semaforu se pali crveno svetlo i rampa se spušta.

4.5.1.4 Odjava inkasanta sa dužnosti

Inkasanti moraju da se odjave a kako bi sistem za naplatu putarine u toj traci prešao u neaktivno stanje. Postupak rada je sledeći:

- Nakon što se obradi trenutni zadatak i vozilo napusti traku, inkasant može da pritisne dugme za odjavljivanje kako bi se otvorio okvir za dijalog. Ako postoje vozila u traci za koje nije završena transakcija ili još uvek traje, ne može se pritisnuti dugme za odijavlivanje (neaktivan status). Ako je u pitanju greška, inkasant može da pritisne dugme da otkaže; Ako inkasant pritisne OK, odjava se izvršava.

3. Kodeks oblačenja

(a) Osoblje za naplatu putarine mora da nosi radnu uniformu tokom radnog vremena. Radna odeća koju obezbeđuje kompanija je namenjena za rad i ne može se posuđivati drugim licima.

b) Inkasanti moraju da održavaju svoju odeću čistom i urednom, opgledanu i bez fleka. Prilikom nošenja radnih odela, zaposleni moraju da imaju košulje, kravate (svilene marave), tamne kožne pojaseve i kožne cipele. Donji veš ne sme biti vidljiv, a džemperi treba da imaju "V" izrez.

(c) Inkasantima nije dozvoljeno da nose patike, sandale, da budu neočešljani niti da mešaju radnu odeću namenjenu različitim sezonama.

(d) Inkasanti na dužnosti moraju da nose svoje bedževe, a broj na bedžu treba da bude u skladu sa brojem operatera koji se vodi u onlajn aplikaciji za naplatu putarine. Inkasantima nije dozvoljeno nošenje rukavica ili štitnika preko rukava tokom rada u naplatnoj kućici, dok su reflektujuć prsluci obavezni prilikom rada i na dužnostima izvan naplatne kućice.

(e) Ako zaposleni ne može da nosi radnu odeću zbog trudnoće ili drugih fizičkih razloga, dozvoljeno je da nosi ležernu odeću uz prethodno odobrenje rukovodioca naplatne stanice. Zaposleni mora da nosi odeću koja je uredna, jednostavna i čista. Pripravnici i novozaposleni kojima nije dodeljena radna odeća moraju da nose uniformnu privremenu odeću, a pripravnici da nose bedž na kojoj piše "Pripravnik".

(f) Zaposleni treba da nose letnju odeću od 1. maja do 30. septembra, zimsku odeću od 1. decembra do 31. marta i prolećnu i jesenju odeću tokom preostalog dela godine. Lokalno rukovodstvo određuje konkretno vreme promene u skladu sa lokalnim vremenskim uslovima. Ako je vreme neuobičajeno, odeća se može privremeno prilagoditi, ali inkasanti u istoj smeni moraju nositi ujednačenu radnu odeću

4. Specifikacija objekata za naplatu putarine

a) Svaka naplatna stanica mora da postavi fiksnu oglasnu tablu sa površinom od najmanje 3 kvadratna metra na naplatnoj stanici, sa sledećim obaveznim sadržajem: naziv naplatne stanice, organ nadležan za ispitivanje i odobravanje, valutu naplate, osnovu za naplatu, standard naplate, početnu i završnu godinu prava na naplatu, broj telefona nadzora i nadležnu korisničku službu. Kada je oglasna tabla oštećena ili se sadržaj promenio, treba je ažurirati i popraviti na vreme.

(b) Inkasant na licu mesta je dužan da u svakom trenutku očisti smeće u naplatnoj kućici i na prilazu istoj. Održava plato na naplatnoj stanici i njegovo okruženje urednim a objekte za naplatu putarine čistim, vodeći računa da na površini nema prašine niti pukotina. Pod naplatne kućice mora biti ravan, bez prljavštine i razbacanih stvari, a zid mora biti svetao i bez prljavštine. Površina naplatne kućice mora biti čista bez tragova vode i uljanih mrlja. Traka za naplatu putarine mora biti čista, bez smeća, lokvi vode i ostataka ulja. Po ivicama naplatnog ostrva ne sme biti smeća.

(c) Naplatna stanica obezbeđuje da su zaštitni objekti, bezbednosni objekti za prevenciju sudara, naplatne kućice, stubovi nadstrešnice, pešačka ostrva i različiti znakovi na naplatnoj stanici u dobrom stanju. Manje štete/oštećenja se moraju sanirati u roku od tri dana, a krupnija oštećenja se moraju sanirati u roku od deset dana. U međuvremenu, sve vrste objekata se moraju postavljati uredno i redovno.

(d) Osoblje za elektromehaničko održavanje naplatne stanice je dužno da redovno kontroliše bezbednosne objekte naplatne kućice kao što su alarmi, oprema za nadzor unutar i izvan kućice, oprema za ENP, protivprovalna vrata i prozori, odbrambena oprema i tako svakih deset dana kako bi se osiguralo da su objekti i oprema kompletni i netaknuti i da nema potencijalnih opasnosti po bezbednost na naplatnoj stanici. Istovremeno, treba obavljati redovno čišćenje, podmazivanje i drugo svakodnevno održavanje.

4.5.2. Nadzornik

Nadzornik snosi odgovornost za korišćenje sistema monitoringa da nadgleda i prati proces naplate putarine; prikuplja i prenosi odgovarajuće informacije. Centar za monitoring i soba za monitoring naplatne stanice odgovorni su za upravljanje monitoringom naplate putarine 24 časa dnevno.

1. Soba za monitoring radi u četiri smene sa dve pauze, a vreme rada i vreme odmora svake smene sprovodiće se u skladu sa propisima.

2. Priprema pre posla

a) Nadzornik mora da se presvuče u uniformu 15 minuta ranije, da lični pribor, stvari i lični novac ostavi u ormarić.

(b) Provera validnost dozvole za rad i preuzima smenu 5 minuta ranije.

3. Primopredaja smene

a) Proverava da li su objekti u sobi za monitoring i drugi pomoćni materijali kompletni i na mestu.

b) Proverava da li oprema za monitoring ispravno radi.

c) Prebrojava predate predmete jedan po jedan i proverava da li su u skladu sa evidencijom.

d) Proverava evidenciju dužnosti i raspituje se kod nadzornika primopredaje smene o nezavršenim spornim pitanjima primopredaje i traži relevantne instrukcije od rukovodilaca ili nadređenih službi.

(e) Nakon primopredaje, počinje s radom.

4. Dežurni službenik monitoringa

a) Proverava naplatu putarine i uslove rada preko sistema za monitoring i blagovremeno obaveštava, beleži i prijavljuje utvrđene prekršaje.

b) Kontroliše da li način obraćanja inkasanata vozačima ispunjava zahteve, te opominje i beleži slučajeve u kojima ti zahtevi nisu u skladu sa standardima.

c) Vršiti monitoring protoka saobraćaja na licu mesta i načina plaćanja vozila, otvaranja i zatvaranja traka u okviru svojih ovlašćenja i blagovremeno izveštava dežurne službenike naplatne stanice u slučaju većih saobraćajnih gužvi.

(d) Prilikom monitoringa prolaska različitih vrsta specijalnih vozila, dežurno osoblje treba da proveri da li slike sa kamera unutar i izvan naplatne kućice odgovaraju radu koji obavlja inkasant.

(e) Preko sistema za monitoring istražuje situacije kao što su vozila koja nasilno probijaju naplatnu rampu ili odbijaju da plate putarinu, beleži broj registarskih tablica i druge relevantne podatke, blagovremeno izveštava rukovodioca naplatne stanice ili dežurnog rukovodioca i koristi sistem kamere na platou za praćenje, snimanje i evidentiranje.

(f) Proverava da li inkasant tačno procenjuje tip vozila te ga opominje i ispravlja.

(g) Snosi odgovornost za čuvanje statistike, prikupljanje, analizu, čuvanje i upravljanje relevantnim podacima.

(h) Proverava da li je došlo do oštećenja putne infrastrukture ili kršenja prava službenosti i podnosi detaljne izveštaje.

(i) Evidentira informacije koje su dostavili inkasant i kontrolor, kontrolniše okolne uslove na mestu naplate putarine, odmah obaveštava rukovodioca tima za naplatu putarine ako se pronađe bilo koja sumnjiva osoba, prati i evidentira rešavanje situacije, blagovremeno izveštava rukovodioca stanice ili dežurnog rukovodioca i prenosi uputstva rukovodstva putem interfonskog sistema.

(j) Evidentira vreme, broj i druge relevantne situacije vezane za nevažeća dokumenta o putarini, popunjava dnevni izveštaj o nevažećim, pogrešnim i bačenim karticama za putarinu.

(k) Svakodnevno proverava primenu standarda i normi uljudnog ophođenja i pravila ponašanja inkasanata.

(l) Sarađuje sa inspekcijom rada koju sprovodi rukovodilac naplatne stanice (kao što je prikazivanje video materijala), a rukovodilac naplatne stanice popunjava a nadzornik čuva "dokument o pregledu video podataka na naplatnoj stanici".

(m) Redovno menjati video traku i pravi evidenciju na "obrascu o promeni video trake".

5. Održavanje opreme

a) Svakog dana proverava i evidentira rad različite opreme u sobi za napajanje, u komunikacionoj sobi i sobi za monitoring, i u svakom trenutku kontrolniše rad sistema za naplatu putarine, opreme za svaku saobraćajnu traku, sistema za napajanje i distribuciju električne energije i komunikacionih objekata. U vanrednim vremenskim uslovima, povećava se učestalost kontrola, stalno se prati rad opreme i obavlja se hitno rešavanje situacije u slučaju kvara uz blagovremeno prijavljivanje kvara rukovodiocu naplatne stanice.

(b) Prati rad opreme na mestu naplate. U slučaju kvara, prvo treba rešavati vanrednu situaciju uz obavezu blagovremenog obaveštavanja o istoj.

(c) Oprema se mora redovno održavati u skladu sa propisima, a dežurni operater svake smene čisti radni sto i površinu displeja i monitora svaki dan kako bi se obezbedio normalan rad opreme.

5. Ostali poslovi

a) Odgovara na pozive i snima ih, učitava i distribuira informacije u skladu sa odgovarajućim procedurama.

(b) Obavlja poslove održavanja i čišćenja, čisti pod i smeće.

(c) Pomaže i sarađuje sa drugim odeljenjima u obavljanju privremenih zadataka.

4.5.3. Referent obračuna

Referent obračuna snosi odgovornost za prijavu, verifikaciju, korišćenje i čuvanje kartica i propusnica za besplatan prolazak naplatne rampe; prikuplja i prenosi odgovarajuće izveštaje i informacije o vozilima.

Soba za obračune radi u četiri smene i dve operacije, a radno vreme i vreme odmora svake smene sprovodi se u skladu sa propisima.

2. Priprema pre posla

Referente obračuna dužan je da 5 minuta ranije izvrši pregled radnog mesta, da lični pribor, stvari i novac ostavi u ormarić, obuče uniformu i potpiše se u sobi dežurnog šefa naplatne stanice.

3. Radna smena

(a) Preuzima (predaje) ključ sefa od referenta obračuna koji mu je predao (preuzeo) smenu i pokušava da otvori sef.

b) Proverava da li su zalihe tačne.

(c) Proverava da li su iznos za znavljanje zaliha i priznanica ispravni.

(d) Proverava da li je izveštaj referenta obračuna iz prethodne smene tačan.

(e) Proverite da li su stavke u prostoriji kompletne i neoštećene.

(f) Proverava javnu beležnicu referenta obračuna da bi razumeo šta se dešavalo i nerešene probleme

4. Procedura rada

(a) Pažljivo čisti.

b) Priprema dovoljno sitnog novca za dežurnog inkasanta i pomaže dežurnom inkasantu da zameni sitninu u bilo kom trenutku.

(c) Popunjava sve vrste poslovnih knjiga i vodi tačnu evidenciju.

(d) Proverava kompletnu listu dežurnih lica, popunjava različite izjave i pribavlja potpis rukovodioca stanice kao potvrdu.

(e) Vršiti nadzor procesa naplate putarine kako bi se obezbedilo da plaćanje putarine bude izvršeno bezbedno i u celosti.

4.6. Upravljanje poslovanjem

4.6.1. Upravljanje propusnicama

1. Kao sredstvo u naplati putarine, propusnica se izdaje na ulaznoj naplatnoj stanici i preuzima na izlaznoj. Naplatna stanica je odgovorna za svakodnevno upravljanje propusnicama i za kvalitetno obavljanje poslova vezanih za dodelu, naplatu, distribuciju, preuzimanje i drugih poslova u skladu sa specifikacijama.

2. Specifikacije za izdavanje kartica na ulaznoj naplatnoj stanici

a) Sa kasom sa karticama registrovanom za izlaznu naplatnu stanicu, inkasant može da počne s radom i naplaćuje naknade u bilo kojoj izlaznoj traci.

b) Kada nije na dužnosti, nadzornik naplate treba da proveriti sve ulazne trake kako bi se uverio da su kase sa karticama zatvorene, a trake u "neaktivnom" stanju.

3. Specifikacije za naplatu kartica na izlazu

a) Sa kasom sa karticama registrovanom za izlaznu naplatnu stanicu, inkasant može da počne s radom i naplaćuje naknade u bilo kojoj izlaznoj traci.

b) Osim vozila za hitne slučajeve, druga vozila moraju proći na osnovu kartica.

c) Kada nije na dužnosti, kontrolor naplate treba da proveri sve izlazne trake kako bi se uverio da je kasa sa karticama zatvorena, a trake u "neaktivnom" režimu.

4.6.2. Upravljanje računima

Računi za putarinu za vozila (u daljem tekstu računima) uglavnom se odnose na poreske račune (kompjuterski odštampani računima).

a) Odeljenje za upravljanje operacijama je odgovorno za štampanje, čuvanje, izdavanje i otkazivanje kartica, a svaka naplatna stanica je odgovorna za njihovo prikupljanje, čuvanje i korišćenje. Prikupljeni podaci se moraju blagovremeno uneti u sistem.

b) Odeljenje za upravljanje operacijama vrši nadzor i kontrolu korišćenja i upravljanja računima o naplati na naplatnim stanicama u svojoj nadležnosti kako bi se obezbedila standardizovana upotreba i tačna količina.

c) Račun prima i čuva rukovodilac naplate, a primljeni iznos overava rukovodilac naplatne stanice i referent obračuna. Detaljnu proveru rada referenta obračuna obavlja nadzornik naplate. Pažljivo prebrojava račune prilikom prijema. Ako dođe do greške u štampanju, povezivanju ili drugih grešaka, cela knjiga se poništava i odmah vraća referentu. Kada se lider tima za naplatu prebaci sa svog mesta, kartice koje su kod njega bi trebalo predati u sobu za obračun, a referent obračuna će se pobrinuti za račune.

d) Ako se kartica ne može koristiti zbog kvara na kompjuterskom sistemu naplate, rukovodilac naplate putarine će poslati račun inkasantu na korišćenje nakon što to prijavi rukovodiocu dežurne stanice radi odobravanja. Nakon smene, lider tima za naplatu popunjava „obrazac plaćenih i otkazanih tiketa“, predaje taj obrazac referentu obračuna i istovremeno izrađuje račun na odobreni iznos.

e) Administrator naplate putarine na naplatnoj stanici treba da bude u toku sa korišćenjem kompjuterski odštampanih računima u svakom trenutku kako bi se obezbedilo uredno snabdevanje računima.

4.6.3. Upravljanje gotovinom

(a) Sitnu gotovinu koristi i njome upravlja inkasant pri napuštanju radnog mesta na kraju svake smene. U trenutku primopredaje smene, inkasant koji napušta smenu dostavlja celokupan svotu inkasantu sledeće smene koji naplaćuje putarine u istoj traci. Ako u ovoj traci nema naplaćenih putarine za predaju sledećoj smeni, dežurni inkasant dostavlja rezervna sredstva nadzorniku naplate u toj smeni.

b) Kada se predaje sitna gotovina, inkasant u smeni mora prvo da preda novac u sitnim apoenima. Kada je gotovina u malim apoenima nedovoljna, inkasant može da preda gotovinu u velikim apoenima. Kada postoji mnogo novčanica u velikim apoenima u okviru gotovine, lider tima za naplatu treba blagovremeno da ga zameni za male apoene iz sobe za obračun.

(b) Obe strane u primopredaji pažljivo proveravaju količinu i kvalitet sitne gotovine, pažljivo popunjavaju „Obrazac primopredaje sitne gotovine naplatne kućice“. Nakon primopredaje, obe strane potpisom odobravaju obrazac za primopredaju, a sitna

gotovina se ne iznosi iz naplatne kućice.

(c) Rukovodilac naplate je odgovoran za korigovanje depozita kod saobraćajnih traka u naplatnim kućicama tokom trajanja radne smene. Strogo je zabranjeno da taj depozit koriguju inkasanti. Kada depozit u smeni nije dovoljan, tim za naplatu to blagovremeno prijavljuje naplatnoj stanici, a rukovodilac dežurne naplatne stanice je dužan da tu situaciju blagovremeno reši.

(d) Svaka naplatna stanica mora biti opremljena detektorom novčanica po potrebi, a referent obračuna i inkasant moraju raditi na unapređenju svojih veština u prepoznavanju falsifikovanih novčanica. U postupku naplate, inkasant snosi odgovornost da falsifikovani novac koji je greškom primio; Ako blagajnik greškom primi falsifikovane novčanice od inkasanta, koje zatim banka prepozna i konfiskuje, relevantni blagajnik će biti dužan da nadoknadi sredstva.

(e) Novac koji je naplatio dežurni inkasant mora se predati u celosti direktno u sobu sa obračune nakon posla i ne sme se odlagati, zadržavati, protivpravno prisvajati ili proneveravati.

(f) Za bezbedno čuvanje gotovine moraju se preduzeti mere predostrožnosti. Sva gotovina mora se čuvati u sefu u sobi naplatne stanice koja je opremljena protivpožarnim vratima i prozorima, alarmima i kamerama. Osoblje mora biti organizovano u pogledu njihovih svakodnevni dužnosti. Dežurno osoblje ne sme napuštati naplatnu stanicu nego čekati da banci plati na licu mesta (služba za prevoz novca).

4.6.4. Upravljanje kontrolom naplate putarine

a) Odeljenje upravljanja operacijama je nadležno za inspekciju naplate uz pomoć centra za monitoring.

b) Naplatna stanica snosi odgovornost za organizovanje i sprovođenje dnevnih kontrola naplate i pružanje pomoći Odeljenju za naplatu i naplatnoj stanici u sprovođenju kontrole.

c) Glavni načini kontrole naplate su sledeći (što uključuje ali se ne ograničava na):

Kontrola na licu mesta: Inspektori odlaze na mesto naplate da kontrolišu ponašanje na radnom mestu, specifikaciju rada i način naplate osoblja za naplatu.

Nenajavljena kontrola: Interna odeljenje kompanije organizuje inspektore da obave nenajavljene posete i prihvata nenajavljene posete trećih lica.

Elektronska inspekcija: Uz pomoć elektronske inspekcije i video nadzora sistema naplate, svakodnevno upravljanje radom naplate je pod punom kontrolom kroz sprovođenje svakodnevni kontrola i kontrola smene, uz sistematsku proveru, praćenje i nadzor sumnjivih vozila.

d) Revizori treba da budu dobro upoznati sa svim aspektima posla, da prikupljaju opsežne informacije o reviziji, kvalitetno obavljaju statističku analizu i pružaju osnovu za sprovođenje revizorskog rada.

4.6.5. Upravljanje objektima i opremom za naplatu putarina

a) Inkasanti moraju da savladaju veštine korišćenja opreme za naplatu putarine,

standardizuju korišćenje opreme za naplatu putarine i izdavanje kartica i kvalitetno obavljaju svakodnevnom čišćenje iste.

b) Centar za monitoring je dužan da redovno kontroliše održavanje opreme kako bi se uverio da je oprema u dobrom radnom stanju.

c) U slučaju kvara opreme, naplatna stanica je dužna da je blagovremeno popravi i zameni kako bi se obezbedio normalan rad naplatne stanice, kao i da vodi evidenciju o korišćenju, održavanju i popravci opreme.

4.6.6. Upravljanje naplatnom stanicom

a) Naplatna stanica mora da javno istakne cenu putarine, način naplate i broj telefona nadzorne službe. Neophodno je obezbediti da saobraćajni znakovi i saobraćajna signalizacija budu celi, jasni i neoštećeni, a noćno osvetljenje dobro.

b) Naplatno mesto mora biti čisto i uredno kako bi se obezbedilo dobra okruženje za vozače i putnike koji prolaze.

c) Inkasanti moraju da se oblače u skladu sa propisima i da usluge pružaju sa osmehom u skladu sa standardima.

d) Plato naplatne stanice mora biti opremljeno dovoljnom količinom vatrogasne opreme uz obezbeđivanje da je ista delotvorna.

e) Pojačati upravljanje lokacijom i zabraniti pešacima i nemotorizovanim vozilima ulazak na autoput kako bi se sprečile saobraćajne nezgode.

f) Predstavnik Koncedenta može, tokom Perioda upravljanja sprovoditi revizije s ciljem da provjeri bilo koju pripremljenu dokumentaciju ili dokumentaciju koja treba da se pripremi, ili bilo koju evidenciju koju čuva Koncesionar o svojim aktivnostima Upravljanja i Održavanja.

5. Održavanje puteva

5.1. Opis

Širina kolovoza autoputa Banja Luka Prijedor iznosi 28,0m; duž cele pruge predviđeno je ukupno 11 mostova ukupne dužine 1.581,4 m; 23 nadvožnjaka, ukupne dužine 1.639,6 m; 7 vijadukata, ukupne dužine 2.057,4 m; 3 petlje; 7 podzemnih prolaza i 73 propusta; jedno odmorište (servisno područje), tri naplatne stanice, kao i jedan operativni i servisni centar.

Održavanje puteva obuhvata održavanje i popravku posetljice puta, kolovoza, mostova i propusta, objekata bezbednosti saobraćaja, saobraćajnih petlji, objekata za smeštaj građevinskih ekipa, tehničke opreme za ozelenjavanje i održavanje, zaštitu vodotokova i zemljišta i ekološku zaštitu zemljišta, kao i zaštitu i spasavanje od poplava na putevima tokom sezone kiša, uklanjanje snega sa puteva i zaštitu od proklizavanja tokom zime, hitno rešavanje različitih vanrednih situacija vezanih za održavanja puteva,

upravljanje tehnikom za održavanje puteva i druge povezane sadržaje.

Tabela:4.1 Projektovana distribucija mostova

Ime i prezime	Početak	Kraj	Dužina (m)	Broj konstrukcija	Napomena
M1	3+525,23	3+624,62	100,20	2	
M2	3+702,38	3+735,53	33,40	2	
M3	3+973,08	4+140,08	167,00	2	
M4	7+640,21	7+707,01	66,80	2	
M5	7+820,55	7+987,20	167,00	2	
M6	13+605,66	13+937,60	334,00	2	
M7	15+759,05	15+926,80	167,00	2	
MOST NIŠIĆI	0+416,08	0+449,51	33,40	1	Nije u ravni sa autoputem
M8	34+369,38	34+403,16	33,40	2	
M9	35+483,01	35+616,61	133,60	2	
M10	36+604,77	36+638,17	33,40	2	

5.2. Principi i odgovornosti organizacije

Održavanje puteva mora biti u skladu sa principom „prevashodno prevencija, kombinacija prevencije i kontrole, tehničko održavanje, bezbednost i trajnost, i obezbeđivanje nesmetanog odvijanja saobraćaja“. Generalno, upravljanje se mora sprovoditi „odvajanjem odgovornosti za upravljanje i održavanje“, a za radove na održavanju i upravljanju posebno je zaduženo odeljenje za održavanje inženjerskih objekata.

5.2.1. Organizaciona struktura

Osoblje odeljenja za održavanje projekta se sastoji od sledećih lica: 1 šef odeljenja, 2 inženjera puteva, 1 konstruktor mostova, 1 inženjera pejzažne arhitekture, 1 inženjera saobraćaja, 1 građevinskog inženjera, 1 urbaniste i 1 arhivskog osoblja. Odgovornost odeljenja za održavanje inženjerskih objekata snosi odgovornost za upravljanje održavanjem, za bezbednost i upravljanjem izgradnjom deonica puteva koje su u njegovoj nadležnosti.

5.2.2. Odgovornost institucija

1. Odeljenje za sprovođenje projekta ima sledeće odgovornosti:

a) Sprovodi relevantne zakone, tehničke standard i specifikacije, itd., definiše sisteme i standarde za održavanje puteva i primenjuje ih.

b) Predlaže srednjoročne i dugoročne planove društva na razvoja radova na održavanju projekta; Prema podacima ispitivanja formuliše inženjerske mere održavanja; Priprema godišnji budžet za održavanje; Formuliše godišnji plan rada i organizuje njegovo sprovođenje.

c) Organizuje ili učestvuje u testiranju, projektovanju, davanju tenderski ponuda, itd. Snosi odgovornost za upravljanje projektima u pogledu ispitivanja stanja puteva, pripreme plana, izgradnje i prijema istih od strane nadležnih službi.

d) Kvalitetno obavlja poslove održavanja bezbednosti puteva u okviru svoje nadležnosti, nadzire bezbednost izgradnje i adekvatan rad na vođenju projekta, zatim obezbeđuje bezbednost projekata, građevinskog osoblja i saobraćaja.

e) Snosi odgovornost za svakodnevne kontrole, redovne kontrole, redovne obilaske i procenu tehničkog stanja autoputa; za prikupljanje podataka u vezi sa stanjem kolovoza, mostova, itd.

f) Snosi punu odgovornost za svakodnevno održavanje i sanaciju šteta; snosi odgovornost za nadzor i procenu rada službe nadzora i građevinske službe; snosi odgovornost za izgradnju, kontrolu kvaliteta, bezbednu proizvodnju, izmenu projekta i druge poslove upravljanje radovima na povremenom održavanju deonica puteva koji su u njegovoj nadležnosti; organizuje sortiranje i arhiviranje podataka o posebnim projektima održavanja; ažurira i održava bazu podataka o upravljanju posebnim projektima održavanja; dostavlja statistiku održavanja u skladu sa relevantnim propisima.

g) Snosi odgovornost za promociju i primenu novih tehnologija, novih procesa, novih materijala i nove opreme i organizuje stručne tehničare za održavanje mostova da učestvuju u stručnom usavršavanju najmanje jednom godišnje.

h) Organizuje i sprovodi vanredne mere za kontrolu i spasavanje od poplava na putevima, uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja, kao i različite vanredne aktivnosti na održavanju puteva u okviru svojih nadležnosti.

2. Odgovornosti inženjera za održavanje mostova

a) Snosi odgovornost za upravljanje bezbednošću mosta.

b) Snosi odgovornost za redovnu kontrolu i procenu stanja mostova, organizuje redovne inspekcije i procene stanja mostova, ima pun uvid u tehnički status mostova u svojoj nadležnosti, podnosi izveštaj o mostovima koji zahteva specijalnu kontrolu i učestvuje u formulisanju planova održavanja, popravke, rekonstrukcije i mera zaštite mostova; daje predloge za hitne popravke i godišnje održavanje mostova u svojoj nadležnosti.

c) Snosi odgovornost za svakodnevno održavanje i hitne poslove sanacije mosta, snosi odgovornost za kvalitet održavanja mosta, blagovremeno prijavljuje štetu na mostu u svojoj nadležnosti nastalu usled elementarnih nepogoda i drugih faktora, organizuje i usmerava prolazak vozila prekomerne težine prema šemi za vozila prekomerne težine koja prolaze pored mosta koju je odobrio nadređeni, a zatim pažljivo proverava da li postoji šteta i istovremeno evidentira istu.

d) Snosi odgovornost za upravljanje radovima na održavanju mostova, uključujući

nadzor, inspekciju i kontrolu kvaliteta, napredovanja, troškova, bezbednosti i drugih pitanja, i organizuje i učestvuje u neposrednoj kontroli i završetku (primopredaji) prijema radova na održavanju mostova.

e) Snosi odgovornost za dopunu, unapređenje i poverljivost tehničke dokumentacija mostova i redovno sprovodi sveobuhvatnu procenu i analizu tehničkog statusa mostova u svojoj nadležnosti; snosi odgovornost za blagovremeno ažuriranje i održavanje podataka sistema upravljanja mostovima u svojoj nadležnosti.

5.3. Čišćenje puteva

5.3.1. Klasifikacija čišćenja

Zahtevi za čišćenje na osnovu izvršenih kontrola, obilazaka trase puta, drugih izveštaja i žalbi ili planova biće podeljeni u sledeće kategorije:

1. Hitno čišćenje

Pitanja koja zahtevaju hitno čišćenje, jer mogu uzrokovati neposrednu ili neizbežnu opasnosti ili postoji rizik od kratkotrajnog propadanja konstrukcije, kao što su: otpad od saobraćajne nezgode, smeće na zaustavnoj traci/ traci, bilo šta što blokira odvođenje vode u odvodnom jarku (tokom monsuna), ostaci guma, kamenje, otpaci iz vozila na putu, lešine životinja na traci treba očistiti ili barem gurnuti u stranu tokom kontrole (kanal za čišćenje). Ako je nemoguće očistiti ove ostatke tokom kontrole ili u kratkom vremenu, radovi na čišćenju se moraju završiti u roku od 24 sata.

2. Rutinsko čišćenje

Program čišćenja se mora sprovoditi u skladu sa kalendarskim planom održavanja. Ako postoje bilo kakvi zahtevi za čišćenje koji se ne mogu sprovesti u skladu sa rutinskim procedurama i ako je potrebna specijalna oprema ili institucija, to se mora organizovati i isplanirano u roku od 3 meseca. Takvi poslovi čišćenja obuhvataju čišćenje odvodnih jaraka, središnjeg razdelnog pojasa, otvorenih kanala, parkinga, slobodnih profila, zaštitnih ograda, saobraćajne signalizacije, putnih objekata itd.

(1) Trotoar i središnji razdelni pojas

Smeće i otpaci sa kolovoza i središnjeg razdelnog pojasa (uključujući pristupne puteve) moraju se kontinuirano čistiti jednom nedeljno.

(2) Plato naplatne rampe

Smeće i otpatke na platou naplatne stanice i oko nje moraju se čistiti najmanje jednom dnevno ili češće kada je to potrebno. Naplatna kućica se mora svakodnevno temeljno očistiti suvom krpom i metlom. Mokro čišćenje se vrši najmanje jednom nedeljno. Mora se obezbediti da se svakodnevno sprovodi temeljno zaštitnih ograda, stubova svetiljki, saobraćajnih ostrva i itd. Površina puta se mora čistiti svakog dana, a sve kapi ulja se moraju obrisati piljevinom, krečom i sapunicom najmanje jednom nedeljno, prema potrebi.

(3) Zaštitne ograde i putni objekti

Sve zaštitne ograde, saobraćajne linije, saobraćajni stubovi za usmeravanje saobraćaja i parapeti propusta moraju se čistiti suvom krpom/četkom jednom mesečno. Mokro čišćenje vodom sa deterdžentom sprovoditi svaka tri meseca.

(4) Mostovi i betonske konstrukcije

Svakodnevno čišćenje smeća i otpadaka ispod kolovozne konstrukcije mosta (uključujući nadvožnjake), drenažnih otvora, dilatacionih spojnica i konstrukcija mostova i propusta; Pored svakodnevnog čišćenja, prema posebnim uslovima kolovoza, površine mosta i drugog zagađenja, povremeno se mora uklanjati zagađenje uljem na kolovozu; dva puta godišnje se moraju uklanjati plakati, nezakonito postavljeni znakovi i grafiti na mostovima i betonskim konstrukcijama.

(5) Odvodi i kanali na propustima mosta

Svi propusti, odvodi i kanali moraju se čistiti. Za čišćenje odvodnih jarkova mora se koristiti neophodna mehanizovana oprema (kao što je oprema za čišćenje jarkova). Zone ulaza i izlaza sa naplatnih rampi moraju biti temeljno očišćene od mulja i krhotina tako da su sve površine konstrukcije budu jasno vidljive i pristupačne. Čišćenje se mora obavljati svaka 3 meseca pre kišne sezone ili posle peščanih oluja.

5.3.2. Način čišćenja

Čišćenje puta mehaničkim i ručnim putem mora da ispunjava zahteve u pogledu kvaliteta čišćenja, osim u slučaju loših vremenskih uslova, zagušenja i drugih posebnih perioda.

a) Mehanizovane operacije čišćenja

Mašinski čistači se uglavnom koriste za čišćenje glavnih delova autoputa i priključenja u petljama, a broj mehaničkih čistača se generalno određuje prema neophodnom stepenu čišćenja kolovoza. Brzina čišćenja $\leq 20\text{km/h}$; Vozilo mora biti očišćeno i imati na sebi jasne i kompletne znakove i uredno izgledati. Rutinski pregled vozila pre napuštanja istog je neophodno, i pranje i održavanje vozila se mora obaviti istog dana nakon završetka poslova; Po završetku rada, osigurati da su površina puta i zaustavna traka bez otpada i smeća.

b) Ručne operacije čišćenja

Uglovi koje mašine ne mogu da dohvate se moraju očistiti ručno, po potrebi. Prilikom manuelnog čišćenja puta, raditi u pravcu dolazećih vozila i obratiti pažnju na izbegavanje vozila; Prilikom čišćenja, smeće se ne sme brisati u pravcu centralnog razdelnog pojasa i nagiba, a prikupljeno smeće se nakon čišćenja mora ukloniti i transportovati od strane službe nadležne za odvoženje smeća; Kada se na putu nađu razni predmeti koji ometaju normalan saobraćaj, moraju se blagovremeno ukloniti; Pojačati sakupljanje smeća sa kosina, bočnih jaraka i centralnog razdelnog pojasa; Smeće, kamenje i druga prljavština sa dilatacionih spojnica mosta mora se pokupiti kako bi se osiguralo da dilatacione spojnice ne budu blokirane i da se osigura bezbedno korišćenje mosta.

c) Zaštita životne sredine i bezbedan rad

Ručno prikupljeno smeće i otpad koje skupljaju operativna vozila ne sme se odlagati bilo kuda, već se mora transportovati na mesto van zemljišta autoputa radi pravilnog zbrinjavanja i mora biti u skladu sa zahtevima relevantnim lokalnim propisima o zaštiti životne sredine. Kada je u pitanju mehanizovani rad sa vozilima, vozačima je strogo zabranjeno da voze nakon unošenja alkoholnih pića, a svo osoblje mora da se pridržava bezbednosnih propisa na svim nivoima.



5.4. Održavanje posteljice puta

5.4.1. Rutinski obilazak

Dnevna kontrola posteljice puta se može podeliti na opštu i specijalnu kontrolu.

1. Opšti obilazak

Učestalost opšte kontrole ne sme biti manja od jednom nedeljno. U slučaju posebnih klimatskih uslova, iznenadnih katastrofa i sl., učestalost obilazaka se na odgovarajući način povećava. Generalno, opšta kontrola (obilazak) se može izvršiti vizuelnim pregledom ili kombinovanjem vizuelnog pregleda i merenja, što treba da sadrži sledeće:

Proveru da li zaustavna traka ima oštećenja, da li je blokirano odvodnjavanje i da li ima korova i raznih otpadaka.

Ispitati da li su se na posteljici puta nakupili ostaci, da li je došlo do sleganja puta, pucanja ili izdizanja površine puta u sled smrzavanja podtla.

(3) Vizuelno proveriti da li je na kosini došlo do izlokavanja ili pojava pukotina, da li na kosini ima korova i raznog otpada, da li je došlo do rastresanja, pucanja ili delimičnog urušavanja puta.

(4) Proveriti da li postojeće zaštitne i potporne konstrukcije imaju površinska oštećenja, da li otpadaju spojevi, da li ima korova i raznih otpadaka, da li je došlo do začepjenja drenažnih otvora i da li postoje lokalna oštećenja.

(5) Proveriti da li su odvodni objekti začepljeni ili oštećeni.

2. Specijalna kontrola

Specijalnom kontrolom posteljice podrazumeva obilazak i merenja na lokaciji u potrazi za slabim mestima velikih kosina, postojećih zaštitnih i potpornih konstrukcija, odvodnih objekta i sl. i sastavlja se izveštaj o specijalnoj inspekciji posteljice. Specijalna kontrola posteljice vrši se svakih šest meseci na osnovu godišnjeg ispitivanja tehničkog stanja posteljice. Učestalost specijalne kontrole ne sme biti manja od jednom mesečno za deonice puteva koje su ocenjene kao „loše“ prema indeksu tehničkog stanja SCI ili bilo kom pod-indeksu. Specijalna kontrola posteljice obuhvata sledeće:

1) Proveru da li ima pukotina na vrhu i na strminama kosine ili razvoj pukotina; da li ima istrošene rastresite stenske mase, lokalnog urušavanja i odrona na površini kosine.

(2) Proveru da li postojeće zaštitne i potporne konstrukcije imaju strukturnu deformaciju, da li je došlo do klizanja ili pucanja; da li u temeljima dolazi do skupljanja vode po površini, izlokavanja, šupljina i sl.

(3) Proveru da li se odvod kroz odvodne objekte odvija nesmetano, efikasno, da li ima oštećenja i nedostataka.

5.4.2. Održavanje

1. Svakodnevno održavanje posteljice obuhvata sledeće:

(1) Čišćenje zaustavne trake, šišanje korova na zaustavnoj traci i uklanjanje otpadaka.

(2) Čišćenje nagiba, sanacija zemljišta u procepu, šišanje korova na kosini i uklanjanje raznog otpada sa kosine.

(3) Uklanjanje raznih otpadaka sa zaštitnih i potpornih konstrukcija na kosini i čišćenje odvodnih otvora.

(4) Čišćenje raznih predmeta na zelenoj površini i slomljenoj platformi.

(5) Pražnjenje bočnih jaraka, zaštitnih jaraka, vađenje vode iz rupa u kojima se voda skuplja, pražnjenje odvodnih rezervoara i drugih odvodnih objekata.

(6) Uređenje ivičnjaka centralnog razdelnog pojasa, uklanjanje drugih otpadaka i korova i očišćenje odvodnog kanala.

2. Rutinsko održavanje uglavnom obuhvata sledeće:

(1) Popravljanje pukotina u posteljici, nagiba zaustavne trake, rešavanje manjih problema sa zaustavnom trakom.

(2) Čišćenje sporadičnih klizišta na kosini, sanacija vododerine na nagibu, lokalnih oštećenja zaštitnih kosina kao što su zaštitno kamenje za regulisanje odvoda vode, zaštitne mreže, zelenilo i sl.

(3) Popraviti očigledna oštećenja i neznatna lokalna oštećenja postojećih zaštitnih i potpornih konstrukcija.

(4) Obnoviti zelenu platformu i platformu za odlaganje otpada.

(5) Iskopati bočne kanale i zaštitne kanale, asfaltirati i popraviti odvodne objekte.

5.4.3. Zahtevi za kvalitet

1. Održavanje zaustavne trake mora da ispunjava sledeće zahteve kvaliteta:

(1) Površina mora biti čvrsta, ravna, čista i bez otpadaka i korova;

(2) Širina zaustavne trake mora ispunjavati projektne uslove, a ivica mora biti ravna bez nedostataka;

(3) Poprečni nagib mora da ispunjava projektne uslove, a veza sa kolovozom glatka, ne dovodeći do blokade odvoda vode sa kolovoza;

(4) Ivičnjak mora biti bez oštećenja i nedostataka.

2. Održavanje nasipa i putne podloge mora da ispunjava sledeće zahteve kvaliteta:

- (1) Nema očiglednog neravnomernog sleganja;
- (2) Nema znakova pucanja i klizanja;
- (3) Nema znakova izdizanja ili "cvetanja" površine kolovoza usled smrzavanja podtla;

3. Održavanje kosine mora da ispunjava sledeće zahteve kvaliteta:

- (1) Površina kosine mora biti ravna, bez stvaranja jaruga, rastresitosti asfalta i prisustva otpadaka;
- (2) Kosina mora da ispunjava projektne uslove;
- (3) Stabilnost bočne kosine.

4. Održavanje postojećih zaštitnih i potpornih konstrukcija mora da ispunjava sledeće zahteve kvaliteta:

- (1) Nema sleganja, pucanja i pomeranja, a spojnice za sleganje i dilatacione spojnice su neoštećene;
- (2) Površina je ravna bez praznina;
- (3) Otvor za odvod nije začepljen ili oštećen.

5. Održavanje drenažnih objekata mora da ispunjava sledeće zahteve kvaliteta:

- (1) Nema raznih sitnih predmeta, mulja i izlokavanja;
- (2) Umeren uzdužni nagib i nesmetana drenaža.
- (3) Ulazni i izlazni otvori su u dobrom stanju i bez skupljanja vode.

5.4.4. Vrsta nedostataka

a) Nedostaci posteljice mogu se podeliti u pet kategorija: oštećenja zaustavne trake, nasipa i putne podloge, kosine, kao i oštećenja na postojećim zaštitnim i potpornim konstrukcijama i oštećenja na odvodnim objektima.

b) Nedostaci u zaustavnoj traci mogu se podeliti u tri kategorije: defekti zaustavne trake ili ivičnjaka, blokada odvoda vode sa kolovoza i nečistoća na zaustavnoj traci.

(c) Nedostaci nasipa i putne podloge mogu se podeliti u četiri kategorije: akumulacija otpada, neravnomerno sleganje, pucanje i klizanje, nadimanje i pomeranje kolovoza usled mraza.

(d) Nedostaci nagiba mogu se podeliti u četiri kategorije: erozija, obrušavanje, lokalno urušavanje i klizište.

(e) Nedostaci postojećih zaštitnih i potpornih konstrukcija mogu se podeliti u četiri kategorije: očigledna oštećenja, začepljenje drenažnih otvora, lokalna oštećenja i konstrukcijska nestabilnost.

(f) Nedostaci odvodnih objekata mogu se podeliti u tri kategorije: začepljenje, oštećenje i nesavršenost odvodnih objekata.

5.4.5. Uklanjanje uobičajenih nedostataka

1. Uklanjanje nedostataka nasipa i putne podloge

Odgovarajuća tehnologija održavanja se određuje nakon poređenja a prema uslovima zemljišta nasipa i putne podloge, vrsti i dubini podzemnih voda, vrsti padavina, armaturnom materijalu, izvodljivosti izgradnje, itd. Uobičajene mere uklanjanja nedostataka mogu se izabrati prema sledećoj tabeli.

Tabela: 4-2 Uklanjanje nedostataka nasipa i putne podloge

Vrsta nedostataka	Mere za uklanjanje						
	Zamena i unapređenje	Podli vanje	Komp ozitni temel j	Čelični proti vlni šip	Povećanj e ukupnog broja odvodnih objekata	Upotreba geosinteti ke	Zast or
Neravno merno sleganje	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Otvaranj e pukotina	x	x	x	x	x	x	x
Izdizanje i pomera nje usled smzavan ja podtla	√	√	√	√	√	√	√

Napomena : √ ----- preporučljivo; Δ ----- opciono; x— — Nije preporučljivo.

2. Uklanjanje nedostataka na kosini

Tabela: 4-3 Mere za održavanja i rešavanje nedostataka kosine

Tipovi nedostataka kosine	Mere za uklanjanje nedostataka							
	Zaštit a od površinskog loma	Izlokav anje podtla duž reke	Potpo rni zid	ank erov anje	Protiv klizni šip	Useca nje i smanj enje optere ćenja	Izbijan je nadpri tiska	Rasl ojav anje
izlokava nje	√	√	√	√	√	√	√	√
Drobina i urušava nje	√	√	√	√	√	√	√	√

Lokalno obrušav anje	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
klizište	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ

Napomena : √ ----- preporučljivo; Δ ----- opciono; ×—— Nije preporučljivo.

3. Objekti za odvodnjavanje

(1) Za sve vrste površinskih odvodnih jaraka, ako postoji mulj u jarku, zid jarka je oštećen, a kosina je rastresita i urušava se, što ima za posledicu promenu oblika poprečnog preseka jarka, treba je na vreme očistiti i popraviti.

(2) Bočni jarkovi, zaštitni jarkovi, podužni jarkovi i sl. moraju biti opremljeni zaštitom od podlokavanja, zaštitom od proceđivanja i pojačanjima.

(3) Pre kišne sezone, bočni jarak podveza mora se na vreme očistiti a oštećena podveza zameniti. Postavljanje podveze ne sme uticati na funkciju drenaže površine puta.

(4) Pumpnu stanicu za drenažu treba redovno proveravati i popravljati kako bi se blagovremeno eliminisale greške na opremi. Tokom kontrole i održavanja, preduzimaju se odgovarajuće mere kako bi se osigurala bezbednost osoblja za održavanje.

(5) Kada su podzemni odvodni objekti začepljeni, zamuljeni ili oštećeni, treba ih blagovremeno očistiti i popraviti.

(6) Kada je skrivena odvodna cev začepljena, treba je iskopati struganjem, pranjem, vakumskom adsorpcijom i drugim metodama.

5.5. Održavanje kolovoza

5.5.1. Kontrola kolovoza

1 Rutinska provjera

(1) Kod provjere puta prema rasporedu, inspektor mora biti sposoban uočiti prekršaje i nedostatke koji mogu ugroziti bezbjednost saobraćaja na putevima ili uzrokovati štetu na glavnom dijelu puta. Inspektor mora pažljivo pratiti stanje svih dijelova puta i izvršiti određene popravke pomoću opreme i materijala.

(2) Inspeksijska oprema i vozila

Za provjeru primjereno je korišćenje automobila ili patrole. U procesu pregleda automobila, ako dođe do iznenadnog oštećenja i nepravilnosti na površini puta, biće potrebno zaustaviti se da bi se obavio manuelni pregled. Vozilo za provjeru može biti ukupne mase ne veće od 5 tona malih kamiona, s prostorom za teret pored prostora za putnike. Vozilo mora biti opremljeno žutim rotacijskim svjetlima, pouzdanom komunikacijskom opremom te foto i video opremom. Oprema za rasvjetu treba biti dostupna za noćne preglede. Sadrži sljedeću opremu i materijal: krampove, lopate, monocikle, čekiće, ključeve i odvijače, hladnjače ukupne težine 100-120 kg, 10 kg materijala za upijanje ulja, vreće za smeće i dr.

(3) Provjera i dopuna sadržaja

Ako inspektor utvrdi nedostatke koji mogu ugroziti bezbjednost učesnika u saobraćaju ili dovesti do oštećenja puta, potrebno je odmah preduzeti mjere za uklanjanje opasnosti; u

suprotnom, treba koristiti saobraćajne čunjeve i znakove upozorenja na putu kako bi zaštitili lokaciju i obavijestili osoblje za održavanje radi popravke.

(4) Osim ovih poslova, inspektori ponekad mogu obavljati i sljedeće poslove.

Popunjavati rupe, popravljati saobraćajne objekte kao što su konturni markeri i štitnici za odsjaj, izravnati stubove sa znakovima, ukloniti vodu sa puta i aluvijalne naslage te izvijestiti o stanju na putu i izvedenim radovima. Ručno kopanje bankina kako bi se omogućilo oticanje vode, podrezivanje grana drveća koje zabijaju u rupe na kolovozu, ravnanje i zamjena stubova na kolovozu, provjera oznaka, pregled građevinskih komponenti konstrukcija i instalacija i pregled kolovoza mosta nakon kiše ili zime.

2. Redovna provjera

Redovna provjera dijeli se na sezonsku provjeru, sistemski pregled putnih objekata i specijalizovani pregled putnih objekata.

(1) Sezonski pregled puta provodi se dva puta godišnje, nakon zime (mart-april) i jeseni (oktobar-novembar). Sezonskim pregledom puta treba provjeriti stanje puta te stepen ili obim oštećenja.

(2) Sistemski pregled putne konstrukcije

Sistemski pregled putne konstrukcije sprovodi se najmanje jednom godišnje, a ostali najmanje jednom u dvije godine, brzom detekcijom oštećenja kolovoza, ravnosti, dubine ugradnje pokazivača pomoću višenamjenskog vozila za detekciju. Po potrebi, na temelju rezultata pregleda izgleda ili zbog prethodnih zahtjeva nadležne inspekcije za puteve, potrebno je provesti stručna mjerenja i ispitivanja (stručni pregled).

3. Poseban pregled

Posebni pregledi putnih objekata sprovode se nakon događaja kao što su elementarne nepogode, teške saobraćajne nesreće, požari, eksplozije, odroni, vanredni saobraćaj i drugi vanredni događaji koji negativno utiču na javne puteve i putne objekte; kada su mostovi na autoputevima izloženi prekomjernoj ili nenormalnoj nosivosti; po rješenju nadležnog inspektora ili prije isteka garantnog roka nakon izgradnje ili rekonstrukcije. Vrijeme, sadržaj i obim posebnog pregleda određuje preduzeće za upravljanje putevima te o tome sastaviti zapisnik i predložiti potrebne mjere. Redovna provjera kolovoza omogućava klasifikaciju oštećenja kolovoza i unošenje u sistem kako bi se u potpunosti sagledalo stanje korištenja kolovoza i sistemski vrednovala efikasnost korištenja kolovoza i pružile stručne odluke za održavanja i popravak kolovoza.

5.5.2. Održavanje kolovoza

Održavanje asfaltnog kolovoza obuhvata svakodnevno održavanje, preventivno održavanje i popravke.

1. Svakodnevno održavanje asfaltnog kolovoza mora da ispunjava sledeće zahteve u pogledu kvaliteta:

(1) Asfaltni kolovoz mora se održavati u čistom i urednom stanju, a prisustvo raznoraznih predmeta i skupljena voda se moraju brzo ukloniti.

(2) Neophodno je blagovremeno pronaći i ukloniti pukotine, rupe, rastresitost, sleganje, kolotragove i druge nedostatke, a spoj sa originalnim kolovozom mora biti ispravan, čvrst i trajan, kako bi se stekao utisak ravnog i lepog puta.

(3) Ivičnjak podržava ravnu liniju puta, doprinosi očuvanju ravne površine puta i odaje utisak odsustva nedostataka i pomaže vozačima da prate liniju puta a doprinosi i zadržavanju i odvođenju vode.

(4) Prepreke na kolovozu moraju se na vreme očistiti ili prijaviti, a mora se voditi evidencija o dnevnim kontrolama, uklanjanju nedostataka i čišćenju asfalta kolovoza.

2. Preventivno održavanje

Preventivno održavanje asfaltnog kolovoza mora da zadovolji sledeće zahteve:

Zatvoriti male pukotine i naprsline na površini kolovoza kako biste poboljšali vodonepropusnost kolovoza; Sprečiti slabljenje površine kolovoza kako bi se odložilo starenje asfalta; Obezbediti habajući sloj kako biste poboljšali otpornost kolovoza na habanje; Održavati i poboljšati otpornost kolovoza na kočenje; Poboljšati utisak vidljivog stanja asfalta.

Mere preventivnog održavanja asfaltnog kolovoza mogu podrazumevati postavljanje završnog sloja površinske obrade, ultra-talasasti premaz, tanki premaz, itd., a debljina popločavanja treba da bude manja od 4cm. Postavljanje završnog sloja površinske obrade na asfaltnom kolovozu autoputa generalno obuhvata sloj zaptivne emulzije, sloj zaptivne emulzije sa peščanim agregatom, sloj emulzije sa cementnom kašom, polaganje mikro zastora i druge metode obrade.

3. Popravke

Projekat popravke i održavanja asfaltnog kolovoza sprovodi se prema godišnjem planu održavanja, a ciljevi popravke i održavanja asfaltnog kolovoza se utvrđuju prema klasi autoputa, tehničkom stanju kolovoza, gustini saobraćaja i očekivanom veku trajanja. Na osnovu ciljeva popravke mogu se preduzeti mere popravke i održavanja kao što su strukturno ojačanje. Radovi na popravci i održavanju asfaltnog kolovoza moraju da ispunjavaju sledeće zahteve:

Efikasno rešiti sve vrste oštećenja originalnog kolovoza ili donjeg nosećeg sloja, i dinamički projektovati njihovo rešavanje; Obezbediti vezivanje, vodootpornost i glatko prekrivanje originalnog kolovoza ili donjeg nosećeg sloja i povezivanje novih i starih slojeva; Nakon realizacije projekta, razni indikatori tehničkih uslova kolovoza moraju zadovoljavati standarde kolovoza ili blizu toga da ih ispune.

4. Hitne popravke

Pridržavati se principa „brzog reagovanja, delotvornog spasavanja, blagovremenog uklanjanja problema i osiguranja sigurnosti“ kako bi se formulisali planovi reagovanja u pogledu asfaltnog kolovoza u vanrednim situacijama, i pravilno rasporediti timove za, opremu, materijale hitno reagovanje, itd.

5.5.3 Uklanjanje uobičajenih nedostataka

Pukotine, jame, kolotragovi, sleganje, boranje, rastresitost, prosuto ulje i druga oštećenja asfaltnog kolovoza moraju se ukloniti na vreme kako bi se sprečio njihov dalji

razvoj i širenje.

1. Uklanjanje pukotina

Rok za uklanjanje pukotina treba odrediti prema karakteristikama, težini i uzrocima tog tipa pukotine, a mere uklanjanja treba preduzeti kako bi se pukotina blagovremeno zatvorila. Pukotine se mogu tretirati popunjavanjem spojeva, lepljenjem spojeva, krppljenjem ili kombinacijom ovih metoda. Zaptivna sredstva treba koristiti kao materijal za punjenje spojeva; lepak za vruće lepljenje i lepak za samolepljenje mogu se koristiti kao materijali za zaptivanje pukotina.

(1) Tretman nasipanja pukotina mora da ispunjava sledeće zahteve:

Veličina prorezanih otvora određuje se u skladu sa specifičnim uslovima pukotina na kolovozu; Mašina za prorezivanje, mašina za zaptivanje šupljina, mašina za sušenje i druga specijalna oprema za zaptivanje šupljina mora raditi u skladu sa procesom prorezivanja, čišćenja, sušenja, zaptivanja i negovanja; Punjenje i formiranje spoja mora biti celovito, a saobraćaj treba pustiti nakon što materijal za punjenje šupljina postane stabilan; Temperatura okoline tokom radova mora biti iznad 5 °C, a isti se moraju izvoditi kada je kolovoz suv.

(2) Zaptivanje pukotina mora da ispunjava sledeće zahteve:

Pre zaptivanja pukotina, potrebno je očistiti zemljište, ukloniti razno sitno smeće, zagađivače i sl. na površini od 20cm sa obe strane pukotine u kolovozu, ne sme biti ispupčenja, ulegnuća i labave podloge, kako bi se osiguralo da je površina za uklanjanje pukotine glatka. Zaptivno sredstvo se mora biti nanositi s jednog kraja pukotine na drugi, a njegova dužina ne smije biti manja od dužine cele pukotine. Zaptivno sredstvo se mora naneti na sredinu pukotine; U slučaju nepravilnih pukotina, zaptivno sredstvo se može prekinuti pa ponovo staviti tako da se prati smer kretanja pukotine; Zaptivno sredstvo se nanosi tako da 80-100mm prelazi preko delova koje spaja. Po završetku zaptivanja, za valjanje treba koristiti mašinu za zaptivanje, valjak za asfalt i sl., tako da na spoju nema mehurića i nabora, a zaptivni materijal je u potpunosti prionuo za kolovoz i čvrsto vezan. Saobraćaj se može pustiti nakon pregleda i potvrde. Temperatura okoline tokom radova mora biti veća od 5 °C, a radovi se moraju izvedeni kada je kolovoz suv. Ako postoji očigledna deformacija, ima blata i drugih oštećenja nakon popravke pukotine, za temeljnu popravku koristiti metodu iskopavanja u obliku trake. Oštećeni osnovni sloj treba da zatrpati smesom propusnog asfalta krupne granulacije. Površinski sloj treba sanirati istim materijalom kao i originalni površinski sloj, i preduzeti mere za osiguranje vertikalne i horizontalne drenaže. Ozbiljne pukotine četvrtastog oblika i druge pukotine se moraju popraviti u skladu sa metodom popravljanja rupa i kanala.

2. Popravka rupa

Potrebno je preduzeti razumne mere za blagovremenu popravku rupa u skladu sa vrstom, težinom i uzrokom nastanka rupa. Rupe i kanali se mogu popraviti geotermalnom tehnikom, tehnikom vrućeg materijala, tehnikom hladnog materijala itd. a rupe i kanali moraju da ispunjavaju sledeće zahteve:

Materijal za popravku rupa mora imati dovoljnu čvrstoću, izvrsne performanse pri visokim i niskim temperaturama, otpornost na oštećenja od vode i otpornost na starenje. Prema principu „ Ako je rupa okrugla ili pod nagibom, treba je iseći u obliku pravilnog pravougaonika“, utvrđuju se granice rupe. Linija popravke rupe mora biti paralelna ili

vertikalna u odnosu na smer vožnje i preklapati ivicu rupe za 10~15 cm. Rupa se obrađuje do dna oštećenja, a novopopunjeni deo nakon popravke mora biti neznatno viši od prvobitnog asfaltnog kolovoza.

3. Uklanjanje kolotragova

(1) Mere kao što su uklanjanje lokalnih kolotruga ili direktno punjenje velikog obima, tehnika geotermalne regeneracije, brušenje i ponovno polaganje površinskog sloja se određuju prema vrsti, obimu, težini i uzroku kolotruga.

(2) Mikro površinsko punjenje se može koristiti za lokalni tretman kolotruga, a vozila za vruću popravku rupa i drugih nedostataka se takođe mogu koristiti za zagrevanje na licu mesta, rastresanje, punjenje i zbijanje, kao i mere lokalnog brušenja i ponovnog polaganja površinskog sloja.

(3) Vruća mešavina, topla mešavina ili hladna asfaltna mešavina, asfaltna mešavina sa visokim koeficijentom stišljivosti kao pokrivni sloj itd., mogu se, uz brušenje kolotruga, koristiti za ponovno polaganje površinskog sloja.

Tabela: 4-4 Mere za uklanjanje kolotragova

Dubina kolotruga Rd	Direktno popunjavanje	Geoterma lna regeneracija	Brušenje i ponovno polaganje površinskog sloja
RD ≤ 15mm	√	Δ	Δ
15mm < RD ≤ 30mm	Δ	√	√
RD > 30mm	×	Δ	√

Napomena : √ ----- preporučljivo; Δ ----- opciono; × — — Nije preporučljivo.

4. Tretman sleganja kolovoza

Tehničke mere za rešavanje sleganja kolovoza i horizonta treba razumno odrediti prema vrsti, lokaciji, težini i uzroku nastanka sleganja. U slučaju sleganja kolovoza izazvanog nedovoljnom ili slabom čvrstoćom podloge, asfaltna površina se brusi ili iskopava, a asfalt se ponovo nanosi nakon obrade podloge.

(1) Sleganje kolovoza nastalo neravnomernim sleganjem posteljice tretira se prema stanju oštećenja kolovoza. Kada je kolovoz blago utonuo, bez oštećenja ili postoji samo nekoliko manjih pukotina, utonuo deo se može popuniti prskanjem lepljive asfaltna mešavine na utonulom delu koji se zatim zbija i poravnava; U slučaju velikog neujednačenog sleganja kolovoza, asfaltni površinski sloj se može brusiti u krugu od 10m od delova koji povezuju oba kraja sleganja kolovoza. Širina preklapanja podužnih traka ne sme biti manja od 30 cm, a širina preklapanja horizontalnih traka 20 cm. Očistiti donji noseći sloj, premazati tankim slojem tečnog bitumena i naneti sloj po sloj nakon premazivanja emulzije asfaltna na bočnom zidu; Nakon što je posteljica postane gusta i

stabilna i prestane da tone, sprovodi se obrada asfaltne površine.

(2) Za neravnomerno sleganje kolovoza uzrokovano nepravilnim odabirom materijala za zatrpavanje i nedovoljnim koeficijentom zbijanja na zadnjoj strani mosta i propusta mogu se preduzeti sledeće mere:

Ako je izbor materijala za zatrpavanje za krajnji noseći stub na mostu neodgovarajući, za zatrpavanja treba koristiti materijale visoke čvrstoće, dobre vodopropusnosti i sa odgovarajućom granulacijom.

✓ Ako je zbijenost nasipa na krajnjem nosećem stubu mosta nedovoljna, može se ponoviti zbijanje, a može se izvršiti zbijanje ugaonog krajnjeg nosećeg stuba mosta.

✓ Za ojačavanje kolovoza, koristi se zalivanje spojnicama na krajnjem nosećem stubu mosta.

✓ Izbrusiti ili iskopati osnovni asfaltni sloj, popločati osnovni sloj u delu sleganja, a zatim ponovo asfaltirati površinski sloj.

✓ Direktna obrada nedostataka izazvanih sleganjem.

5. Uklanjanje talasastih kolotruga

(1) Prema vrstama i uzrocima talasastih kolotruga, može se usvojiti metoda lokalnog brušenja, ponovnog polaganja površinskog sloja, tehnika lokalne termičke regeneracije, metoda brušenja cele površine i ponovnog popločavanja i druge metode. Materijali za ponovno popločavanje mogu biti vruće, hladne i tople asfaltne smese, prekrivni materijali, itd.

(2) Kod talasastih kolotruga izazvanog nestabilnim međuslojem između asfaltnog površinskog sloja i osnovnog sloja, asfaltni površinski sloj se brusi ili iskopava. Nakon uklanjanja nestabilnog međusloja, tanki sloj tečnog bitumena se prska i asfaltna površina se ponovo nanosi.

(3) Sledeće metode se mogu koristiti za rešavanje problema talasastih kolotruga uzrokovanih karakteristikama osnovnog sloja:

✓ Kod talastih kolotragova izazvanih nedovoljnom lokalnom čvrstoćom, lošom stabilnošću i rastresitošću osnovnog sloja, vrši se brušenje ili iskopavanje površinskog sloja asfaltna, uklanjanje ili dorada osnovnog sloja i ponovno popločavanje površinskog sloja asfaltna.

✓ Talasasti kolotragovi uzrokovani lošim prijanjanjem površinskog sloja i osnovnog sloja i lošom otpornošću na vodu usled lokalnih pojava skupljanja vode u osnovnom sloju, vrši se brušenje ili kopanje površinskog sloja asfaltna, sušenje površinske vode u osnovnom sloju i dodavanje odvodnih jaraka, ili uklanjanje materijala sa dobrom otpornošću na vodu u osnovnom sloju, zamena osnovnog sloja i ponovno asfaltiranje površinskog sloja.

6. Uklanjanje rastresitog kolovoza

(1) Rok za uklanjanje rastresitog kolovoza treba odrediti prema vrsti, težini i uzroku rastresitosti i preduzeti izvodljive tehničke mere.

(2) Rastresita izlokana površina puta uzrokovana lošom konstrukcijom može se tretirati sledećim metodama:

✓ Sakupiti rastresiti mineralni agregat sa površine puta, očistiti plutajući materijal

koji je ostao na rastresitom sloju površine, poprskati zaptivno ulje sa asfaltnom dozom od 0,8-1,0kg/m², zatim naneti tucanik ili šljunak granulacije 3-5 mm u skladu sa dozom od 5~8m³/1000m², i obaviti zbijanje lakim valjkom.

✓ Rastresiti deo kolovoza sa ispucanom površinom mora se izbrusiti i ponovo popločati ili obraditi postupkom geotermalne regeneracije.

(3) Rastresita izlokana površina kolovoza uzrokovana starenjem asfalta može se tretirati korišćenjem zaptivnih slojeva, postupka geotermalne regeneracije, brušenjem ili iskopavanjem rastresitog dela i ponovnim popločavanjem asfaltne površine.

(4) Zbog rastresite izlokane površine kolovoza uzrokovane lošim prijanjanjem između asfaltnog i kamena kiselog sastava, rastresiti deo se može izbrusiti ili iskopati, i ponovo naneti asfaltni površinski sloj. Mineralni agregat ne sme da sadrži kamenje kiselog sastava. U oblastima u kojima nema kamenja alkalnog (baznog) sastava, sredstva protiv odstranjivanja lepka i sredstva za jačanje prijanjajućih svojstava treba dodati u asfalt, ili koristiti hidratizirani kreč, cement i druge površinski aktivne supstance kao deo ispune, ili preduzeti mere protiv odstranjivanja lepka kao što je tretman krupnog agregata gašenim krečom.

7. Uklanjanje ulja

(1) Uklanjanje prosutog ulja se može odrediti na osnovu tipa, težine, uzroka izlivanja ulja i izvodljivih tehničkih mera.

(2) U slučaju blagog izlivanja ulja, naneti šljunak ili grubi pesak granulacije 3-5 mm a zatim poravnati valjkom ili kranom.

(3) U slučaju ozbiljnijeg izlivanja ulja bez pomeranja asfalta, mogu se usvojiti sledeće metode:

✓ Naneti prvo tucanik granulacije 5~10 mm a zatim primeniti valjak. Nakon što se stabilizuje, prosuti tucanik ili krupan pesak granulacije 3~5mm, i koristite valjke ili vozila za poravnanje.

✓ Naneti prvo tucanik granulacije 10-15 mm ili krupniji, a zatim primeniti valjak za utiskivanje u kolovoz. Nakon stabilizacije, naneti tucanik granulacije 5-10 mm ili 3-5 mm i poravnati valjcima ili vozilima.

✓ Nakon brušenja asfaltnog sloja natopljenog uljem od 1-2 cm po površini kolovoza, popločati mikro površinski sloj od 1-2 cm, ultra tanak ili tanak prekrivni sloj.

✓ Prelivanje asfalta usled velike doze asfalta na površinskom sloju, može se popločati finim mineralnim agregatom ili smesom sa niskim koeficijentom pora korišćenjem tehnike zaptivanja šljunkom, geotermalne regeneracije, brušenja površinskog sloja natopljenog uljem, itd.

✓ Zbog slabe stabilnosti vode i visokog koeficijenta pore asfaltne mešavine, asfalt se izdiže. Međutim, sadržaj asfalta u srednjem i donjem sloju kolovoza je nizak, a smeša je u rastresitom stanju. Kada dođe do strukturnih oštećenja, asfaltna površina se može brusiti i ponovo popločati.

5.6. Mostovi i propusti

Održavanje, upravljanje i bezbedan rad mostova treba da bude u skladu sa principom

„prvo prevencija, tehničko održavanje, bezbedan rad i obezbeđivanje nesmetanog pristupa“ uz kvalitetno obavljanje poslova održavanja, upravljanja i rada kako bi se osiguralo da je most u dobrom tehničkom stanju i bezbedan, odnosno: tehničko stanje mosta je odlično (udeo klase I i klase II je veći od 95%), most klase III se mora popraviti na vreme, a mostovi klase IV i klase V se uklanjaju.

5.6.1. Odgovornost inženjera

Postoji jedan inženjer za mostove u odjeljenju za upravljanje koji je odgovoran za održavanje upravljanja mostovima i propustima duž trase. Njegove dužnosti su sljedeće:

1. Odgovoran je za menadžment bezbjednosti mosta

2. Odgovoran je za redovnu kontrolu i procjenu mostova kako bi se u potpunosti sagledalo tehničko stanje mostova u njegovoj nadležnosti, formulisao izvještaj o primjeni mosta, koji će zahtijevati posebnu inspekciju, učestvovanje u izradi programa održavanja, popravaka, izmjena i protivmjera mostova te dostavljanje prijedloga za hitne popravke i prijedloge za godišnje održavanje i popravke za mostove u njegovoj nadležnosti.

3. Odgovoran je za svakodnevno održavanje mostova i interventno spasavanje, kvalitetu održavanja mostova, pravovremeno izvještavanje o mostovima koji su oštećeni u elementarnim nepogodama ili drugim faktorima, te prema procjeni teških teretnih vozila, organizuje i upravlja prolazima za teška vozila, nakon detaljnog pregleda oštećenja, uz evidentiranje.

4. Odgovoran je za upravljanje projektom održavanja mosta, uključujući nadzor i inspekciju te kvalitet, progres, troškove, bezbjednost i druge aspekte kontrole, organizuje i učestvuje u međuinspekciji i isporuci (završetku) prihvaćanju projekta održavanja mosta.

5. Odgovoran je za dopunu, poboljšanje i pouzdanost tehničke dokumentacije mostova, redovnu, sveobuhvatnu ocjenu i analizu tehničkog stanja mostova unutar nadležnosti; pravovremeno ažuriranje i održavanje podataka sistema upravljanja mostom unutar nadležnosti.

5.6.2. Inspekcija mostova

Odeljenje za održavanje inženjerskih objekata vrši svakodnevne inspekcije, redovne inspekcije, redovne kontrole i specijalne kontrole mosta i popunjava relevantne evidencije.

1. Dnevna inspekcija: Dnevna inspekcija i vizuelni pregled komponenti mosta i strukturnih abnormalnih pomeranja na palubi mosta, iznad i zaštitne zone mosta.

Dnevna inspekcija obuhvata sledeće:

a) da li je saobraćajna veza mosta u neadekvatnom stanju;

b) Da li kolovoz i dilatacione spojnice mosta imaju vidljiva oštećenja i da li je poremećen sistem ploče mosta na dilatacionim spojnica;

c) da li ograda od stubića ili odbojna ograda imaju vidljiva oštećenja, da je trasa mosta vidljivo poremećena i da li most proizvodi prekomerne vibracije, ljuljanje ili neobične zvukove;

d) Da li postoji bilo kakvo kršenje bezbednosti mosta u zaštitnoj zoni mosta.

2. Redovna kontrola

Prilikom približavanja konstrukcijama mosta i propusta koriste se alati za vizuelni pregled i pomoćni alati za vršenje periodičnih kontrola vidljivih uslova ploče mosta, gornje konstrukcije mosta, donje konstrukcije mosta i pomoćnih objekata, koja se uglavnom obavlja najmanje jednom mesečno, a u kišnom periodu treba povećati učestalost ovih kontrola.

Redovna kontrola treba da obuhvati sledeće:

a) Proveru da li konstrukcija mosta ima neuobičajene deformacije, vibracije i druga neuobičajena stanja.

b) Proveru da li je most čist, da li je površina čitava i da li ima oštećenja, pucanja, ljuštenja, rđanja, itd.;

c) Proveru da li su se razvile pukotine u betonskoj nosećoj gredi i da li u sandučastom nosaču dolazi do skupljanja vode; da li podupirači imaju vidljive nedostatke;

d) Proveru da li ploča mosta ima nedostatke; Da li su dilatacione spojnice blokirane i da li su vezni delovi rasklimani, otpali ili delimično oštećeni.

e) Proveru da li su ograda od stubića i odbojna ograda oštećene, nedostaju, zarđale, pomerene ili izmeštene; da li su odvodni objekti začepljeni ili oštećeni.

f) Proveru da li su stub i glavni noseći stub mosta vidljivo nakošeni, oštećeni ili napukli, i da li su oštećeni udarom vozila, brodova ili plutajućih objekata; da li je došlo do izlokavanja, oštećenja temelja; da li su stub i temelj podložni biološkoj koroziji.

g) Proveru da li bočni zidovi, konusne kosine, potporni zidovi i regulacione strukture imaju nedostatke, pukotine, da li je došlo do sleganja ili urušavanja.

h) Proveru da li su saobraćajna signalizacija, znakovi, oznake, rasvetni objekti i drugi pomoćni objekti mosta u dobrom stanju i da li rade normalno.

i) Proveru da li su fiksne tačke za navođenje i oznake u netaknutom stanju.

3. Redovna kontrola

Rok za periodičnu kontrolu mosta određuje se prema tehničkim uslovima, a maksimalni period ne sme biti duži od tri godine. Prva sveobuhvatna kontrola vrši se kada istekne period odgovornosti za nedostatke novog mosta. Inženjer održavanja mosta je dužan da odmah zatraži uputstva i organizuje specijalne kontrole za mostove koji su ušli u četvrtu i petu kategoriju po tehničkim uslovima i preduzme odgovarajuće mere kako bi obezbedio bezbednost rada mosta. Redovna kontrola podrazumeva popunjavanje obrasca zapisnika o kontroli stanja mosta, dostavljanje fotografija i opisa tipičnih nedostataka i defekata mosta i izdavanje izveštaja o redovnoj kontroli i izveštaj o proceni tehničkog stanja mosta.

a) Kontrola ploče mosta obuhvata sledeće:

- Proveru da li su uzdužni i poprečni nagibi ploče mosta glatki, da li postoje ozbiljne pukotine, uzdužne i poprečne pukotine, da li postoje rupe, ispupčenja, zakrivljenja, lomovi, zanošenja, izlivanje ulja, deformacije, materijalna oštećenja spojeva, poskakivanje automobila prilikom ulaska na deo kolovoza koji pripada mostu ili druge pojave.

- Proveru da li dilatacione spojnice imaju vidljive abnormalne deformacije, oštećenja, spadanje, curenje vode i kvar, da li zona ankerisanja ima nedostatke i da li postoji očigledno poskakivanje prilikom ulaska na deo kolovoza koji pripada mostu.

- Proveru da li nedostaju delovi rukohvata i odbojne ograde ili su oštećeni.

- Proveru da li je sistemi hidroizolacije i drenaže rade adekvatno, da li postoje vidljivi nedostaci na odvodnoj cevi i sistemu skretanja vode i da li je drenažni jarak na početku mosta netaknut.

- Proveru da li su saobraćajna signalizacija, znakovi, oznake i rasvetni objekti na mostu oštećeni ili neispravni.

b) Kontrola gornje konstrukcije grednog mosta od betona obuhvata sledeće:

- Proveru da li betonski elementi imaju pukotine i da li pukotine premašuju granice dozvoljenog, da li ima curenja vode, saćastih, izlokanih površina, ljuštenja, krzanja uglova, šupljina, rupa, izložene armature i korozije armature.

- Na sredini raspona mosta, neutralna osa i promenljivi presek glavne noseće grede, nosača ili srednji zglob na konzolnom kraju, konsolidacija krute konstrukcije i čvora rešetke, da li je beton napuknut ili oštećen, i da li je armatura korodirala.

- Trasu ploče mosta i strukturno izmeštanje

- Dubinu karbonizacije betona i detekciju korozije armature.

- Proveru da li se na glavna greda skuplja voda ili ima i curenje i da li nosač sandučastog preseka ima dobru ventilaciju.

- Proveru da li beton spoj između ploče mosta i kompozitne grede i spoj između prefabrikovanih elemenata ploče mosta imaju pukotine ili dolazi do curenja vode.

- Proveru da li su poprečni spojni elementi gredni prefabrikovani most, i da li su zavari spojnih čeličnih ploča korodirali ili slomljeni.

- Proveru da li nedostaju podupirači. Proveru da li su komponente celovite i čiste, da li je došlo do frakture, dislokacije i pojave šupljina i da li je kamen ležišta za most napukao ili oštećen.

c) Kontrola stubova, krajnjih nosećih stubova i temelja mosta obuhvata sledeće:

- Izmeštanje stuba, krajnjeg nosećeg stuba i temelja mosta.

- Proveru da li betonski stubovi, krajnji noseći stubovi mosta, glava stuba, glava krajnjih nosećih stubova i vezna greda imaju pukotine, da li ima saćastih, izlokanih površina, izložene armature, šupljina, rupa i korozije armature.

- Da li je gornja površina stuba i krajnjih nosećih stubova čista, da li ima akumulacije otpada i da li na dilatacionim spojnica curi voda.

- Proveru da li zidani delovi stubova i krajnjih nosećih stubova oštećeni, oguljeni, rasklimani, deformisani, da li je otpali malter i da li je drenažni odvod začepljen.

- Proveru da li su potporni bočni zid, bočni zidovi i drugi zidovi oštećeni, napuknuti, dislocirani, da su ispupčeni i da li ima delova koji mogu otpasti. Proveru lispuna na poledini krajnjeg nosećeg stuba mosta pokazuje sleganje ili izbija naviše, i da li se drenaža odvija nesmetano.

- Proveru da li je temelj izlokani ili izdubljen ili erodirao. Proveru da li je temelj izlokani, nepravilnih visina, da li je armatura izložena, napuknuta i korodirala na visini visokog i niskog vodostaja i smenjivanja mokrog i suvog perioda.

- Proveru da li konusna kosina i potporni zid pokazuju nedostatke ili znakove izlokavanja.

4. Specijalna kontrola

Specijalnu kontrolu poveravati službama koje poseduju odgovarajuće kvalifikacije i sposobnosti. Posebno treba kontrolisati sledeća četiri uslova: Teško je identifikovati uzrok i obim oštećenja tokom redovne kontrole; Tehničko stanje mostova u kategoriji četiri ili pet; Predlaže se poboljšanje nosivosti pomoću armature; Kada uslovi dozvoljavaju, testiranje opterećenja redovno sprovoditi za mostove od posebnog značaja tokom uobičajenog korišćenja. Mostovi oštećeni poplavama, putujućim ledom, klizištima, zemljotresima, olujnim vetrovima, nanosima, prolaskom vozila prekomerne težine ili drugim neuobičajenim uslovima.

Specijalna kontrola obuhvata jedno ili više od sledećeg:

a) Ispitivanje i identifikaciju fizičkih i hemijskih svojstava i stepena degradacije materijala; Detekciju i procenu stanja pucanja konstrukcija ili komponenti.

b) Proveru, testiranje i identifikaciju čvrstoće, krutosti i stabilnosti konstrukcije.

c) Otkrivanje i identifikaciju sposobnosti mosta da se odupre poplavama, putujućem ledu, vetrovima, zemljotresima i drugim katastrofama.

d) Otkrivanje i identifikaciju oštećenja mosta uzrokovanih poplavom, putujućim ledom, klizištima, zemljotresima, olujnim vetrovima, požarom, sudarom, prolaskom vozila prekomerne težine ili drugim faktorima.

e) Otkrivanje i procenu defekata stubova i krajnjih nosećih stubova i temelja u vodi.

f) Ozbiljnije nedostatke kao što su pucanje i deformacije koje su otkrivene redovnom kontrolom treba pratiti i posmatrati kako bi se predvideo njihov dalji napredak.

5.6.3. Održavanje i popravka mosta

Radovi na održavanju mosta treba da se izvode u kombinaciji sa održavanjem i inspekcijom mosta. Za nedostatke utvrđene tokom kontrole mosta, neophodno je napraviti odgovarajući plan održavanja i popravke i sprovesti ga blagovremeno.

1. Održavanje i popravka ploče mosta

a) Održavanje i popravka kolovozne ploče mosta i vodonepropusnog sloja mora da ispunjava sledeće zahteve:

- Ploča mosta se mora redovno čistiti kako bi se uklonile bare, zemljište, ostaci, sneg i led, itd. kako bi ploča mosta bila ravna i čista.
- Ploča mosta od asfaltnog betona se mora tretirati na vreme u slučaju problema kao što su izlivanje ulja, boranje kolovoza, pukotine, izbočine, rupe, kolotragovi itd.
- Ploča mosta od cementnog betona se mora tretirati na vreme u slučaju fraktura, dvostranog nagiba, zanošenja u stranu, ljuštenja, izloženosti armature i drugih problema. Prema stepenu oštećenja, mora se skinuti ceo blok ili potez prvobitnog kolovoza, uz popločavanje novim slojem.

b) Čišćenje i održavanje trotoara, stubičastih ograda i zaštitnih ograda mora da ispunjava sledeće zahteve:

- Komponente trotoara, stubičastih i zaštitnih ograda moraju biti čvrste i moraju se održavati u dobrom stanju. U slučaju oštećenja, moraju se blagovremeno popraviti ili zameniti.
- Stubičasta ograda ili zaštitna ograda na dilatacionim uređajima moraju zadovoljiti potrebe za deformacijom konstrukcije.
- Izloženi čelični elementi na čeličnim zaštitnim ogradama i armiranobetonskim zaštitnim ogradama moraju se redovno farbati u skladu sa uslovima životne sredine.
- Ako frontalne strane stubova ograde ili zaštitni zidovi na oba kraja mosta imaju oznake nadmorske visine ili znakove upozorenja, takve oznake i znakovi moraju biti čisti.

c) Održavanje i popravka dilatacionog uređaja mora biti u skladu sa sledećim odredbama:

- Dilatacioni uređaj mora biti ravan, prav, bez curenja vode i u dobrom radnom stanju.
- Akumulirano zemljište, smeće i druge sitnice u zglobu dilatacionog uređaja se moraju redovno uklanjati kako bi mogao ispravno funkcionisati.
- Ako je gumeni kaiš za zaptivanje (zaptivka) dilatacionog uređaja oštećen, treba ga na vreme zameniti. Izbor gumenog kaiša za zaptivanje mora da zadovolji njegove specifikacije i zahteve za performanse.
- Kada je čelična ploča tog (loptasti tip) dilatacionog uređaja zavarena, mora se blagovremeno popraviti; Kada su vijci labavi ili otpadnu, moraju se blagovremeno popraviti.
- Čelična ploča tog dilatacionog uređaja mora se blagovremeno zameniti ako deformisana, iskrivljena ili otpala.
- Dilatacija zamenjene dilatacione spojnice mora da zadovolji potrebe za deformacijom rasponske konstrukcije mosta, a instalacija mora biti čvrsta, ravna i vodonepropusna.

- Beton u zoni sidrenja dilatacionog uređaja mora biti netaknut i mora se blagovremeno popraviti u slučaju pukotina i labavosti.

- Prilikom popravke ili zamene teleskopskog uređaja, vršiti kontrolu saobraćaja. Kada čvrstoća betona u zoni ankerisanja ne ispunjava projektne zahteve, saobraćaj se ne sme otvarati.

2. Održavanje i popravka gornje konstrukcije grednog mosta

a) Održavanje i popravka gornje konstrukcije grednog mosta od armiranog betona mora da ispunjava sledeće zahteve:

- Kada je spregnuti nosač (ploča) napukao, neophodno je blagovremeno preduzeti odgovarajuće mere u skladu sa prirodom pukotine i njenim posledicama.

- Kada spregnuti nosač (ploča) ima očigledne nedostatke, mora se popraviti.

- Nosač sandučastog preseka ili šuplja ploča se moraju održavati u suvim uslovima bez zadržavanja vode.

- Nosač sandučastog preseka mora imati dobru ventilaciju.

- Ukoliko greda erodira usled dejstva vode, moraju se preduzeti mere za zaštitu od vode.

- Kada su uzdužni i poprečni spojevi fabrikovanog kompozitnog spregnutog nosača (ploče) mosta napukli, zavareni, oštećeni i imaju druge nedostatke, treba ih blagovremeno sanirati.

- Kada neprekidno ulegnuće ili deformacija glavne grede prekoračuje dozvoljenu vrednost navedenu u projektu, sprovodi se specijalna kontrola i procena a zatim blagovremeno ojačanje i tretman.

- U slučaju uzdužnog i poprečnog nenormalnog pomeranja betonske grede, nenormalne ugaone dislokacije ili prekomernog sleganja položaja neutralne ose, sanacija se mora izvršiti blagovremeno.

- Nakon što vozila ili brodovi udare u betonsku gredu, sanaciju izvršiti blagovremeno u skladu sa rezultatima kontrole i procene štete.

b) Pored ispunjavanja zahteva ove specifikacije, održavanje i popravka grednih mostova od prednapregnutog betona moraju ispunjavati i sledeće zahteve:

- Kada se strukturne pukotine pojave u potpuno prednapregnutim i delimično prednapregnutim stubovima klase A, neophodno je blagovremeno izvršiti popravku i ojačanje.

- Kada zona ankerisanja prednapregnutog betona ima nedostatke kao što su oštećenje, pucanje, ljuštenje, olabavljeno zaptivanje ankera i ankere koji su postali vidljivi, potrebno je blagovremeno izvršiti popravku i ojačanje.

- Ukoliko se u čeličnim kablovima za prednaprezanje uoči ozbiljnija korozija ili drugi nedostaci, oni se moraju blagovremeno ukloniti.

- U slučaju ozbiljnog oštećenja, korozije, pokidanih žica na površini eksternih kablova za prednaprezanje, kao i oštećenja ili havarije na stegama, potrebno ih je blagovremeno popraviti ili zameniti; U slučaju da broj strukturnih pukotina u zglobnoj površini između ankerskog bloka, upravljačkog bloka i tela grede premašuje dozvoljeni broj, površine se moraju blagovremeno sanirati i ojačati.

- Gredni most od prednapregnutog betona sastavljen od prefabrikovanih segmenata mora biti popravljen i ojačan na vreme u slučaju bolesti kao što su labav kontakt i starenje materijala za spajanje na spojevima za spajanje.

3. Održavanje i popravka donje konstrukcije mosta

4.5.1.5 Održavanje i popravka stubova i krajnjih stubova mosta mora biti u skladu sa sledećim odredbama:

- U slučaju korozije i ljuštenja, sačaste i izlokane površine, vidljive armature i korozije armature na površini betonskog stuba i krajnjih nosećih stubova, sanacija se mora blagovremeno izvesti.

- U slučaju pucanja stuba i krajnjih nosećih stubova, neophodno je blagovremeno preduzeti odgovarajuće mere sanacije u skladu sa prirodom pukotine i njenim posledicama.

- Kada zidani spojevi otpadnu, spojevi se moraju biti ponovo povezati; Kada se zidarska obrada ozbiljno raspala, izbočena je ili oštećena, treba je blagovremeno popraviti ili ojačati.

- Kada su antiseizmički elementi stubova i krajnjih nosećih stubova mosta oštećeni, treba ih blagovremeno sanirati ili ojačati.

- U slučaju abnormalnog izmeštanja stubova i krajnjih nosećih stubova mosta, sprovodi se specijalna kontrola kao i blagovremeno ojačanje i saniranje.

4.5.1.6 Održavanje i popravka konusne (potporne) kosine i bočnog zida mora da ispunjava sledeće zahteve:

- Konusna kosina se mora održavati u savršenom stanju. Kada je konusna kosina ispucala, potonula i oronula od vode, treba je blagovremeno popraviti i ojačati.

- Kada je bočni zid oštećen, npr. plegao i napukao, potrebno je blagovremeno izvršiti popravku i ojačanje.

4.5.1.7 Održavanje i popravka temelja mosta mora da ispunjava sledeće zahteve:

- Kada temelj od šipova ima nedostatke kao što su izvijanje, armatura je vidljiva ili korodirala, neophodno je blagovremeno izvršiti popravku i ojačanje temelja.

- Strukturne pukotine u temelju; Sleganje koje premašuje dozvoljenu vrednost; Slabljenje temelja uzrokuje klizanje i naginjanje stubova i krajnjih nosećih stubova; Kada postoje veliki nedostaci na temelju i njegova nosivost postane nedovoljna, potrebno ga je blagovremeno popraviti i ojačati.

- Kada je temelj oronuo od vode na prevelikoj duboki ili je temelj delimično

ošupljen, potrebno je blagovremeno preduzeti neophodne zaštitne mere.

d) Ležište mosta se menja u slučaju jednog od sledećih uslova:

- Fiksna kotva (anker zavrtanj) nosača je prekinuta i ostale komponente su oštećene; Ležište ima pukotine ili zareze, a veličina valjkastog ležišta nije odgovarajuća; betonski stub na koji se oslanja most ima značajne pukotine i nakrivljen je.

- Gornja i donja čelična ploča podupirača su iskrivljene i slomljene.

- Pločasto gumeno ležište ima neznačajnu deformaciju u vidu neujednačene kompresije ili prekomernu deformaciju smicanja, kruta čelična ploča je vidljiva ili je degumirana, došlo je do pucanja, starenja i propadanja gumenog materijala.

- Gumeno telo izolacionog ležišta od gume je pokidano.

- Klizna površina podupirača je ozbiljno istrošena ili su oštećene druge komponente.

- Glavni napregnuti delovi čeličnog nosača su se odvojili na mestu lemljenja, čelični delovi su istrošeni, ulubljeni ili napukli, narezana ploča je slomljena ili su se valjkasta ležišta smakla a podupirač je zaglavljen.

- Ležište ima i druge nedostatke koje utiču na normalan rad mosta ili na bezbednost napregnute konstrukcije.

5.6.4. Ocena i održavanje tehničkog stanja

Ocena tehničkih uslova mosta deli se na klasu 1, klasu 2, klasu 3, klasu 4 i klasu 5. U sledećoj tabeli su date klase tehničkih uslova i stanja mosta.

Tabela: 4-5 Ocena tehničkog stanja mosta

Tehnički uslovi	Stanje	Opis tehničkih uslova
1 klasa	Netaknut i dobar	1. Funkcionisanje glavnih komponenti i njihovi materijali su u dobrom stanju; 2. Sekundarni delovi su u dobrom stanju, a materijal pokazuju neznatne nedostatke (manje od 3%); 3. Nosivost i uslovi za vožnje na ploči mosta ispunjavaju projektne standarde.
2 klasa	poželjno	1. Glavne komponente su u dobrom stanju, a postoje (manje od 3%) neznatni nedostaci u materijalima, Širina pukotine u napregnutoj konstrukciji je manja od projektnih limita; 2. Postoji mnogo (manje od 10%) umerenih nedostataka u sekundarnim komponentama; 3. Nosivost i uslovi za vožnje na ploči mosta

		zadovoljavaju projektne pokazatelje.
3 klasa	Loše	<p>1. Postoji mnogo (manje od 10%) umerenih nedostataka u materijalima glavnih komponenti, širina pukotina u napregnutnim konstrukcijama prelazi projektnu vrednost ili postoje manji nedostaci u pogledu njihovog stanja, a koji se razvijaju sporo i još uvek mogu da podrže normalno korišćenje;</p> <p>2. Veliki broj sekundarnih komponenti (10% - 20%) je ozbiljno oštećen, a njihove funkcije su smanjene. Dalje pogoršanje će biti štetno za glavne komponente i uticati na normalno odvijanje saobraćaja;</p> <p>3. Nosivost je manje od 10% ispod projektovane nosivosti, a vožnja na ploči mosta je neudobna.</p>
4 klasa	Loše	<p>1. Postoji veliki broj (10% - 20%) ozbiljnih nedostataka u materijalima glavnih komponenti, širina pukotina u napregnutoj konstrukciji prelazi projektovane limite, prisutni su znaci ozbiljna korozije ili blagi nedostaci koji se brzo razvijaju. Strukturna deformacija je manja ili jednaka projektovanim limitima, a funkcija je značajno smanjena.</p> <p>2. Više od 20% sekundarnih komponenti je ozbiljno oštećeno i izgubilo svoju funkciju, što ozbiljno utiče na normalno odvijanje saobraćaja.</p> <p>3. Nosivost je 10% - 25% ispod projektovane vrednosti.</p>
Klasa 5	opasno	<p>1. Glavne komponente imaju ozbiljne funkcionalne nedostatke i nastavljaju da se šire, Čvrstoća nekih materijala u ključnim delovima je dostigla limit, a neke čelične žice ili armature su pokidane, beton je slomljen, ili su elementi nestabilni, deformisani i oštećeni. Deformacija je veća od projektovanih limita, a čvrstoća, krutost, stabilnost i dinamički odziv konstrukcije ne mogu da zadovolje zahteve bezbednosti u saobraćaju.</p> <p>2. Nosivost je smanjena za više od 25% u poređenju sa projektovanom.</p>

Radovi na održavanju mosta treba da se izvode u kombinaciji sa održavanjem i inspekcijom mosta. Za nedostatke utvrđene tokom kontrole mosta, neophodno je napraviti odgovarajući plan održavanja i popravke i sprovesti ga blagovremeno.

Održavanje mosta mora biti ažurno i izgled mosta mora biti uredan; Konstrukcija mora biti bez oštećenja, abnormalnih deformacija i dobre stabilnosti; Kolovoz na ploči mosta je čvrst i ravan, a uzdužni i poprečni nagibi umereni, spoj kolovoza puta sa kolovozom mosta mora biti neprimetan; Sve komponente, ležišta i pomoćni objekti ploče mosta moraju biti u dobrom stanju, normalne funkcije i adekvatnog rasporeda; Temelj ne sme pokazivati znake erozije.

Prema rezultatima procene tehničkih uslova mosta, preduzimaju se odgovarajuće mere održavanja za različite mostove prema sledećoj tabeli.

Tabela: 4-6 Plan održavanja mosta

Tehnički uslovi	Plan održavanja
Klas a 1	Uobičajeno održavanje ili preventivno održavanje
Klas a 2	Popravke i preventivno održavanje
Klas a 3	Popravka, remont, ojačanje ili zamena glavnih neispravnih komponenti; Kontrolu saobraćaja sprovesti kada je to neophodno
Klas a 4	Popravka, održavanje, ojačanje ili prepravka; Kontrolu saobraćaja sprovesti shodno potrebi a zatvoriti za saobraćaj kada je to neophodno
Klas a 5	Zatvoriti za saobraćaj, obnovite ili rekonstruisati

5.6.5. Održavanje propusta

1. Rutinska kontrola

Rutinska kontrola propusta se mora sprovesti najmanje jednom svakog kvartala, a učestalost kontrole povećati pre i posle sezone poplava, leda i snega. Rutinska kontrola podrazumeva primenu metode vizuelnog pregleda, a može se meriti i jednostavnim alatima. Popuniti „Obrazac rutinske kontrole propusta“ na licu mesta, evidentirati vrstu nedostatka pregledanih stavki, proceniti obim nedostataka i koliko radova na održavanju je potrebno, i predložiti odgovarajuće mere za sitne popravke i održavanje, kako bi se obezbedila podloga za izradu plana za radove na održavanju. Rutinska kontrola obuhvata:

- ✓ Proveru da li je završeno asfaltiranje mesta za ulaz i izlaz vode, bočnog zida, zaštite kosine, potpornog priobalnog zida, taložnica za pesak, riža, itd.
- ✓ Da li su ulaz i izlaz vode zapušeni, da li je taložnica za pesak zatrpana, da li ima mulja i loše drenaže u tunelu propusta.
- ✓ Da li se oko tunela propusta akumuliraju ostaci i da li je propust čist i propušta tečnost.
- ✓ Da li je posteljica propusta stabilna i da li ima znakove sleganja.

✓ Proveru da li su saobraćajni znakovi i druge pomoćne konstrukcije propusta neoštećene.

✓ Druga očigledna oštećenja ili manjkavosti.

Kada se utvrdi da je drenaža loša ili se tokom redovne kontrole uoče očigledna oštećenja komponenti, potrebno je to blagovremeno evidentirati i prijaviti.

2. Redovna kontrola

Ciklus periodičnih kontrola propusta ne sme biti duži od 3 godine, a kontrola posebnih konstrukcija a naročito važnih propusta ne sme se sprovoditi ređe od jednom godišnje. Prva sveobuhvatna kontrola vrši se u roku od dve godine nakon što se novi i rekonstruisani propusti stave na korišćenje. Ako se tokom redovne kontrole utvrdi postojanje većih oštećenja, obavezno odmah organizovati redovnu kontrolu. Redovna kontrola se vrši vizuelnim pregledom u kombinaciji sa merenjem instrumentima, a nedostaci u blizini svake komponente se pažljivo pregledaju. Redovna kontrola obuhvata sledeće:

✓ Proveru nosivosti propusta, uključujući i to da li je lokacija propusta odgovarajuća, da li je otvor dovoljan i da li je uzdužni nagib dna propusta odgovarajući.

✓ Proveru da li je završeno asfaltiranje mesta za ulaz i izlaz vode, bočnog zida, potpornog zida, obalnog potpornog zida, taložnice za pesak, kanala, itd., da li je povezivanje propusta izvršeno glatko, kao i da li se drenaža odvija adekvatno.

✓ Proveru da li bočni zid tela propusta ili telo krajnjeg nosećeg stuba mosta propušta vodu, puca, da li je deformisan ili nagnut, da li malter otpada, da li je blok rastresit i da li je temelj izlokkan.

✓ Proveru li je poklopac ili svod na vrhu zidova propusta napukao, propušta vodu, deformisan i ulegao, da li malter otpada i da li je blok rasteresit i otpada.

✓ Proveru da li je dno propusta zagušeno i blokirano i da li je kolovoz na dnu propusta ispucao, slegnut, izbočen ili oštećen.

✓ Proveru da li u blizini propusta dolazi do curenja vode, izlokavanja, te da li ima šupljina u ispuni u blizini propusta i da li je ta ispuna stabilna.

✓ Proveru da li je kolovoz na vrhu propusta ispucao, ulegao i da li dolazi do poskakivanja vozila usled neravnog kolovoza.

✓ Proveru da li su saobraćajni znakovi i drugi pomoćni objekti propusta oštećeni ili neispravni.

3. Dnevno održavanje propusta

(1) Otvor propusta mora se održavati u čistom stanju i bez raznih sadržaja, a odvod u propustu mora se odgušen. U slučaju zagušenja, snega i leda, potrebno ga je blagovremeno isprazniti i očistiti.

(2) U slučaju oštećenja, treba ga blagovremeno popraviti ili izvršiti zapitivanje i staviti ispunu.

(3) Za propust koji ima taložnicu za pesak kod konstrukcije za prodor i ispuštanje vode, potrebno je blagovremeno proveriti da li je oštećen i integrisan sa rupom. Ako ima oštećenja ili pukotina ili čak dođe do odvajanja, mora se blagovremeno popraviti kako bi se protok vode odvijao neometano.

(4) Zaptivka protiv vode na mestu sleganja ili neprekidnog spoja mora se održavati u netaknutom stanju, a u slučaju oštećenja mora se na vreme zameniti.

(5) Otvoreni odvodni jarak u tunelu treba čistiti jednom nedeljno, a skriveni odvodni jarak mora se prazniti jednom u tri meseca.

(6) Kod propusta sa mehaničkom drenažom, funkcije drenažnih pumpi, ventila, drenažnih cevovoda i druge opreme moraju se održavati u ispravnom i radnom stanju, uz redovno održavanje.

(7) Za propuste koji imaju rasvetu, rasvetna oprema se mora održavati u dobrom stanju, a svetiljke i dalekovodi se moraju zameniti i popraviti na vreme u slučaju oštećenja.

(8) Za vozila u prolazu moraju se na vidljivom mestu postaviti i čuvati znakovi ograničenja visine. Zadnja strana propusta mora biti obojena oznakama nadmorske visine, koje moraju biti jarke boje, uz redovno prefarbavanje.

(9) Ako se zaštitni premaz cevi ljušti i a cevi su zarđale, potrebno je izvršiti blagovremenu popravku.

5.7. Bezbednosni objekti u saobraćaju i ozelenjavanje

5.7.1. Kontrola

1. Učestalost kontrola

Učestalost kontrola je najmanje jednom mesečno, kontrola saobraćajnih znakova, oznaka i signalizacije se uglavnom vrši vizuelnim pregledom i podrazumijeva kontrolu, detekciju, čišćenje, korekciju, podešavanje, zamenu i dopunu, itd.

2. Redovna kontrola

Prema utvrđenom ciklusu kontrola i zadacima kontrole, korišćenje i rad saobraćajnih znakova, oznaka i signalizacije se proverava uglavnom prenosnim instrumentima, uz vizuelni pregled. Redovna kontrola bi trebalo uglavnom da se zasniva na proveru instrumenata za vršenje kontrole, kao što su merači nivoa, libele i ispitivači reflektivnih performansi, uz vizuelni pregled. Redovnu kontrolu treba vršiti na osnovu dnevnog pregleda.

3. Specijalna kontrola

Shodno projektnoj dokumentaciji, proverava se pouzdanost konstrukcije, sigurnost napajanja i upotreba saobraćajnih znakova, oznaka i signalizacije. Posebna ispitivanja se sprovode u sledećim slučajevima:

a) Vanredne situacije, kao što je sudar vozila.

b) Prirodne katastrofe, kao što su vetrovi koji izazovu nepogode, požari, zemljotresi, itd.

(c) Teško je proceniti strukturnu bezbednost u okviru dnevne ili redovne kontrole.

5.7.2. Saobraćajni znakovi

Oblik, veličina i boja saobraćajnih znakova na autoputu treba da ispuni zahtjeve propisane u "Saobraćajni znakovi na javnim putevima i putni objekti."

- 1) Izgled saobraćajnih znakova treba da bude sažet, jasan, lep i nedvosmislen. Kada je površina znakova zaprljana, neophodno ju je očistiti u najkraćem mogućem roku.
- 2) Reflektujuća folija koja se koristi za saobraćajne znakove ima koeficijent refleksije u skladu s novim standardima saobraćajnih znakova, a površinska boja te simboli i natpisi nalijepljeni na znakove nisu oštećeni, te su vidljivi i netaknuti.
- 3) Kada je vizuelno stanje loše ili postoje stabla koja blokiraju znakove, stabla i korov treba na vreme obrezivati ili na vreme menjati položaj znaka u okviru navedenog opsega, a vizuelna udaljenost znakova mora da ispunjava zahteve bezbednosti u vožnji
(Kada se vozilo kreće po kolovozu).
- 4) Nagib, deformacija i oštećenje stuba moraju se blagovremeno popraviti da bi se obezbijedila stabilnost saobraćajnih znakova.
- 5) Ukoliko reflektujuća folija na znakovima ima ozbiljna oštećenja i deformacije pri savijanju, te ne ispunjava standarde odredbe koje važe za saobraćajne znakove na javnim putevima i putne objekte, mora biti zamijenjena u roku od 10 dana, a znakovi opasnosti i jasna uputstva o oštećenju treba da budu postavljena u roku od 24 časa.
- 6) Ako je temelj ili osnova oštećena, treba je blagovremeno popraviti i obnoviti. Ako se ne može obnoviti, temelj ili osnovu treba učvrstiti u blizini prvobitnog mesta.
- 7) Ako nedostaju ili su oštećeni vezne spona, treba ih blagovremeno zameniti i dopuniti.
- g) Kada zazor znaka ne može da ispuni uslove za vožnju vozila zbog ponovljenog održavanja i deblje površine puta, visina znaka se mora blagovremeno korigovati.

5.7.3. Saobraćajne oznake

1. Oznake na kolovozu, strelice i tekstualne oznake

Kontrolisati oznake jednom mjesečno da bi se utvrdilo da su oblik i veličina putnog znaka u potpunosti u skladu sa važećim propisima, da su oznake čiste, da je reflektujući koeficijent u skladu sa standardima i da bi se utvrdilo da li ih je potrebno prefarbati. Oznaka na putu je istrošena, koeficijent refleksije oznake na putu niži je od zahtjeva specifikacije puta i treba se prefarbati ili popraviti. Nakon djelimičnog popravka površine puta ili nakon većih popravaka potrebno je prefarbati oznake. Obnova kolovoza mora se prilagoditi gustini saobraćaja, takvi radovi ne smiju se vršiti u špicama i turističkoj sezoni. Viskoznost boje mora biti u temperaturnom rasponu od 5°C do 40°C i može se nanositi s dodatnim razrjeđivačem do 3% razrjeđenja; boja koja se koristi za površinu procjedne vode mora biti između 20°C i 70°C na sobnoj temperaturi, a vrijeme sušenja i stvrdnjavanja oznake mora biti kraće od 30 minuta; isporučena boja za označavanje mora biti u skladu s EN 1436 i EN 13197. Staklene reflektujuće perle za označavanje puteva: staklene reflektujuće perle prečnika između 100μ i 100μm, indeksa loma $\geq 1,5$; pravilan sferni oblik $\geq 80\%$; staklene reflektujuće perle moraju biti otporne na vodu, kiseline i hloride; rok trajanja najmanje tri godine, u originalnom pakovanju, zatvoreno i uskladišteno kako je propisano. Sve oznake na kolovozu moraju biti u klasi 3 ili u još boljem stanju na kraju Ugovora o koncesiji.

2. Oznaka na visini

Oznake na fasadi moraju biti svetle i upadljive, a prljavština na površini se mora redovno uklanjati. Ako je reflektujući film oštećen, mora se blagovremeno zameniti ili popraviti. Karakteristike oznaka su u skladu sa zahtjevima evropskog standarda EN1436: Karakteristike bijelih oznaka žutih oznaka Qd (mcd*m 2*Ix 1). 3. Podignuti putni znak.

3. Znakovi postavljeni iznad puta

Potrebno ih je čistiti od naslaga oko isturenih dijelova, ukloniti prljavštinu sa reflektujućeg stakla i održavati.

5.7.4. Zaštitna ograda

Zaštitne ograde i New Jersey betonske bezbjednosne ograde treba da budu održavane u Klasi 3 (kritična) ili u boljim uslovima i sve bezbjednosne ograde treba da imaju minimalni očekivani preostali vijek od 10 godina. Zahtjevi za održavanje zaštitnih ograda su:

a) Tokom dnevne patrole ili redovne kontrole, obratiti pažnju da li nije došlo do neuobičajenog stanja zaštitne ograde, što uključuje: oštećenje i deformaciju različitih elemenata zaštitne ograde, spajanje stubova i horizontalnih komponenti, čišćenje, oštećenje boje i defekte reflektujućeg filma. Ako se utvrdi da su vijci na spojnom delu zaštitne ograde labavi ili nedostaju, treba ih blagovremeno zategnuti i dopuniti.

b) Ako je zaštitna ograda oštećena ili deformisana usled saobraćajnih nezgoda ili prirodnih katastrofa, treba je blagovremeno popraviti ili zameniti.

(c) Visinu stuba ograde od talasastog materijala (uključujući kraj) treba održavati tako da bude glatka, čvrsta i lepa. Ravan deo zaštitne ograde ne sme imati očiglednu konkavnu, konveksnu niti valovitu formu, a zakrivljeni deo zaštitne ograde mora biti gladak i u liniji sa trasom. Ukoliko se podizanje zaštitne ograde značajno promeni usled popravke kolovoza, podizanje sigurnosne ograde treba blagovremeno korigovati.

(d) Pravac preklapanja ploče na zaštitne ograde je tačan, preklapanje je glatko, podloške su kompletne, a vijci su pričvršćeni.

(e) Ugradnja kvadratnog bloka, nosača i kraja mora biti u skladu sa projektnim crtežom i postavljena bez očigledne deformacije, iskrivljenja i nagiba.

(f) Stub i glava stuba moraju biti čvrsto postavljeni, a njen gornja strana ne sme imati znakove očiglednog urušavanja, deformacije, pucanja ili druge nedostatke.

g) Da bi se obezbedila ukupna čvrstoća zaštitne ograde, čvrstoća temelja sa širokom zaustavnom trakom i srednjim razdelnim pojasnom ne sme biti manja od projektovane vrednosti, a zaštitna ograda se ne sme postavljati na deonicu puta koja ne može da ispuni zahteve u pogledu koeficijenta zbijenosti. Dubina ukopavanja i obrada temelja stubova zaštitne ograde na deonicama puteva i potpornim zidovima moraju biti u skladu sa projektnim zahtevima.

(h) Površina sigurnosne ograde mora se redovno mehanički čistiti. Ako je površinski antikorozivni premaz oštećen, mora se ofarbati, a zaštitna ograda sa ozbiljnom korozijom na površini mora se zameniti.

(i) Redovno uklanjati korove i razna predmete oko sigurnosne ograde.

5.7.5. Objekti za osvetljenje

Za sve električne i strukturalne kvarove koji predstavljaju neposrednu opasnost za učesnike u saobraćaju, uključujući one uzrokovane nesrećama, dovršiti zaštitne radove u roku od 3 časa od kvara i popraviti u roku od 24 časa.

1. Stubovi lampi i drugi objekti treba da se održavaju da budu netaknuti, sidrišta rasvjetnih objekata treba da budu biti čvrsta i pouzdana, stubovi lampi se ne smiju naginjati, potporna struktura mora biti bez znakova korozije ili oštećenja.

2. Dotrajalu saobraćajnu signalizaciju i sistem napajanja potrebno je odmah popraviti, a oštećene treba zamijeniti što je prije moguće.

3. Žice rasvjetnih objekata ne smiju biti izložene, razvodnu kutiju je potrebno održavati u dobrom radnom stanju.

4. Objekte za rasvjetu treba dodati s unutrašnje strane mosta, kako bi se izbjegao uticaj na održavanje i popravak mosta i bezbjednost saobraćaja.

5. Čišćenje rasvjetnih objekata, kao i farbanje rasvjetnih stubova i nosača semafora izvršiti po potrebi.

6. Svjetlost ne smije biti zaklonjena drvećem ili drugim preprekama.

5.7.6. Barijera

1) Linearni oblik barijere treba održavati tako da bude lep i ravnomeran.

2) Zarđali, rasklimani, iskrivljeni i oštećeni delovi moraju se blagovremeno popraviti ili zameniti.

3) Redovno čistiti objekte za penjanje na barijeri i na vreme očistite ili zameniti zarđale i ozbiljno kontaminirane delove.

4) Oštećenu ogradu (defleksija, zaštita, žica i sl.) potrebno je popraviti u roku od deset dana nakon utvrđivanja oštećenja.

5. Kada udes ošteti ogradu ili je lokalni stanovnik otvori, treba je popraviti ili zamijeniti što je prije moguće. Ako se incident ponovi, treba ga prijaviti policiji.

5.7.7. Sigurnosna mreža na konstrukciji mosta

a) Održavati integritet sigurnosne mreže i stuba mosta, i popraviti ih ili zameniti na vreme u slučaju nedostataka, rupa i nagiba.

b) Linearni oblik sigurnosne mreže mosta treba održavati tako da bude lep i ravnomeran.

c) Zarđali i kontaminirani delovi se moraju temeljno i blagovremeno ukloniti.

d) Zarđali, rasklimani, iskrivljeni i oštećeni delovi moraju se blagovremeno popraviti ili zameniti.

5.7.8. Objekti za zaštitu od zaslepljivanja

a) Geometrijska dimenzija i ugao zasenčavanja objekata za zaštitu od zaslepljivanja moraju ispunjavati projektne zahteve.

b) Zakrivljenost ravne ploče za zaštitu od zaslepljivanja ne sme prelaziti 0,3% dužine ploče.

c) Ploča za zaštitu od zaslepljivanja mora biti čvrsto postavljena.

d) Na vreme sanirati i zameniti oštećene i deformisane objekte za zaštitu od zaslepljivanja i na vreme dopuniti nedostajuće.

e) Plastični objekti za zaštitu od zaslepljivanja sa ojačanjima od čelika, aluminijuma ili staklenih vlakna moraju biti konzistentne boje, a farbanje se mora obavljati u slučaju pojave rđe i nedosledne boje.

Tabela: 4-7 Standard održavanja objekata za zaštitu od zaslepljivanja

Stavka	Stavke koje se kontrolišu	Naznačena vrednost ili dozvoljeno odstupanje	Metoda i učestalost kontrole
1	Visina instalacije (mm)	± 10	Veličina kalema: nasumična provera 5%
2	Debljina obloge (premaza)	U skladu sa projektom	Merač debljine premaza: nasumična provera 5%
3	Širina table protiv zaslepljivanja (mm)	± 5	Lenjir: nasumična provera 5%
4	Podšavanje razmaka ploče protiv zaslepljivanja (mm)	± 10	Čelična traka: nasumična provera 10%
5	Vertikalnost (mm/ m)	± 50	Vertikalna traka i Lenjir: nasumična provera 10%
6	Ravnost (mm/ m)	± 8	Žica i libela: nasumična provera 10%

5.7.9. Ivična linija

a) Prljavština na površini ivične linije, kao i korov i drveće koje pokriva znak moraju se ukloniti na vreme.

b) Ako se reflektujuće boje ljušte ili nedostaju, treba ih blagovremeno zameniti.

c) Ako je ivična linija iskošena ili labava, treba je ispraviti i učvrstiti; Ako je deformisana ili oštećena, treba je popraviti ili zamijeniti u najkraćem mogućem roku.

d) Nedostajuće ivične linije treba zamijeniti novima u roku od 7 dana od identifikacije.

5.7.10. Zelenilo

Radovi na održavanju zelenila: Fokus je na rutinskom održavanju zelenila u okviru vidokruga vozača, odnosno, na ponovnom zasađivanju i obrezivanju sadnica, uklanjanju nečistoća, potkraćivanju, na prevenciji štetočina na travnjaku (pravovremena prevencija i kontrola, prevencija pre svega), kao i na đubrenju i zalivanju.

1. Obrezivanje sadnica

1. Visina trave na bankini ili 1,3 m od trotoara ne smije biti veća od 30 cm, visina trave na bočnoj kosini ne smije biti veća od 40 cm, a visina trave na kolniku ne bi trebalo da prelazi 20 cm u toku zime, da bi putni pojas bio uredan i lijepog izgleda, bez korišćenja sredstava za regulaciju i inhibiciju rasta biljaka koja su štetna za okolinu.

Ručno košenje trave i korova na koritima, servisnim površinama, razdjelnim pojasiima i kolovoznim trakama, treba kositi prema potrebi, najmanje dva puta godišnje, uz ručno košenje mjereno metrima. Mehaničko košenje i uklanjanje korova na putu, uslužnim površinama, međuprostorima i voznim trakama traktorima ili drugim strojevima, mjereno je po kvadratnom metru pokošene površine. U cijenu je uključen sav potreban materijal, rad i oprema, košenje i sakupljanje korova te odvoz na deponije izvan putnog pojasa, kao i potrebno obezbjeđivanje mjesta rada.

2. Presađivanje zelenih sadnica

Pređivanje zelenih sadnica, koje se uglavnom odnosi na ozelenjavanje sadnica u centralnom pojasu, uključuje pravovremeno uklanjanje mrtvih sadnica, presađivanje nesrećom oštećenih sadnica te presađivanje sadnica po specifikacijama izvornih sadnica. U odgovarajućoj sezoni sadnje nedostajuće sadnice potrebno je presaditi u roku od 30 dana, a održavanje vegetacije održavati u skladu sa zahtjevima ozelenjavanja sadnica.

3. Orezivanje sadnica

Drveće i grmlje u nadležnom dijelu se redovno orezuje. Gornji dio sadnica na centralnom razdjelnom pojasu treba orezati na određenu visinu, gornja površina treba biti ravna, a visina mora biti dosljedna; bočno orezivanje treba biti glatko, širinu treba kontrolisati na 10 cm od vertikalne površine ploče zaštitne ograde, orezane grane sadnica ne smiju blokirati oznaku da bi se osigurala bezbjednost saobraćaja; obrezivanje malog grmlja u centralnom pojasu treba obezbijediti ravnost gornje i bočne površine, potrebno je očistiti korov i suve grane između grmova. Sadnice u dvorištu i na području zamjene orezuju se i njima se upravlja u skladu sa stvarnom situacijom kako bi se održao lijep zeleni pejzaž. Za obrezivanje vegetacije s obje strane, inspektor za puteve mora provjeriti zadovoljava li put standard minimalne preglednosti za saobraćaj ili barem zadovoljava zahtjeve preglednosti za saobraćaj kada je prvi put pušten u saobraćaj. Inspektori puteva sami uklanjaju nisku vegetaciju, te obavještavaju nadležnu osobu da izvrši bočnu sječenje sadnice kada krupnija vegetacija ometa uslove preglednosti pri putovanju. Nakon rezidbe osigurava se slobodna kontura i propisana preglednost kolovoza, te se ne zaklanja saobraćajna signalizacija.

(4) Zalivanje sadnica

Zalivanje sadnica u zelenom pojasu i travnjacima u okviru glavne trase, u zoni saobraćajne petlje i dvorišta zavisi od padavina, zalivanje mora biti dovoljno i temeljno kako bi se osigurala blagovremenost i efikasnost zalivanja. Preporučuje se zalivanje sadnica vrši 4-6 puta godišnje (uključujući ledenu vodu i vodu za osvežavanje), naročito tokom suvih perioda.

(5) Kontrola štetočina

Pridržavati se politike „prvo prevencija i sveobuhvatna prevencija i kontrola“ za sadnice u zelenoj zoni na glavnoj trasi, u zoni saobraćajne petlje i u dvorištu, blagovremeno obezbediti hvatanje štetočina i tretman bolesti, i evidentirati aktivnosti vezane za „rani tretman i lečenje“. Promovisati biološku prevenciju i kontrolu, smanjiti dozu pesticida, na vreme eliminisati štetočine i bolesti i obezbediti normalan rast sadnica i travnjaka.

(6) Đubrenje sadnica

Đubrenje sadnica u zelenom pojasu na glavnoj trasi puta, u zonama saobraćajnih petlji i u dvorištu određuje se prema konkretnim uslovima sadnica, uz primenu dovoljnog baznog đubriva i blagovremenog nanošenja tankog površinskog sloja i usvajanje principa kombinovanja veštačkog i organskog đubriva.

5.8. Zimsko održavanje

Zimsko održavanje je najveći i najskuplji deo svakodnevnog održavanja autoputa. Uključuje brojne aspekte zimskog održavanja. Dobro zimsko održavanje je od velikog značaja za performanse, bezbednost, ravnu površinu puteva i za sprečavanje saobraćajnih nezgoda. U principu zimsko održavanje počinje 15. novembra tekuće godine i traje do 15. marta naredne godine u zavisnosti od vremenskih uslova.

5.8.1 Plan održavanja

1. Prema prethodnim zahtjevima za održavanje objekata, materijala i opreme za zimsko održavanje puteva, potrebno je 30 dana prije početka zime izraditi plan rada zimske službe autoputa; postaviti zimsku saobraćajnu signalizaciju; Pripremiti sredstva za soljenje i otapanje snijega i druge materijale te opremiti opremom za zimsko održavanje; Svake godine prije zime provjeriti i prihvatiti mehanizaciju zimske službe, posebno stanje posipača; Ove mašine treba da imaju važeći sertifikat o kalibraciji posipanja, održavati mašine i opremu za uklanjanje snijega i protivkliznu opremu te objavljivati preliminarne informacije javnosti. Pripremni radovi se u pravilu izvode od 1. oktobra do 15. novembra iste godine.

2. Plan zimskog održavanja temeljni je dokument za zimsko održavanje i obuhvata organizacionu šemu vođenja zimske službe, te mogućnosti i odgovornosti izvođača zimske službe; predzimske aktivnosti i aktivnosti koje se izvode na kraju zime, planiranje putne mreže s oznakama koje označavaju nivoe prioriteta zimske službe i početne tačke zimskog održavanja, završne tačke, alternativne rasporede, zahtjeve prisutnosti, nivoe spremnosti i raspodjelu rada za svaku ekipu, soljenje, planove posipanja i čišćenja snijega;

uspostavljanje komunikacijskih i informativnih veza, preventivno održavanje mašina i opreme za zimsko održavanje, stručno osposobljavanje i edukacija osoblja i stručnjaka za održavanje, skladištenje odgovarajućih materijala za otapanje snijega na cestama, saobraćajnih znakova i materijala kao što su snježni stubovi i snježne ograde; vremenske uslove u ekstremnim vremenskim uslovima, kapacitet saobraćajnica, koji se mogu saopštiti putem promjenjivih informativnih ploča, putnih prenosa, interneta i drugih sredstava za informisanje javnosti.

3. Postrojenje i skladište opreme

Zimska upotreba vozila, mašina i opreme, soli i snijega i drugih materijala generalno se skladišti u centru za upravljanje i održavanje ili u susjednoj stanici za održavanje, kako bi se brzo pristupilo autoputu radi čišćenja snijega i sprovodile aktivnosti protiv proklizavanja.

4. Informativni servis.

Dobijaju se dnevne vremenske prognoze za puteve, uključujući vikende i državne praznike u toku zime. To uključuje prikupljanje podataka o vremenu i temperaturi, saobraćajnim uslovima na dionicama kolovoza, aktivnostima koje se sprovode tokom rada zimske službe te izradu dnevnih izvještaja o stanju pristupa dionicama kolovoza. Po potrebi treba slati dodatne izvještaje u slučaju promjene saobraćajnog stanja na dionicama autoputa.

5. Procedure izvještavanja

Zimi bi svaki odjeljenje trebalo da uspostavi informaciono - komunikacijski mehanizam, da se kontakti unaprijede i da se pomno prate vremenske promjene. U slučaju utvrđivanja snijega i poledice na podlozi puta i mosta, to odmah prijaviti vođi Radne grupe za spasavanje u hitnim slučajevima za dionicu kojoj pripada. Izvještaj treba da sadrži sljedeće: debljinu snijega i leda na površini puta i mosta, vrijeme poledice, lokaciju, uslove na terenu, privremeno hitno uklanjanje, razvoj opasnih predviđanja i kontakt ime, telefon itd.

6. Građevinski tim zimske službe

Izvođač zimske službe dužan je unaprijed planirati sadržaj rada zimske službe, uključujući radno mjesto stanice za održavanje, radnu snagu, vozila, mašine, opremu, materijale i ostalo. Prije početka rada zimske službe postaviti šipove za snijeg, zimske saobraćajne znakove i snježne ograde. Po dolasku zime provesti zimsko održavanje kako bi se obezbijedio efikasan i uredan rad tokom cijele zime.

7. So, agensi za topljenje snijega i drugi materijali

(1) Svakodnevno pratiti nivo zaliha soli kako bi se što prije riješili problemi sa zalihama i da bi se obezbijedilo da so i sredstvo za otapanje snijega mogu zadovoljiti radne potrebe. Gore navedene materijale treba skladištiti na za to predviđenom prostoru, kako bi se brzo ušlo na autoput radi čišćenja snijega i protivkliznih radova. Sva so koja nije skladištena u skladištu mora biti prekrivena zaštitnim filmom kako bi se spriječio ulazak vlage u materijal.

(2) Sadržaj vlage i kvaliteta čestica u inventaru moraju se redovito pratiti, a rezultati pregleda moraju se bilježiti kako bi se spriječilo stvrdnjavanje soli ili sredstva za otapanje snijega u blokove što bi moglo uticati na posipanje i korištenje na putevima.

(3) Treba obratiti pažnju na sprječavanje kontaminacije i degradacije materijala kako bi se obezbijedila njihova efikasnost i da ne bi došlo do druge opasnosti zbog nepravilnog skladištenja ili rukovanja. Građevinska firma mora obećati da neće zagađivati i oštetiti lokalni okolinu u svom programu zimskog održavanja te voditi evidenciju o razlozima odabira materijala i uticaju na okolinu.

(4) Sredstvo za otapanje snijega ili drugi alternativni materijali za odleđivanje moraju se koristiti u čeličnim kutijastim grednim mostovima ili velikim mostovima koliko god je to moguće kako bi se spriječila korozija konstrukcije i uticalo na vijek trajanja.

8. Rana meteorološka upozorenja

(1) Kako bi se zimi dobro obavilo uklanjanje snijega i leda, nekoliko meteoroloških stanica na autoputu koristi se za otkrivanje neuobičajenih ili nepovoljnih vremenskih uslova koji mogu uticati na autoput, kao što su jak vjetar ili slaba vidljivost u dolinama i vijadukti; Korištenjem tehnologije termičkog mapiranja za određivanje lokacije sklone zaleđivanju, ova se tehnologija kombinuje s funkcijom predviđanja kontrolnog centra za predviđanje i praćenje zaleđivanja ceste.

(2) Tačno izmjeriti temperaturu puta koja se odnosi na mostove i vijadukte. Mjerenja temperature i ostala senzorska mjerenja obavljaće se na svim trakama na tim mjestima.

(3) Meteorološke stanice postavljaju se u dovoljno bliskim intervalima da bi promjenjivi znakovi informacija na svakoj dionici projekta autoputa (odnosno, obezbijediti da postoji najmanje jedna raskrsnica između svake raskrsnice projekta autoputa) mogli prikazati tačna mjerenja temperature vozaču.

(4) Centar za upravljanje i održavanje mora pribaviti prognozu vremena na putevima svaki dan, uključujući vikende i državne praznike tokom cijele zime; ime prognostičke organizacije, datum i vrijeme događaja moraju biti zabilježeni uz sve prognoze.

(5) Pribavljati prognozu za sljedeći sedmicu svake sedmice. Treba uključiti opšte trendove, izvještaje o stanju, prognoze, pozicije i nivoove pouzdanosti; Prognozu za sljedeća 24 časa potrebno je dobiti prije očekivane aktivnosti. Prognoza treba da sadrži:

- Kratak pregled za sljedeća 24 časa, uključujući vrijeme;
- Predviđanje temperature kolovoza;
- Relativna vlažnost i tačka rose, uključujući kombinaciju niskih vrijednosti bilo koje prognoze;
- Mogućnost i vrijeme padavina na putu;
- Ako se predviđaju snježne padavine, navesti vrijeme, količinu i vrstu, kao i smjer razvoja snijega, mogućnost nanosa i debljinu eventualnog snijega;
- Vidljivost (npr. opasnost od guste magle (<100 m vidljivosti) ili stvaranja magle od

leda, brzina i smjer vjetra, upozorenje na olujni vjetar i vrijeme);

- Nivo pouzdanosti predviđanja (niska, srednja ili visoka).

9. Patrola i zimska inspekcija

Zimi treba pojačati svakodnevnu patrolu na putevima. Potrebno je noću provjeriti da li ima poledice na asfaltnom kolovozu, a prema meteorološkom upozorenju. Generalno, to je potrebno vršiti u periodu od 3 časa ujutro do 5 časova ujutro zimi, odnosno u prelaznom razdoblju prije i poslije zime, zavisno od temperaturnih uslova. Zimski pregled provodi se svakodnevno. U normalnim vremenskim uslovima, za inspekciju će se koristiti kamioni. Uz opremu potrebnu za običnu inspekciju, na vozila se moraju utovariti i materijali za otapanje snijega. Tijekom pregleda treba riješiti i probleme koji mogu ugroziti saobraćajnu bezbjednost (zaštita opasnih mjesta, uklanjanje kamenja i sl.).

10. Održavanje i servis zimi

(1) Zimi, kako bi vozači i putnici mogli dobiti više informacija o saobraćaju, izvođač mora prije zime postaviti dodatne znakove kao što su snježni šipovi, zimski saobraćajni znakovi i snježne ograde.

(2) Za mostove, raskrsnice trasa, kosine, rampe, naplatne rampe, ulaze i izlaze iz tunela moraju se pripremiti protivklizni materijali za pijesak i snijeg, a protivklizni materijali moraju biti uredno složeni. Nagib dionica puta i rampa petlje s nagibom većim od 2% ne smije biti manji od 0,05 kubnih metara na 100 metara, a kod jednostranih srednjih mostova iznad ne smije biti manja od 0,03 kubnih metara na 50 metara.

5.8.2 Sadržaj održavanja

Pre zime, neophodno je dobro održavati asfaltni i cementni kolovoz autoputa, popravljati rupe na kolovozu, zatvarati pukotine u kolovozu, krpiti rupe, regulisati nagib posteljice, čistiti bočne odvodne jarke, popraviti elemente mostova i dr. Nakon zime, usredsrediti se na uklanjanje snega i leda i druge radove za sprečavanje klizanja. Formirati timove za uklanjanje snega i protiv klizanja, uspostaviti komunikacione kanale, obezbediti slobodan protok informacija, popravljati i održavati mehaničku opremu, održavati koordinacione sastanke za uklanjanje snega i rešavanje klizavih deonica tokom zime i obučavati radnike da sprovode ispravne metode rada. Obezbediti kvalitetno postavljanje i održavanje stubova i ograda tokom snežnih uslova i pomoćnih saobraćajnih znakova. Na deonicama sa jakim snegom, stubovi takođe treba da budu postavljeni sa obe strane puta unapred za navođenje vozača kako bi se osigurala bezbednost i nesmetano odvijanje saobraćaja.

5.8.3. Održavanje posteljice puta

1. Za održavanje posteljice na deonicama oštećenim snegom mora se očuvati integritet objekata za sprečavanje snega, dodati neophodni objekti za sprečavanje snega, uz uklanjanje prepreka u krugu od 15 do 20m sa obe strane posteljice kako bi se sprečilo

gomila sneg na nasipu i smanjila šteta od snega na putevima i uticaj na saobraćaj.

2. Uklanjanje nedostataka posteljice i zaštitnih mehaničkih prepreka na deonicama gde ima vetra i snega mora se obavljati u skladu sa sledećim odredbama:

(1) Prepreke u rasponu od najmanje 30 metara od podnožja kosine sa obe strane autoputa moraju se ukloniti na vreme, a površina se ravna ili se, shodno uslovima, postavljaju objekti za sprečavanje survanja snega na put kao što su ograda protiv snega, nasip ili potporni zid za zadržavanje snega. Materijali za sušenje moraju se slagati na platformi predviđenoj u tu svrhu van puta, a visina slaganja ne sme biti veća od visine posteljice; Kada treba da se slože na zaustavnu traku, slagati niz vetar, a gornja ivica nasloženih materijala mora biti u ravni.

(2) Kada je ograda protiv snega pokrivena snegom ili spadne, treba je blagovremeno očistiti ili popraviti i ojačati. Kada je pokretna ograda za zadržavanje snega zatrpana na visini od 2/3 do 3/4, treba je na vreme izvući i ponovo postaviti na vrh snežnog nanosa na vetrovitoj strani.

(3) Ako prvobitna posteljica puta nije opremljena barijerama protiv snega ili je ista nestala, treba je blagovremeno nadomestiti novom.

(4) Kada su ivične linije oštećene ili zatrpane snegom, moraju se blagovremeno očistiti i održavati.

(5) Proveriti i popraviti deflektor vazduha na vreme kako bi struktura i funkcija ostali čitavi. Među njima, treba popraviti donji deflektor vazduha nakon završetka snežne sezone, a pre snežne sezone izvršiti sanaciju gornjeg deflektora vazduha i zida za odbranu od snega.

3. Specijalno održavanje posteljice i uklanjanje nedostataka

Šumski pojas pod snegom treba da održava i njime upravlja posebno zadužena stručna osoba. U međuvremenu, treba kontrolisati visinu i propusnost vazduha kroz šumski pojas. Tamo gde postoji sneg koji sprečava kretanje po putu, sneg na treba na vreme ukloniti korišćenjem ljudstva, buldožera ili uređaja za uklanjanje snega i drugih mašina, kako bi se saobraćaj obnovio u najkraćem mogućem roku. Uklonjeni sneg treba skloniti dalje od vetra kako bi se izbeglo da sneg ponovo prepreči put.

5.8.4. Održavanje kolovoza

a) Kada zimi pada sneg ili kiša, neophodno je adekvatno reagovati na vremenske promene. U slučaju zahlađenja i snežnih padavina, potrebno je na vreme ukloniti led i sneg uz sprečavanje smrzavanja prema definisanom planu rada i preduzeti mere za uklanjanje leda i snega i protiv smrzavanja za ključne deonice puteva kao što su ploča mosta, nadvišenja, krivine, rampe, naplatne stanice i dr.

b) Operacije uklanjanja leda i snega sa putu bi trebalo uglavnom obavljati mehaničkim putem, uz dopunu manuelnim radom. Pravac rada pri čišćenju snega mora biti u skladu sa pravcem vožnje i obavljati se sa leve na desnu stranu puta ili sa sredine na obe strane.

c) Zbijeni sneg, otopljeni sneg ili kišnica koja se nije otekla formira zamrznuti sloj, zbog toga treba izvršiti operacije odleđivanja i sprečavanja proklizavanja, posebno na mostovima, deonicama puta sa velikim uzdužnim nagibima ili krivinama sa malim

horizontalnim radijusom gde se mora sprovesti tretman protiv formiranja leda i proklizavanja.

(d) Sredstva za topljenje snega, protiv formiranja leda, i proklizavanja i drugi materijali koji se šire pored leda i snega moraju biti ekološki prihvatljivi. Odrediti vreme, način i količinu nanošenja shodno snežnim padavinama, i na vreme ukloniti sneg i ostatke s puta.

(e) Zimi treba aktivno uklanjati nedostatke kolovoza, a sporadične rupe i kanale na kolovozu treba blagovremeno sanirati; Intenzivirati dnevne aktivnosti čišćenja, očistiti dilatacione spojnice mosta, rupe za odvođenje atmosferalija kao i smeće ispod mosta, očistiti bočne jarke, obrezati drveće i travnjak, očistiti saobraćajne znakove, popraviti zaštitne ograde i druge objekte; Gore navedene mere doprinose čišćenju puteva i životne sredine na putu i imaju vitalnu ulogu u servisiranju i životnom veku autoputa.

5.8.5. Održavanje mostova

Održavanje mosta zimi: Plan preventivnih mera i hitnih sanacija akumulacije leda i snega na ploči mosta mora se sastaviti unapred i moraju biti ispunjene sledeće odredbe:

(1) Preporučuje se da se led i sneg redovno uklanja sa ploče mosta manuelno i mehanički; kalcijum hlorid ne treba da se koristi kao sredstvo za otapanje snega. Ako se koristi u kratkom roku prilikom hitne akcije spasavanja, ploču mosta treba na vreme očistiti. Ako uslovi dozvoljavaju, može se koristiti sredstvo za otapanje snega koje nije štetno za životnu sredinu i druge hemijske metode za uklanjanje snega.

(2) Očišćeni led i sneg ne smeju se slagati na obe strane kolovozne ploče mosta, a ukoliko su privremeno ostavljeni, potrebno ih je ukloniti u što kraćem roku.

(3) Ako se led i sneg na ploči mosta ne mogu ukloniti u kratkom roku, treba naneti materijal protiv klizanja (kao što su krupan pesak ili pepeo) koji će osigurati da ploča mosta bude bezbedna od proklizavanja.

(4) Za mostove sa krivinama i strmim deonicama, potrebno je postaviti znakove upozorenja ili obaveštenja o ledu i snegu kako bi se vozači podsetili da smanje brzinu kretanja i povećaju bezbednost.

(5) Tokom topljenja leda u proleće, kontrolu, posmatranje i održavanje mostova koji su skloni formiranja leda u vodotoku ispod mosta treba intenzivirati tokom perioda putujućeg leda, a zaleđene barice i jarkovi se moraju iskopati u skladu sa uslovima ledenog nanosa; Za mostove kod kojih pojave putujućeg leda, velikih količina ledenog mulja i bujičnih tokova do dugo u proleće, može se razmatrati ojačanje stubova i krajnjih nosećih stubova mosta kako bi se povećala otpornost mosta na udarce; Onim mostovima koji nemaju ledolome treba ih uvesti.

Potrebno je preduzeti sledeće preventivne mere u slučaju oštećenja betona ili zidanih konstrukcija izazvanih ciklusom smrzavanja i odmrzavanja:

(1) Pre nego što nastupi zima, kolovzna ploča mosta se mora održavati u netaknutom, a odvodnjavanje sa ploče mosta i greda mora se odvijati neometano i bez skupljanja vode.

(2) Mere kao što su nanošenje lepenke, furnira ili površinskog premaza mogu se preduzeti kako bi se poboljšala otpornost na nagrizanje soli i otpornost na smrzavanje betona na ploči mosta, uključujući betonski odbojni zid, podnožje zaštitne ograde, pojas

zaštite od proboja, itd.

(3) Mere kao što su spoljašnji sloj betona ili čelične ploče otporne na smrzavanje, površinski premaz i sl. mogu se preduzeti kako bi se poboljšala otpornost na smrzavanje stubova i krajnjih nosećih stubova mosta u područjima gde dolazi do promene nivoa vodostaja.

(4) U najkraćem roku sanirati pukotine u betonskoj konstrukciji u području promena nivoa vodostaja i gde malter spada sa zidane konstrukcije, ili zameniti zidanu konstrukciju za betonsku konstrukciju sa boljom otpornošću na mraz i poboljšanom trajnošću.

5.8.6. Uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja

Osnovni pripremni radovi na zimskom održavanju: Definisati šemu zimskog održavanja i postaviti zimske saobraćajne znakove; Pripremiti so i sredstva za otapanje snega i druge materijale i opremiti se opremom za zimsko održavanje; Svake godine pre zime izvršiti proveru i prijem mašina za zimsku službu, naročito stanje posipača; Ove mašine treba da imaju važeći sertifikat o kalibraciji; Održavati mašine za uklanjanje snega i protiv proklizavanja i opremu uz stavljanja na uvid javnosti preliminarnih informacija. Pripremni radovi uglavnom se izvode od 1. oktobra do 15. novembra iste godine.

1. Plan zimskog održavanja

(1) Shodno objektima, materijalima i opremi potrebnim za održavanje puteva u zimskom periodu u prošlosti, Izvođač je dužan da izradi plan rada zimske službe najmanje 30 dana pre početka zime i dostavi ga ekspertu za zimsko održavanje na pregled i potvrdu.

(2) Plan radova na zimskom održavanju je osnovni dokument za radove na zimskom održavanju, koji obuhvata organizacionu strukturu vezanu za upravljanje zimskom službom, kao i kapacitete i odgovornosti izvođača radova na zimskom održavanju; istim se definišu pripremne aktivnosti i aktivnosti koje treba sprovesti nakon zime, planiranje putne mreže, oznake koje ukazuju na prioritet zimskih službi, kao i polazna tačka zimskog održavanja, raspored pripravnosti, postojeće zahteve, nivo pripreme i raspored rada za svaki tim, plan posipanja solju i uklanjanja snega; utvrđuje informacije u vezi sa komunikacijom i vezom, sprovođenje preventivnog održavanja mašina i opreme za zimsko održavanje, sprovođenje stručne obuke i edukacije za osoblje i stručnjake za održavanje i skladištenje dovoljne količine materijala za otapanje snega na putevima, saobraćajnih znakova, stubove i ograde za odbijanje snega i druge materijale; U ekstremnim vremenskim uslovima, javnost se može obavestavati o vremenskim uslovima i kapacitetu putnog saobraćaja preko različitih informacionih tabli, emitera stanja na putevima, preko interneta i na drugi način.

2. Tim izvođača zimske službe

Izvođač zimske službe je dužan da unapred isplanira radove zimske službe, uključujući radno mesto stanice za održavanje, radnu snagu, vozila, mehaničku opremu, materijale i druge stvari. Postavljanje šipova za odbijanje snega, zimskih saobraćajnih znakova i ograda pre početka zimskog održavanja. Nakon početka zime, zimsko održavanje se mora sprovesti kako bi se osiguralo efikasno i uredno funkcionisanje puteva tokom cele zime.

3. So, sredstvo za otapanje snega i drugi materijali

(1) Pratiti nivo zaliha soli svaki dan, kako bi se u najkraćem mogućem roku rešili svi problemi sa zalihama, i osigurati da sredstvo za otapanje soli i snega može zadovoljiti radne potrebe. Gore navedeni materijali se moraju čuvati u za to predviđenom prostoru, kako bi se brzo upotrebili na uklanjanju snega i sprečavanju proklizavanja. Sva so koja se ne čuva u skladištu mora biti prekrivena zaštitnom folijom kako bi se sprečilo prodiranje vlage u materijal.

(2) Sadržaj vlage i granulacija materijala na zalihama mora se redovno pratiti, a rezultati kontrole se evidentiraju kako bi se sprečilo da so i sredstvo za otapanje snega stvrdne u kocke što bi negativno uticalo na posipanje i upotrebu na putevima.

(3) Treba uzeti u obzir mere za sprečavanje kontaminacije i degradacije materijala kako bi se osiguralo da oni ostanu efikasni i da ne izazivaju druge opasnosti zbog nepravilnog skladištenja ili rukovanja. Izvođač mora da se obaveže da neće zagađivati i narušavati lokalnu životnu sredinu u okviru svog plana zimskog održavanja i da vodi evidenciju o razlozima odabira materijala i njegovom uticaju na životnu sredinu.

(4) Sredstvo za otapanje snega ili drugi alternativni materijali za odleđivanje moraju se koristiti na mostovima sa čeličnim nosačima kutijastog preseka ili na izuzetno velikim mostovima što je više moguće kako bi se sprečila korozija konstrukcije i negativan uticaj na životni vek mosta.

4. Rano meteorološko upozorenje

(1) U cilju kvalitetnih radova na uklanjanju snega i leda tokom zime, nekoliko meteoroloških stanica na autoputu moraju se koristiti za otkrivanje abnormalnih ili nepovoljnih vremenskih uslova koji mogu uticati na autoput, kao što su jaki vetrovi ili slaba vidljivost u dolinama i na vijaduktima; korišćenjem tehnologije termalnog mapiranja za određivanje lokacija koje su sklone formiranju leda, ova tehnologija se kombinuje sa funkcijom predviđanja koji kontrolnom centru služi za predviđanje i praćenje poledice na putevima.

(2) Precizno izmeriti temperaturu puta na mostovima i vijaduktima. Merenja temperature i druga merenja senzora vršiti na svim trakama na ovim lokacijama.

(3) Meteorološke stanice postavljati u dovoljno bliskim intervalima tako da znakovi sa promenljivim sadržajem na svakoj deonici autoputa vozačima pokazuju tačnu temperaturu (tj. da se obezbedi da između svake raskrsnice autoputa postoji najmanje jedna podstanica).

(4) Kontrolni centar za upravljanje i održavanje puteva mora svakodnevno primati vremensku prognozu za puteve, uključujući tokom vikenda i državnih praznika tokom cele zime; ime organizacije koja daje prognozu, datum i vreme događaja moraju biti prikazani u svim prognozama.

(5) Svake sedmice pribaviti prognozu za sledeću sedmicu. Takva prognoza mora da obuhvati opšte trendove, izveštaje o stanju na putevima, prognoze, pozicije i nivoove poverenja; Prognozu za naredna 24 sata se mora pribaviti pre očekivanih aktivnosti. Prognoza treba da obuhvati:

5.8.3.1 Opšti sažetak za naredna 24 sata, uključujući vreme;

5.8.3.2 Predviđanje temperature kolovoza;

5.8.3.3 Relativnu vlažnost i tačku rose, uključujući kombinaciju niskih vrednosti u

bilo kojoj prognozi;

5.8.3.4 Mogućnost i vreme pojave padavina na putu;

5.8.3.5 Ukoliko su predviđene snežne padavine, naznačiti vreme, količinu tip snega, kao i pravac kretanja snežnih padavina, mogućnost pojave nanosa i debljina eventualnog snega;

5.8.3.6 Vidljivost (npr. opasnost od guste magle (vidljivost <100 m) ili formiranja ledene magle, brzina i smer vetra, upozorenje na olujne udar vetra i vreme njihove pojave);

5.8.3.7 Nivo pouzdanosti predviđanja (nizak, srednji ili visok).

5. Obilasci i kontrole tokom zime

Zimi treba pojačati svakodnevne obilaskе (patrole) na putu. Prema upozorenjima meteorologa, noću treba posmatrati ima li leda na asfaltnom kolovozu. Generalno, ovu proveru treba sprovoditi između 3 i 5 ujutru tokom zime ili u prelaznom periodu pre i posle zime shodno temperaturnim uslovima. Tokom zime, kontrolu vršiti svakodnevno. U normalnim vremenskim uslovima, za obavljanje kontrole koristiti kombi vozila. Pored opreme potrebne za redovnu kontrolu, na vozila takođe utovariti materijale za otapanje snega. Tokom kontrole, rešiti i sve probleme koji mogu ugroziti bezbednost saobraćaja (zaštita opasnih mesta, uklanjanje kamenja, itd.).

6. Održavanje i servisiranje puteva tokom zimi

(1) U zimskom periodu, s ciljem da se obezbedi više informacija vozačima i putnicima, izvođač mora pre zime postaviti dodatne znakove kao što su stubovi za odbijanje snega, zimski saobraćajni znakovi i ograda za odbijanje snega.

(2) Pesak za sprečavanje proklizavanja i materijali za otapanje snega se moraju pripremiti za mostove, deonice sa raskrscima, kosine, trake za uključivanje i isključivanje iz petlji, platoe naplatnih stanica, ulaze i izlaze iz tunela, uz uredno slaganje materijala za sprečavanje proklizavanja. Nagib deonica puteva i puteva za priključenje/isključenje na petlju autoputa sa gradijentom većim od 2% ne sme imati manje od 0,05 kubnih metara na 100 metara, a jedna strana srednjih i viših mostova ne sme imati manje od 0,03 kubnih metara na 50 metara

0,03 m³.

5.8.7. Postupak rada

Prema meteorološkim podacima, meteorološkim predviđanjima, konstrukciji kolovoza, uslovima životne sredine duž trase autoputa i drugim faktorima tokom godina, formulisati praktične planove za uklanjanje leda i snega i protiv smrzavanja, kao i postupke za uklanjanje leda i snega i protiv zaleđivanja puta koji su primenljivi pri različitim temperaturama, snežnim padavinama i dubinama snega.

1. Tokom zime sprovoditi hitne radove i radove na osiguravanju odvijanja saobraćaja; Poštovani režim 24-časovnog dežurstva, rezervirati dovoljno zimskih zaliha za hitne slučajeve i blagovremeno prikupiti informacije o lošim vremenskim uslovima; uveriti se da je osoblje u svakom trenutku spremno da reaguje u hitnim slučajevima, da je mehanička oprema ispravna i uložiti sve napore da se obezbedi neometano odvijanje saobraćaja.

2. Uklanjanje snega zimi treba da bude uglavnom vršiti mehanički, uz dopunu manuelnim radom. Pravac delovanja mašina za uklanjanje snega mora pratiti pravac vožnje i mora se vršiti sa leve na desnu strane puta.

3. Kada se zbog zbijenog snega, otopljenog snega ili kišnice koja se nije na vreme isušila formira poledica, treba sprovesti operacije odleđivanja i sprečavanja proklizavanja, naročito za velike i srednje mostove, deonice sa velikim uzdužnim nagibima ili krivice sa malim horizontalnim radijusom gde se mora sprovesti tretman protiv formiranja leda i proklizavanja.

4. Sredstvo za otapanje snega, protiv stvaranje poledice i proklizavanja i drugi materijali koji se pospijaju tokom aktivnosti odleđivanja moraju biti materijali koji nisu škodljivi po životnu sredinu; Maksimalna veličina suve soli koja se koristi na autoputu mora biti 6,3 mm, a vreme, način i količina posipanja se utvrđuju shodno snežnim padavinama (baca se pre nastanka nepovoljnih uslova, a brzina posipanja soli ili sredstva za otapanje snega sprovoditi u odnosu na količinu snega ili poledice).

5. Aktivnosti uklanjanja poledice i snega i za sprečavanje proklizavanja moraju se sprovoditi kontinuirano. Mesto rada mora biti pod jedinstvenom komandom, a mere bezbednosti i kontrole saobraćaja moraju se sprovoditi u skladu sa režimom saobraćaja. Za obavljanje tih aktivnosti tokom noći, koristiti rotaciona svetla i znakove upozorenja.

6. U slučaju da je sneg počeo da pada i da padne više snežnih padavina nego što je predviđeno, potrebno je aktivirati plan za uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja u vanrednim situacijama, a opremu za uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja poslati da deluju kako bi se sprečilo smrzavanje i formiranje poledice i tako smanjio uticaj snega na putni saobraćaj.

7. U slučaju 24-časovnih prirodnih snežnih padavina lakog intenziteta (u skladu sa vremenskom prognozom), dvosmerni put sa četiri kolovozne trake se mora očistiti u roku od 6 sati nakon snega; za sneg koji se klasifikuje u sneg umerenog intenziteta, dvosmerni put sa četiri kolovozne trake se mora očistiti u roku od 12 sati nakon snega; za snežne padavine koje klasifikovane kao jakog intenziteta i iznad, rad se mora obavljati kontinuirano do završetka uklanjanja; Aktivnost uklanjanja snega bi trebalo obavljati uglavnom mehanički, uz dopunu manuelnim radom.

8. U slučaju da je kolovoz zaleđen usled kiše i otpadanja snega, potrebno je fokusirati se na mere protiv proklizavanja i blagovremeno posipanje materijala protiv proklizavanja. Ako su led i sneg uklonjeni s puta, tečnost ostalu od otapanja treba ukloniti na vreme.

9. Na betonskom kolovozu i mostovima izbegavati primenu korozivnog sredstva za otapanje snega, a na čeličnoj površini mosta zabranjena je primena korozivnog sredstva za otapanje snega.

10. Tokom zime, aktivnosti na uklanjanju snega i sprečavanju proklizavanja, iako se bezbednost saobraćaja osigurava korišćenjem materijala za uklanjanje i otapanje snega, uz uzimanje u obzir gore navedenih faktora, takođe treba uložiti napore da se postigne ekonomičnost, korišćenjem optimizovane trase kretanja prilikom uklanjanja snega i posipanja sredstava, uz optimalnu brzinu vozila zimske službe, kako bi se smanjila potrošnja goriva i uticaj na životnu sredinu.

11. Tokom perioda snežnih padavina, naročito tokom perioda uklanjanja snega, osoblje za održavanje deonice puta mora blagovremeno da uklanja sneg i sa zaštitnih

ograda, ivičnih linija, signalnih svetala, informativnih znakova sa promenljivim sadržajem i drugih objekata, da sanira oštećene objekte i obezbedi dobre uslove za odvijanje saobraćaja na autoputu; u isto vreme, materijale treba redovno dopunjavati, održavati mehaničku opremu i brzo reagovati u vanrednim situacijama.

12. Putevi na kojima postoji opasnost od lavina usled jakog snega i strmih padina iznad puta klasifikuju su kao opasne deonice, a plan zimskog održavanja treba da obuhvati mogućnost zatvaranja takvih opasnih deonica. Nakon jakog snega, kosinu iznad puta moraju pregledati stručnjaci za obrašuvanje (obično ih šalje meteorološka služba) i dostaviti podatke o proceni rizika od obrušavanja/lavina; Ako ne postoji rizik od lavine, navedene deonice puteva se više ne moraju klasifikovati u opasne deonice.

5.8.8. Obuka i vežba održavanja

1. Obuka za zimsko održavanje se sprovodi u okviru zimskog održavanja puteva, uglavnom u vidu predavanja o novim dostignućima u oblasti opreme, materijala i održavanja. Pored toga, proizvođač ili njegov prodajni predstavnik obično organizuje izlaganje nove opreme za uklanjanje snega. Osoblje odgovorno za usluge zimskog održavanja mora da pohađa kurseve usavršavanja pre početka zimske sezone održavanja, da prenosi dalje znanje o uklanjanju snega i sprečavanju proklizavanja, i da diže svest o sprečavanju rizika kod tima za uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja. Pored toga, celokupno održavanje puteva podrazumeva i evidentiranje opštih informacija o vremenu, temperaturi, stanju kolovoza i preduzetim merama (početak, kraj, akcioni plan, upravljanje radovima).

2. U cilju uspešnog završetka radova na uklanjanju snega i sprečavanju proklizavanja zimi, kao i sprečavanja i rešavanja klizavog puta u kišovitim i snežnim vremenskim uslovima, sprovoditi zimske vežbe na uklanjanju snega i sprečavanju proklizavanja u skladu sa relevantnim zahtevima zimskog održavanja; na taj način se može ispitati racionalnost i efikasnost plana za uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja zimi, stručnost tima za uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja i integritet opreme za tu namenu, te poboljšati praktičnost i izvodljivost plana.

3. Nakon zime moraju se ukloniti zimski saobraćajni znakovi za stubove i ograde za zaštitu od snega. Nakon uklanjanja, očistiti stub i ogradu za zaštitu od snega, sanirati oštećenu ogradu, a očišćene saobraćajne znakove i signalizaciju uskladištiti na pogodnoj lokaciji za ponovnu upotrebu naredne godine.

5.9. Periodično održavanje

Periodično održavanje se odnosi na periodičnu sveobuhvatnu popravku većih oštećenja na autoputu i njegovim pomoćnim objektima u okviru aktivnosti rada i održavanja koje se realizuju na osnovu dnevnog održavanja, sa ciljem da se poboljšaju tehničke performanse podloge, kolovoza, mosta i sl., obezbede performanse i trajnost puta, i poboljšaju saobraćajni kapaciteti i nivo usluga na autoputu.

5.9.1. Obim radova

Periodični radovi na održavanju su podeljeni na specijalne radove na održavanju i specijalne elektromehaničke radove. Specijalni radovi na održavanju se odnose na

unapređenje čvrstoće, ravnosti i otpornosti kolovoza na proklizavanje kroz preventivno održavanje, remontno održavanje, specijalno održavanje i održavanje u vanrednim uslovima, kako bi se obezbedile performanse i trajnost kolovoza a time poboljšao kapacitet i nivo usluga na autoputu. Specijalni elektromehanički radovi uglavnom obuhvataju posebne projekte obnove, dodavanja, prenosa i dogradnje elektromehaničkih objekata i opreme kao što su oni za naplatu, monitoring, komunikaciju, napajanje i distribuciju električne energije, itd.

5.9.2. Pripremni radovi

(1) Učestalost i predmet ispitivanja kolovoza, mostova i propusta, kao i elektromehaničkih ispitivanja, moraju ispunjavati uslove relevantnih standarda i odluka o održavanju, a ispitivanje se poverava stručnim atestiranim ustanovama sa odgovarajućim kvalifikacijama.

(2) Preduzeće zaduženo za održavanje dužno je da blagovremeno stekne uvid u tehničko stanje i kvalitet autoputa koji je predmet upravljanja i održavanja, kao i da istraži, analizira i proceni tehničko stanje kolovoza, mosta i propusta na autoputu prema potrebi i unese ga u sistem upravljanja održavanjem.

(3) Dokumentacija o odobrenju projekta se izrađuje za radove na održavanju i specijalne elektromehaničke radove. Glavni sadržaj dokumenta o odobrenju projekta uključuje istraživanje stanja puta, podatke o proceni tehničkog stanja, neophodnost realizacije projekta, izvodljivost, obim projekta, planirani obim, procenu investicija, plan realizacije, plan izgradnje itd.

(4) Služba održavanja je dužna da projekat održavanja organizuje i sprovodi strogo u skladu sa odobrenim godišnjim planom održavanja i da ne menja samovoljno plan i sadržaj projekta.

(5) Odjeljenje za održavanje mora biti u predloženom datumu početka zatvaranja najmanje 15 dana prije odgovarajućih agencija za upravljanje cestama kako bi podnio zahtjev za zatvaranje. Zatvaranje se ne može izvoditi do odobrenja.

5.9.3. Dinamika održavanja

U cilju održavanja redovnih uslova za korišćenje autoputa i njegovih pomoćnih objekata, preduzeće će formulisati srednjoročni i dugoročni plan održavanja, godišnji plan radova na održavanju i plan realizacije projekta puta shodno korišćenju puta, rezultatima procene kvaliteta kolovoza i rezultatima redovne kontrole mosta na osnovu aktivnog preduzimanja mera dnevnog održavanja.

1. Vremenski okvir za implementaciju preventivnog održavanja

U roku od nekoliko godina nakon puštanja u saobraćaj pojaviće se niz malih problema u ranoj fazi korišćenja asfaltnog kolovoza autoputa po njegovom završetku i puštanju u rad. S odmicanjem vremena, mali problemi će se postepeno razvijati, formirajući ogromne pukotine i kapilarne fisure koje imaju veliki uticaj na celokupnu konstrukciju autoputa. Zbog toga je u svrhu držanja pod kontrolom kroz preventivno održavanje najbolje da se nedostaci otklone blagovremenom popravkom kada kolovoz nije oštećen ili u ranoj fazi razvijanja nedostataka. Glavne mere koje se preduzimaju su nanošenje zaptivnog materijala i zaptivanje pukotina, prskanje asfaltne emulzije po putu, itd.

2. Vremenski okvir za realizaciju popravki

U roku od 5-10 godina od puštanja za saobraćaj, sa produženjem životnog veka asfaltnog kolovoza i stalnim rastom obima saobraćaja, asfaltni kolovoz počinje da pokazuje lokalna oštećenja od zamora materijala, lokalna oštećenja od vode i druge nedostatke koji utiču na normalno korišćenje autoputa; U tom periodu treba preduzeti ciljane mere kao što su termička regeneracija na licu mesta, lokalno krpljenje i prekrivanje kako bi se sanirali nedostaci ili ojačalo i poboljšalo tehničko stanje kolovoza. Nakon 10 godina korišćenja, tehnički pokazatelji i servisne performanse asfaltnog kolovoza se dalje smanjuju, a tu su i kontinuirani nedostaci na deonicama puta, a ti nedostaci su se razvili prodirući do pune dubine asfaltnog kolovoza, pa je čak došlo i do oštećenja i same podloge kolovoza. Neophodno je urediti relativno kontinuirano i relativno temeljno sprovođenje radova na održavanju (tj. krupnih popravki) kako bi se na sveobuhvatan način popravili tehnički pokazatelji i servisne performanse asfaltnog kolovoza. Glavne mere koje se preduzimaju su iskopavanje asfaltnog strukturnog sloja i delimično oštećenog gornjeg osnovnog sloja, i asfaltiranje gornjeg osnovnog sloja i asfaltnog površinskog sloja.

3. Specijalno održavanje i održavanje u vanrednim uslovima

Nakon što se kolovoz autoputa, mostova i propusta i drugih objekata koristi neko vreme, da bi se rekonstruisao, potrebno je održavati ili unapređivati funkcije autoputa, centralizovano sprovođenje unapređenja, dodatke, radove na ojačanju i rekonstrukciji, rušenju i obnavljanju, oporavku nakon katastrofe i druge projekte. U slučaju vanrednog održavanja, kada je put oštećen, prekinut, ima velike skrivene opasnosti i sl. kako bi se u najkraćem mogućem roku povratila bezbednost saobraćaja sprovodi se hitna sanacija, obezbeđuje odvijanje saobraćaja i hitne popravke.

5.9.4. Glavni radovi i mere održavanja

Kako je stepen nedostataka na autoputu u bliskoj korelaciji sa geološkim uslovima, kvalitetom izgradnje, težinom vozila, obimom saobraćaja, vrstom vozila koja po njemu saobraća, ažurnošću održavanja, kvalitetom održavanja i drugim faktorima, u procesu krupnih popravki i srednjeg održavanja potrebno je pojačati kontrolu kvaliteta projekta, unaprediti sistem upravljanja kvalitetom, strogo pratiti četiri kontrolne tačke kojim se testira projekat, sirovine, stepen izgradnje i inspekciju procesa, dobro obaviti uzorkovanje i kontrolu na licu mesta za testiranje kvaliteta i poboljšati nivo upravljanja na licu mesta i mehanizovanog rada. Glavni sadržaji i planovi za remonte i umereno održavanje puteva (specijalni radovi) su sledeći:

1. Plan uklanjanja nedostataka i održavanja posteljice

(1) Uobičajeni nedostaci:

5.9.1.1 Podloga/posteljica pokazuje znakove neravnomernog sleganja i uzdužne pukotine.

5.9.1.2 Kosina posteljice se urušava.

5.9.1.3 Deformacije potpornog zida, zaštite kosine i drugih zaštitnih objekata su prevelike.

5.9.1.4 Bočni jarkovi, zaštitni jarkovi, odvodni jarkovi i drugi odvodni objekti su zagušeni i oštećeni.

(2) Plan periodičnog održavanja

5.9.1.5 Plan umerenog održavanja

① Lokalna posteljica se tretira injektiranjem i zamenom kako bi se sprečilo dalje sleganje posteljice.

② Očistiti obrušenu posteljicu i rekonstruirati lokalnu posteljicu.

③ Sveobuhvatno sanirati i ojačati potporni zid i zaštitu kosine koja ima prekomernu deformaciju.

④ Iskopati celu sekciju i dodati bočne jarkove i druge odvodne objekte.

5.9.1.6 Glavni plan popravki

① Prema rezultatima izvršene kontrole posteljice, odrediti plan održavanja, obim i dubinu radova na održavanju. Generalno, cela deonica se tretira punjenjem posteljice ili obradom mekog tla temelja.

② Srušiti i ponovo izgraditi ili dodati velike potporne zidove, nasipe i drugu zaštitu.

③ Cela deonica kosine zaustavne trake se ojačava, dodaje se odvodni jarak, a ivičnjak se asfaltira.

2. Plan uklanjanja nedostataka i održavanja kolovoza

(1) Uobičajeni nedostaci

5.9.1.7 Asfaltni kolovoz je oštećen, propao, napukao, ima kolotragove, izobilčen je, a koeficijent trenja je smanjen.

5.9.1.8 Poskakivanje vozila pri ulasku na deo kolovoza koji pripada mostu.

5.9.1.9 Ploča kolovoza od cementnog betona je popucala, ispučena, utonula i zakošena.

(2) Plan održavanja

5.9.1.10 Plan umerenog održavanja

Prema rezultatima izvršene kontrole kolovoza, urađena je analiza uzroka nedostatka i utvrđen plan održavanja, obim i dubina radova na održavanju. Opšte:

① Cela deonica asfaltnog kolovoza se iskopava radi rekonstrukcije, oblaganja ili prekrivanja (mikro površina).

② Na izbočinu na mesto spoja kolovoza mosta i puta izvršiti zaptivanje, iskopavanje i rekonstrukciju, kao i prekrivanje asfaltnog kolovoza.

③ Izvršiti zamenu, zaptivanje i popločavanje habajućeg sloja na ploči od cementnog betona.

④ Popravka indeksa funkcionalnog oporavka.

5.9.1.11 Glavni plan popravki

Prema rezultatima izvršene kontrole kolovoza, urađena je analiza uzroka nedostatka i utvrđen plan održavanja, obim i dubina radova na održavanju. Opšte:

① Periodično ili preventivno izvođenje radova na unapređenju stanja kolovoza.

- ② Cela deonica asfaltnog kolovoza se obnavlja ili armira i asfaltira.
- ③ Cela deonica ploče kolovoza od cementnog betona se menja ili popravlja.
- ④ Izbočinu na ulazu na most iskopati i popraviti.

3. Plan uklanjanja nedostataka i održavanja mostova

(1) Uobičajeni nedostaci

5.9.1.12 Deformacije nastale usled starenja, pucanja i smicanja dilatacionih spojnica mosta, dok gumena ležišta premašuju definisane limite.

5.9.1.13 Deformacije, pucanje i sleganje stubova i krajnjih nosećih stubova mosta i spregnute ploče, i pucanje obloga lučnog mosta.

5.9.1.14 Korito reke ispod mosta se asfaltira uz popravljavanje oštećenja konstrukcija usled dejstva erozije i vode.

5.9.1.15 Metalne komponente su zarđale i deformisane, a farba otpada.

5.9.1.16 Objekti za odvođenje vode su oštećeni i zagušeni.

(2) Plan održavanja

Prema rezultatima inspekcije mosta, urađena je analiza uzroka nedostataka, i utvrđen je plan i obim održavanja i to na sledeći način:

① Popraviti i zameniti dilatacione spojeve, gumena ležišta i pojedinačne komponente.

② Za pukotine u stubovima i krajnjim nosećim stubovima mosta mogu se usvojiti mere za zatvaranje pukotina i spoljašnja ojačanja čeličnih ploča; Za deformaciju i pucanje greda i ploča, može se odrediti plan za spoljašnje ojačanje prema stepenu deformacije i pucanja i ispitivanju statičkog opterećenja mosta. Na osnovu pucanja obloge svoda mosta, popraviti obloge.

③ Rekonstrukcija i popravka podloge mosta i poravka konstrukcija.

④ Izvršiti sveobuhvatno čišćenje od rđe, farbanje i održavanje metalne komponente.

⑤ Popraviti ili doraditi objekte za odvođenje vode.

⑥ Ispitati nosivost mosta nakon popravke.

4. Plan uklanjanja nedostataka i održavanja propusta

(1) Uobičajeni nedostaci

5.9.1.17 Zagušenje ulaza i u propusta ostacima.

5.9.1.18 Vijci ili gvozdeni delovi na propustu su olabavljeni ili nedostaju.

5.9.1.19 U propustu probija ili curi voda.

5.9.1.20 Zaštitne ograde, barijere i razni znakovi su stari, oštećeni i neadekvatni.

5.9.1.21 Oznake na kolovoza su stare, oštećene ili nedostaju.

(2) Plan održavanja

5.9.1.22 Očistiti talog na vreme i odložiti ga na određeno mesto izvan bočnog jarka.

5.9.1.23 Bočni jarak zameniti ili učvrstiti.

5.9.1.24 Na asfaltnom kolovozu iznad propusta na kome probija ili curi voda moraju se preduzeti mere hidroizolacije kao što su nanošenje mikro površinskog sloja i asfaltne emulzije za zaptivanje.

5.9.1.25 Popraviti i prefarbati stare, oštećene oznake na kolovozu i nadomestiti nedostajuće.

5. Plan uklanjanja nedostataka i održavanja objekata i bezbednosnih objekata duž trase puta

(1) Uobičajeni nedostaci

5.9.1.26 Naplatna rampa, naplatna kućica i nadstrešnica su stari, oštećeni i neadekvatni.

5.9.1.27 Krovovi kućica nanizanih u redu propuštaju vodu, a neke komponente su oštećene i ne vrše svoju funkciju na adekvatan način.

5.9.1.28 "Tri sistema" su stara, oštećena i neadekvatna.

5.9.1.29 Zaštitne ograde, barijere i razni znakovi su stari, oštećeni i neadekvatni.

5.9.1.30 Oznake na kolovozu su stare, oštećene ili nedostaju.

5.9.1.31 Korozija i deformacija čeličnih objekata.

(2) Plan održavanja

5.9.1.32 Plan umerenog održavanja

① Rekonstrukcija i proširenje naplatnog ostrva, naplatne kućice, nadstrešnice itd.

② Popravka, rekonstrukcija i proširenje naplatnih kućica u nizu.

③ Nadogradnja, prepravka ili zamena "tri sistema".

④ Rekonstrukcija, zamena i farbanje bezbednosnih objekata.

5.9.1.33 Glavni plan popravki

Izraditi novi plan prema novim potrebama za popravku, rekonstrukciju, proširenje, dogradnju i rekonstrukciju svih objekata u nizu i dodati nove bezbednosne objekte uz remont posteljice, kolovoza i mosta.

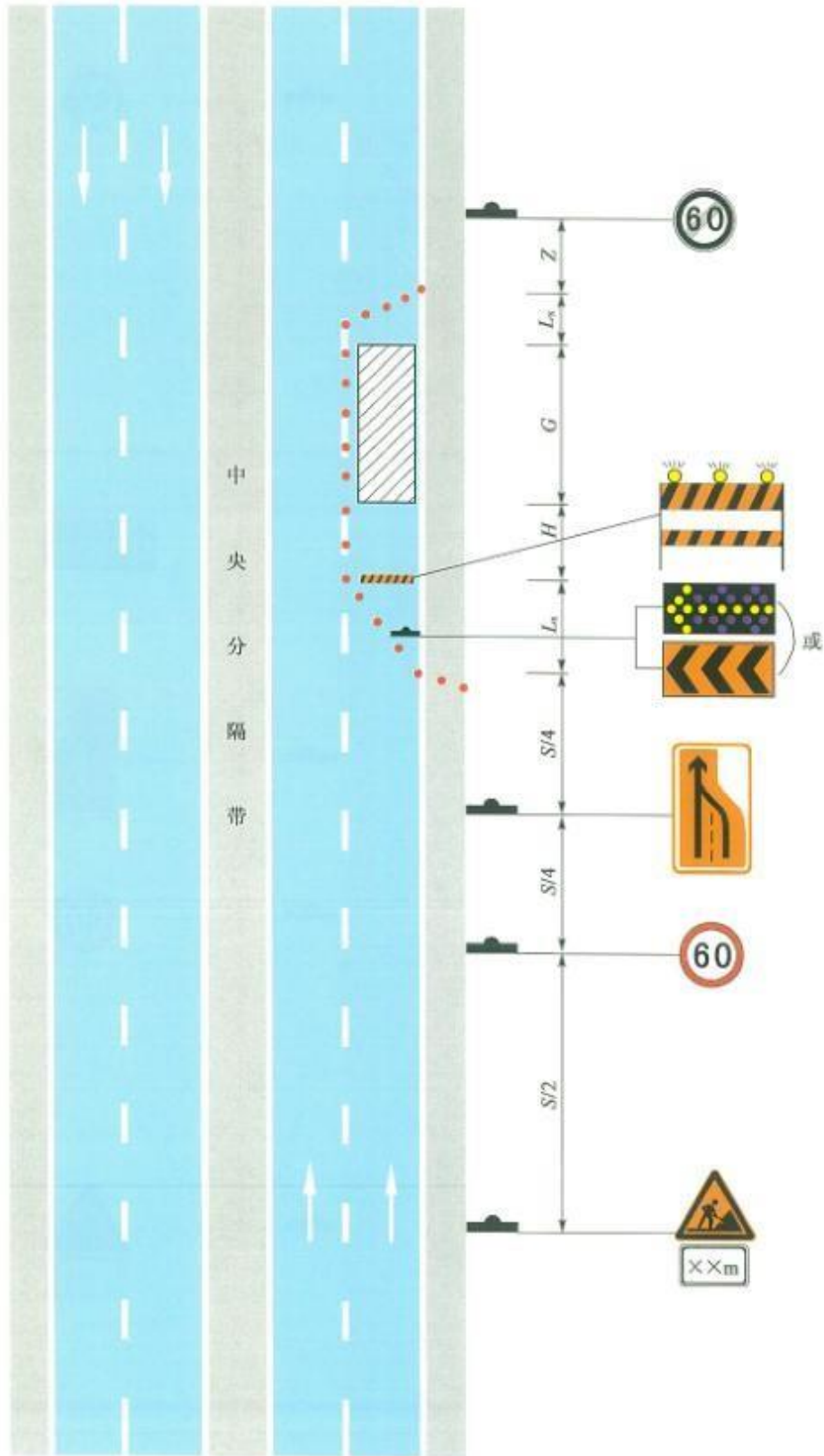


图 6.2.5-1 高速公路及一级公路临时养护作业

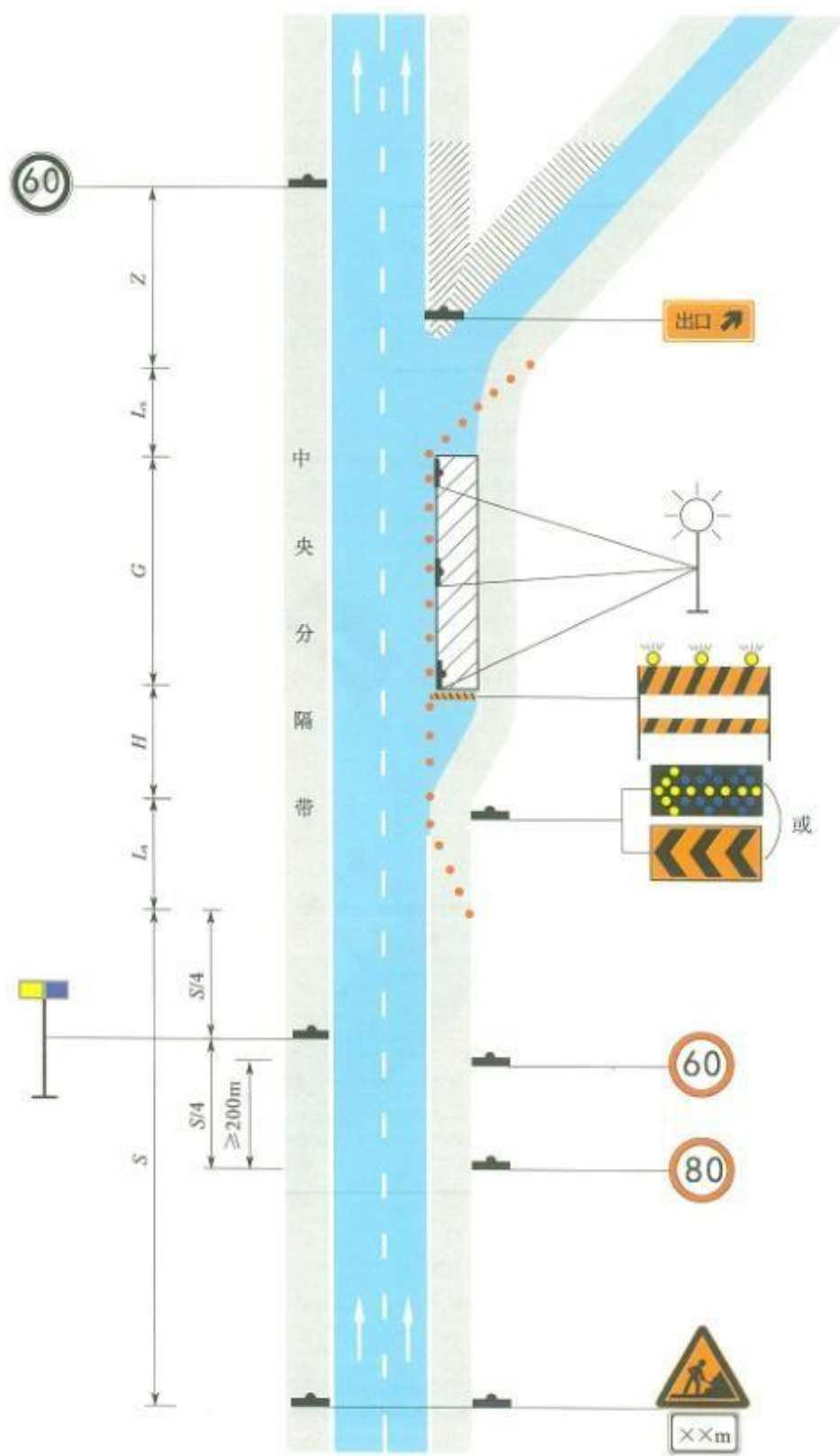


图 6.2.4-4 立交出口匝道附近养护作业 (2)

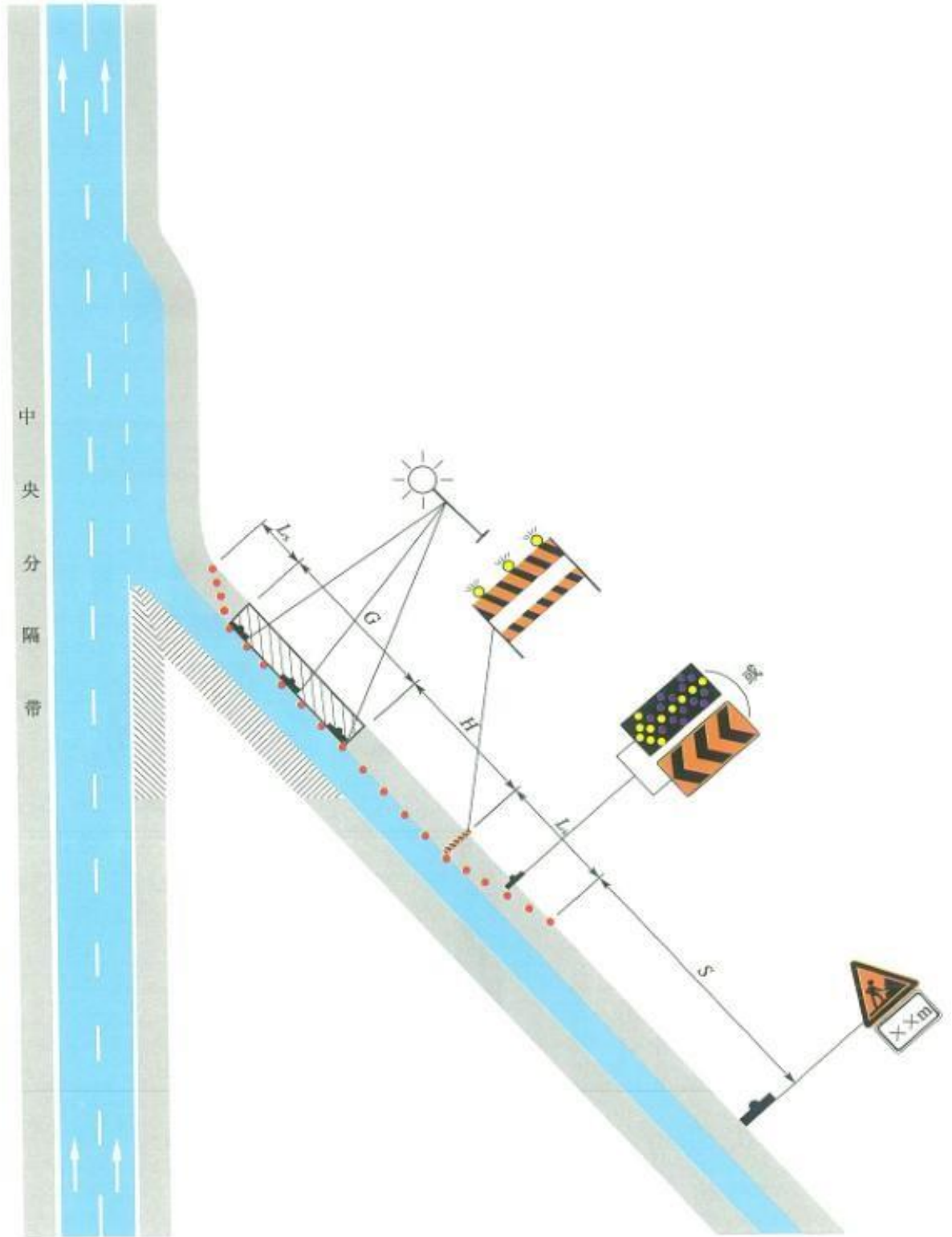


图 6.2.4-5 立交匝道单车道上封闭路肩养护作业

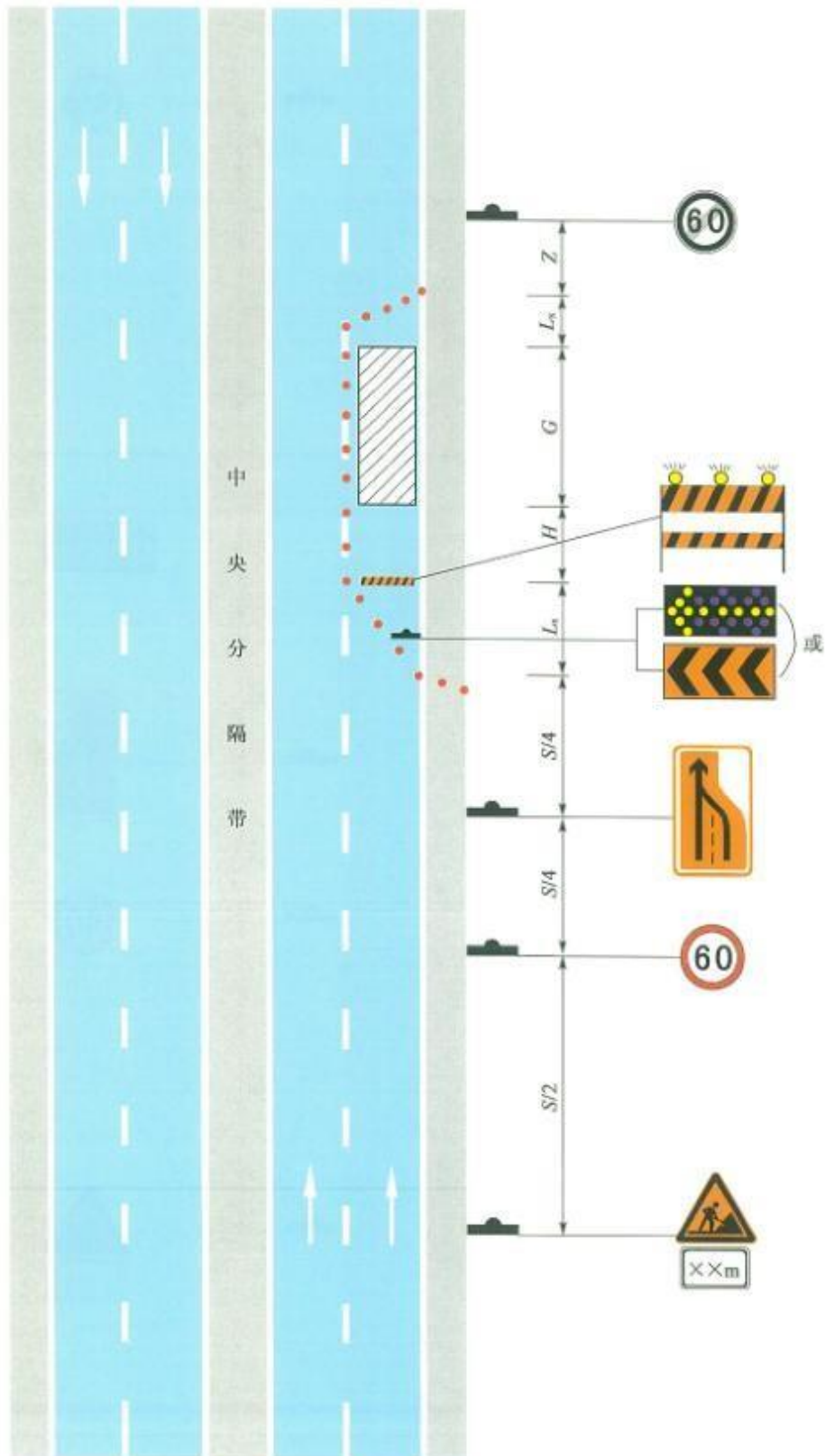


图 6.2.5-1 高速公路及一级公路临时养护作业

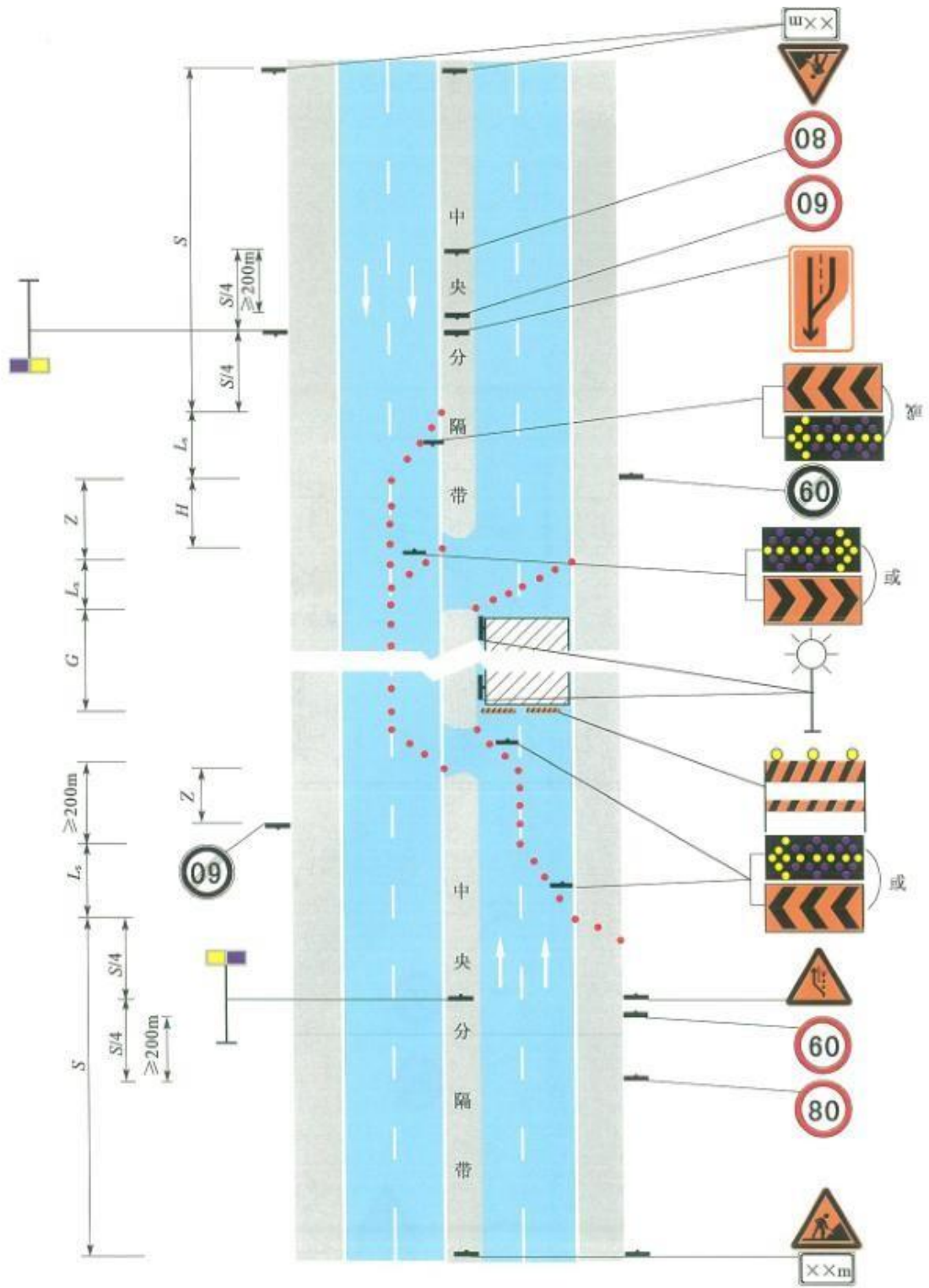


图 6.2.3 借用对向车道通行的高速公路及一级公路养护作业

6. Održavanje informacionih i elektromehaničkih sistema

6.1. Opis

Informacioni i elektromehanički sistemi obuhvata sistem naplate, komunikacioni sistem, sistem za monitoring, sistem za napajanje i distribuciju električne energije, itd. Glavna oprema sistema za naplatu obuhvata: kontrolnu jedinicu na naplatnoj traci, električnu mašinu za podizanje rampe, displej putarine, štampač karata za putarinu, čitač propusnica, sistem za merenje, sistem za prepoznavanje registarskih tablica, kameru koja snima saobraćajnu traku i naplatnu kućicu, sistem za upravljanje podacima o putarini i kartama, signalne lampe, itd. Osnovna oprema komunikacionog sistema obuhvata: opremu za optički prenos podataka, programski kontrolisani digitalni prekidač, integrisane opremu za pristup mreži, sistem podatkovne mreže, napajanje komunikacionog sistema, spoljne optičke i druge kablove drugih objekte na terenu. Glavna oprema sistema za monitoring obuhvata: nadzornu kameru, sistem solarnog napajanja, znakove sa promenljivim sadržajem, sistem za praćenje protoka saobraćaja, meteorološke stanice, sistem za monitoring, sistem kontrole rampe, uređaj za detekciju događaja, analizator, itd. Osnovna oprema sistema za napajanje i distribuciju električne energije obuhvata: visokonaponski i niskonaponski distributivni sistem, dalekovod, rezervno napajanje, gromobranski sistem, sistem uzemljenja, itd. Glavna oprema u svakom podsistemu elektromehaničkog sistema odnosi se na ispravan rad celokupnog elektromehaničkog sistema, uredan prolaz vozila autoputem i praćenje stanja saobraćaja u realnom vremenu od strane upravljača puteva. Stoga, efikasan rad celokupnog elektromehaničkog sistema i elektromehaničke opreme igra vitalnu ulogu u kvalitetu, stabilnosti i bezbednosti autoputa.

6.2. Principi i odgovornosti organizacije

Central za kontrolu rada i održavanja je odgovoran za celokupno planiranje razvoja, budžetiranje, upravljanje održavanjem, vođenje, nadzor i procenu za objavljivanje informacija o informacionom i elektromehaničkom sistemu, a svaka naplatna stanica je odgovorna za sprovođenje konkretnih zadataka. Konkretno odgovornosti:

a) Formuliše ili unapređuje pravila i propisa upravljanje informacionim i elektromehaničkim sistemima.

b) Predlaže srednjoročni i dugoročni plan razvoja upravljanja informacijama i formuliše godišnji plan upravljanja informacionim sistemom.

c) Snosi odgovornost za planiranje, budžetiranje, izvođenje posebnih projekata, održavanje i upravljanje informacionim i elektromehaničkim sistemima.

d) Snosi odgovornost za svakodnevne kontrole i održavanje, redovno održavanje, kontrolu i popravku opreme informacionih i elektromehaničkih sistema.

e) Snosi odgovornost za organizovanje i sprovođenje specijalnih projekata informacioni i elektromehaničkih sistema, i učestvuje u odgovarajućem tenderu za projekte, snosi odgovornost za upravljanje izvođenjem građevinskih radova, isporuku,

primopredaju, merenje i izvršavanje plaćanja, itd.

f) Snosi odgovornost za prikupljanje i obradu informacija o saobraćaju na putnim deonica koje su u njegovoj nadležnosti, kao i za blagovremeno objavljivanje informacija o saobraćaju na putevima putem znakova sa promenljivim sadržajem, elektronskih displeja i druge opreme u skladu sa relevantnim propisima.

g) Snosi odgovornost za usmeravanja izgradnje tima za upravljanje informacionim sistemima, obuku za poslovnu tehnologiju i procenu vladanja poslovnom tehnologijom menadžera informacionih sistema.

h) Poboljšava koordinaciju plana reagovanja u vanrednim situacijama u vezi sa informacionim i elektromehaničkim sistemima, i koordinira poslove prema zahtevima plana za vanredne situacije.

i) Snosi odgovornost za uspostavljanje i unapređenje evidencije o opremi i dokumenata o radu informacionih i elektromehaničkih sistema, za kompletiranje i čuvanje specijalnih tehničkih podataka o informacionim i elektromehaničkim sistemima i usaglašavanje evidencija o patrolama, održavanju i popravkama, prema potrebi.

j) Snosi odgovornost za doradu i unapređenje sistema informacionih servisa, sprovođenje obaveze informisanja, za nadzor i kontrolu izvršavanja obaveze informisanja.

6.3. Standardi usluga

6.3.1. Standard za servis o putnim informacijama

Objavljivanje informacija o saobraćaju na putevima uglavnom obuhvata objavljivanje informacija klase I i klase II. Preciznost u objavljenih informacija o radu mora biti $\geq 95\%$.

(1) Dostavljanje informacija klase I mora biti ≤ 20 minuta. Informacije klase I odnose se na velike ili izuzetno teške saobraćajne nesreće (saobraćajne nezgode koje uključuju opasne hemikalije), geološke katastrofe, sprovođenje režima kontrole saobraćaja na velikim površinama, opstrukcija saobraćaja (vozila koja su zaglavljena na glavnoj trasi u koloni dužoj od 1 km, vozila koja su zaglavljena na naplatnim stanicama u koloni dužoj od 500 metara), uputstva sa viših instanci i druge informacije koje se moraju hitno preneti.

(2) Dostavljanje informacija klase II mora biti ≤ 30 minuta. Informacije klase II odnose se na opštu saobraćajnu nesreće, kvarove na vozilima, izgradnju puteva, zatvaranje puta za saobraćaj, režim kontrole saobraćaja, opstrukcija saobraćaja, loši vremenski uslovi, izdavanje kartica na naplatnim stanicama i druge informacije o saobraćaju na putevima.

(3) Zadovoljstvo korisnika informacionih usluga $\geq 90\%$. Zadovoljstvo korisnika odnosi se na odnos broja zadovoljnih korisnika u odnosu na ukupan broj korisnika nakon što su korisnici konzumirali relevantni proizvod ili uslugu.

6.3.2. Stopa prolaska kroz ENP traku

Stopa prolaska kroz ENP traku $\geq 96\%$. Ne uključuje vozila koja ne prođu u određenom vremenskom roku zbog toga nepostojanja ENP uređaja kao što OBU ili kvar na istoj, nedovoljno sredstava na kartici ili izostanak informacija o ulasku na put koji se naplaćuje.

6.3.3. Stopa ispravnosti elektromehaničke opreme

Stopa ispravnosti elektromehaničkih uređaja mora biti 100%. Analizira se statistika održavanja i rada elektromehaničkih uređaja i to uglavnom kroz inteligentni sistem upravljanja detekcijom kvara i održavanjem, a to izuzima broj kvarova na uređajima koji su uzrokovani sledećim faktorima: oštećenje uređaja, krađa ili isecanje usled saobraćajne ili druge nezgode; faktore više sile kao što su prirodne katastrofe ili ekstremni vremenski uslovi; defektima nastalim u garantnom roku; kao i specijalnim faktorima kao što su izvođenje specijalnih projekata, održavanje defektnih uređaja, planirani zastoji, remont i održavanje.

6.3.4. Specifikacija usluga informisanja o stanju na putevima

1. Specifikacija rada dežurnih telefonskih linija

a) Obavezno je strogo pridržavanje standarda usluga „entuzijazma, uljudnog ophođenja, brzine i standardizacije“ pri javljanju na pozive upućene dežurnim telefonskim linijama. Ukoliko je poziv spada u nadležnost službe, mora biti prihvaćen. Ako ne spada u nadležnost službe, neophodno je preduzeti inicijativu i objasniti situaciju i dati broj telefona relevantne službe.

(b) Javljanje u roku od 3 sekunde od trenutka kada telefon zazvoni i pozdravljanje lica koje poziva. Prilikom javljanja na telefon, obraćati se ljubaznim rečima sa "Molim, Zdravo, Hvala, Izvinite, Zbogom" na način koji je primeren situaciji. Prilikom javljanja na telefon, svi operateri su dužni da se licima koja pozivaju obraćaju sa "vi" (gospodine/gospođo). Nakon objašnjenja, razgovor se završava sa „dobrodošli na * * autoput“ ili „dobrodošli na * * autoput sledeći put“ shodno situaciji.

(c) Strogo je zabranjeno ignorisati razumne zahteve koje iznese lice koje poziva, izbegavati direktne odgovore i zabranjeno je protivurečiti, kao svojevolejno prekidati vezu. Tokom telefonskih razgovora, strogo je zabranjeno korišćenje uvredljivih reči. U slučaju zlonamernih poziva radi uznemiravanja, dozvoljeno je direktno prekinuti vezu i povesti računa da se snimljen materijal sačuva.

(d) U slučaju da lice koje poziva mora da čeka duže vreme za pristup podacima, situaciju treba pojasniti i obavestiti ga odmah po pronalaženju podataka.

2. Specifikacija prijema reklamacija

a) Prilikom odgovaranja na poziv upućen radi podnošenja reklamacije, operater je dužan da pažljivo sasluša obrazloženje podnosioca reklamacije i umiri podnosioca žalbe strpljenjem, uljudnim ophođenjem i pozitivnim stavom kako bi se izbegla eskalacija situacije.

(b) Nakon prijema reklamacije, operater je dužan da je detaljno evidentira. Ako je jasno da se reklamacija može okarakterisati kao neopravdana, operater mora strpljivo detaljno objasniti relevantne politike i dokumente podnosiocu reklamacije kako bi isti shvatio obrazloženje. Ukoliko je reklamacija opravdana ili se takav sud ne može pouzdano doneti, službenici su dužni da reklamaciju blagovremeno prenesu nadležnim službama uz dostavljanje telefonskih zapisa nakon prijema. Nakon istrage i verifikacije, nadležna služba će obavestiti podnosioca žalbe o rezultatima istrage i sastaviti odgovarajuću evidenciju u roku od tri radna dana.

6.4. Plan održavanja

1. Dnevno održavanje

Organizovati najmanje jednog službenika za održavanje da svakodnevno vrši proveru parametara displeja i parametara radnog okruženja svakog sistema i uređaja; Čišćenje unutrašnjih i spoljašnjih uređaja; Uklanjanje i sprečavanje korozije metalnih komponenti i pričvršćivanje spojnica; Pravljenje rezervnih kopija podataka sistema; Sigurnosno održavanje sistemskih uređaja; Održavanje unutrašnjih i spoljašnjih uređaja; Razvrstavanje svih vrsta kablova i znakova; Redovno održavanje uobičajenog alata i rezervnih delova uređaja. Tokom obilaska opreme, proveriti ispravnost rada svakog podsistema preko računara za upravljanje mrežom ili druge kontrolne opreme, fokusirajući se na to da li su podaci o naplati, podaci o detekciji rampe, podaci o monitoringu, slike praćenja puta i naplate, znakovi sa promenljivim sadržajem i sistemi njihove kontrole, komunikacioni sistemi, sistemi za napajanje i potrošnju u ispravnom stanju.

2. Mesečno održavanje

Mesečna kontrola i ispitivanje uređaja obuhvata: ispitivanje i podešavanje mašinske sobe; testiranje kompjuterskog sistema za naplatu putarine, opreme u voznim trakama i oprema za upravljanje naplatnom stanicom; ispitivanje i podešavanje komunikacione opreme i vodova; praćenje ispitivanja i podešavanje terenske opreme i podsklopova; ispitivanje sistema uzemljenja i gromobranske zaštite; ispitivanje i kontrola opreme za napajanje i distribuciju električne energije; održavanje softverskih sistema, održavanje aplikativnih softvera, evidenciju o rezervnim kopijama podataka i radu sistema, itd.

3. Kvartalno održavanje

Rad uređaja, realizacija ugovora izvođača, pravljenje rezervnih kopija podataka sa važnih uređaja, ispitivanje performansi i održavanje uređaja.

Tabela: 5-1 Plan i aktivnosti kontrole sistema naplate

Naziv opreme	Aktivnosti kontrole	Učestalost kontrole
IPC	Provera prisustva prašine izvan industrijskog računara radi uklanjanja prašine	1 dnevno
	Provera stepena čistoće štitnika od prašine	
	Provera rada softvera	
Nadzornik	Provera prašine na displeju	1 dnevno
Uređaj za prepoznavanje prisustva	Provera prašine na uređaju za prepoznavanje prisustva vozila u traci	1 dnevno
	Provera da li su svi periferni	

vozila u traci	uređaji ožičeni	
	Razni komunikacioni uređaji i sistemi za traku	
Električna ograda	Provera da li na gumenoj podlozi ima znakova habanja i rad mehaničkog sistema prenosa	1 dnevno
	Provera maziva zupčanika i delova sistema mehaničkog prenosa	
	Provera da li motor ispušta abnormalnu buku	
Prikaz naknade	Provera da li je prikazani sadržaj u skladu sa sistemskom komandom	1 nedeljno
Štampač računara	Uklonjanje prašine sa površine štampača	1 dnevno
	Provera maziva pogonskog zupčanika	1 nedeljno
	Provera da li je traka za štampanje čista i stanje glave štampača	
	Provera da li su portovi štampača pouzdani	
Tastatura za naplatu putarine	Čišćenje prašine sa površine tastature	1 dnevno
	Provera tastera na tastaturi	1 nedeljno
	Provera da li tasteri na tastaturi reaguju	
Signalna lampa na nadstrešnici	Provera jačinu svetla neonke	1 nedeljno
	Provera štampane ploče	1 nedeljno

Tabela: 5-2 Plan i aktivnosti kontrole sistema za monitoring

Naziv opreme	Aktivnosti kontrole	Učestalost kontrole
Vazдушna komora	Provera da li je poklopac čist i slika jasna	1 dnevno

u Paviljon u		
Vazduš na komora u traci	Provera da li je površina čista i slika jasna	1 dnevno
Kamera koja snima plato	Gromobransko uzemljenje je čvrsto zavareno, metalni uzemljivač je pouzdan povezan sa zemljom, nema rđe, slika je jasna, i proverava se da li komunikacioni i informacioni sistem ispravno rade	1 nedeljn o
Optički primop redajni k	Ožičenje električnih vodova, signalnog uređaja, komponenti i sl. i da je telo primopredajnika pravo i u urednom stanju	1 nedeljn o
	Identifikacija je tačna i jasna, a utikač je čvrsto povezan	1 nedeljn o
	Instalacija je čvrsta i ispravna, a površina uređaja čista	1 nedeljn o
Nadzor nik	Slika je jasna, bez treperenja	1 nedeljn o
Prekida č	Provera da li sva strob svetla ispravno rade	1 nedeljn o
Kućište računara	Provera da li je površina čista	1 nedeljn o
	Provera da li svaki računar ispravno radi	1 nedeljn o
	Provera da li je površina čista	1 nedeljn o
Host optičke platforme	Provera da li ispravno radi	1 nedeljn o
	Provera da li je uredno pokazuje sliku	1

		nedeljno
	Provera da li softver radi kako treba	1 nedeljno
Enkoder	Provera da li je površina čista i bez prašine	1 nedeljno
	Provera da li je mrežni izlaz ispravan	1 nedeljno

Tabela: 5-3 Plan i aktivnosti kontrole sistema komunikacije i napajanja

Izgled uređaja	Uređaj izgleda čisto i uredno, bez prašine	1 dnevno
Displej alarma	Da li indikator i alarm normalno rade	1 dnevno
	Svetlo i zvučni signal indikatora funkcionišu normalno	1 dnevno
	Da li displej alarma ispravno radi i da li su sve informacije sa alarma proverene i potvrđene	1 dnevno
Monitoring stanja okruženja	Stanje u mašinskoj sobi je normalno	1 dnevno
Rad hardvera	Provera da li je host ima CPU, mrežnu karticu, hardverski alarm itd.	1 dnevno
	Status table u regalu je normalan	1 mesečno
Rad softvera	Poslovni proces na serveru se ne završava neadekvatno	1 nedeljno
	Softver sistema radi normalno	1 dnevno
Održavanje hardvera	Izvaditi ploču za prašinu iz ormara da biste očistili prašinu	1 mesečno
	Otprašivanje furnira	1 godišnje
sistem napajanja	Redovno proveravati izgled, kontakte i rad svakog električnog terminala, utikača i utičnice	1 mesečno
Sistem uzemljenja	Otpor uzemljenja je manji od 1Ω	1 godišnje

6.5. Administracija

6.5.1. Pravila upravljanja

1. Upravljanje i održavanje elektromehaničkog sistema mora biti u nadležnosti stručnih tehničara, uz zagantovano 24-časovno tehničko dužurstvo.

2. Operateri sistema i osoblje za održavanje moraju da usavršavaju znanje i pohađaju obuku u oblasti elektromehaničkog održavanja, da se strogo pridržavaju operativnih procedura i sistema upravljanja, kao i da osiguravaju ličnu bezbednost i integritet uređaja.

3. Osoblje za mehaničko i električno održavanje proverava, održava i snima uređaje po potrebi.

(1) Osoblje za održavanje svakodnevno mora da vrši kontrolu opreme u mašinskoj sobi (uključujući sobu sistema za napajanje i distribuciju, sobu za komunikaciju, sobu za monitoring, naplatne kućice i druga mesta gde se čuva oprema); u slučaju nestanka struje, visokih temperatura i oluje, učestalost kontrole treba povećati, uz sastavljanje evidencije o izvršenoj kontroli i prijavljivanje i blagovremeno uklanjanje pronađenih problema.

(2) Osoblje za održavanje u centru za kontrolu rada i održavanja dužno je da obilazi sve uređaje na pola meseca.

(3) Osoblje za održavanje dužno je da istinito sastavlja evidenciju o kontroli i održavanju uređaja, da ih sortira, vrši njihovo uvezivanje jednom mesečno, kvartalno ili godišnje shodno njihovoj kategoriji, i ne sme da ih ošteti ili izgubi.

4. Kada sobna temperatura u mašinskoj sobi pređe 25 °C, treba koristiti klima uređaje za hlađenje, kako bi se osiguralo adekvatna radna sredina.

5. Održavati čistoću mašinske sobe i uređaja. U mašinskoj sobi se ne smeju gomilati razni ostaci ili predmeti koji su korozivni, zapaljivi ili eksplozivni. Primenjivati princip "šest sigma" u pogledu sprečavanju krađe, protivpožarne zaštite, zaštite od vlage i prašine, sprečavanje pojave magnetizma i prevencije štetočina.

6. Radovi na uklanjanju i čišćenju prašine u ormanima i preciznim uređajima moraju obavljati stručnjaci koje organizuje centar za monitoring.

7. Korisnik mehaničkog i električnog uređaja je odgovoran za brigu o mehaničkom i električnom radu uređaju konkretne službe, i dužan je da o radu mehaničkog i električnog uređaja date službe obavesti centar za kontrolu i održavanje pre 9:00 svakog dana. Ako je uređaj ukraden ili veštački oštećen, odgovorna služba i pojedinac će biti predmet istrage zbog odgovornosti.

8. Alati i uređaji potrebni za mehaničko i električno održavanje mora skupaljati i čuvati posebno osoblje, uz blagovremeno čišćenje istih nakon svake upotrebe. Zabranjeno je njihovo pozajmljivanje ili ne vraćanje na stanje, u suprotnom se mora platiti naknada u visini njihove cene.

9. Strogo je zabranjeno pomeranje ili rastavljanje uređaja bez odobrenja i strogo je zabranjeno menjanje definisanih parametara uređaja; Strogo je zabranjeno isključivanje računara za kontrolu naplatne trake bez odobrenja (osim kao prikaza da se saobraćajna traka ne koristi).

10. Dva kraja glavnog osigurača moraju imati dobar kontakt kako bi se sprečila pojava rđe. Ispravan rastavljač sa osiguračima se koristi kako bi se osigurao bezbedan rad transformatora. Zabranjeno je otvaranje i zatvaranje osigurača od strane bilo kog lica osim stručnjaka iz elektroenergetske službe.

11. Prekidači svih vodova iz niskonaponskog razvodnog ormara ne smeju biti preopterećeni, među kojima su automatski prekidači na sistemu naplate, prekidači osvetljenja u mašinskoj sobi i prekidači osvetljenja u naplatnim kućicama, i njihovi položaji ne smeju se svojevolumeno menjati.

12. Kada je naplatnoj stanici potrebno napajanje za održavanje rada naplatnih kućica, platoa i drugih objekata za naplatu putarine, nije dozvoljeno priključenje struje na specijalni razvodni orman elektromehaničkog sistema bez odobrenja. U slučaju neovlašćenog oštećenja ili priključenja na uređaj za naplatu, osoblje nadležne službe će biti predmet istrage u pogledu odgovornosti.

13. Naplatna stanica mora da obezbedi racionalno opterećenje elektroenergetskog sistema. Ako dođe do promene opterećenja i mora da se koriguje distribucija električne energije, to se može izvršiti tek nakon prijavljivanja situacije centru za monitoring radi pribavljanja njegove saglasnosti.

14. Tokom rada generatora, nivo ulja u transformatoru treba redovno proveravati kako bi se osiguralo da je zapremina ulja u transformatoru odgovarajuća i da nema preliivanja u sredinu sa visokim temperaturama, kao i da u sredini sa niskim temperaturama nema manjka ulja.

15. Prilikom rada generatora potrebno je proveriti da li sigurnosni prekidač radi ispravno i nije dozvoljeno na silu vršiti prekidanje, čime se izbegava nezgoda izazvana povratnim prenosom.

16. Osoblje za održavanje treba da redovno proverava sve prekidače i kablove kako bi se sprečilo pregrevanje prekidača i pojava labavih kablova

Kvar napajanja izazvan promenama napona ili iz drugih razloga.

17. Nakon popravke, održavanja i puštanja u rad uređaja za napajanje, obavezno je blagovremeno i potpuno evidentiranje tih informacija.

18. Kada se sistem za naplatu napaja iz UPS sistema zbog nestanka struje, oprema za naplatu izvan trake i rezervna oprema na naplatnoj stanici mogu se isključiti kako bi se što više produžilo trajanje napajanje, a konkretni postupci su sledeći:

(1) Isključiti iz napajanje druge uređaje u mašinskoj sobi za nadzor naplate osim servera, kontrolnog računara i uređaj za video snimanje na hard disk (radi lakšeg naknadnog ispitivanja podataka iz perioda trajanja kvara).

(2) Ako se normalno napajanje trake ne uspostavi nakon korišćenja UPS-a u periodu dužem od 60 minuta, napajanje ulazne trake treba isključiti kako bi se uštedela električna energija i osigurala naplata.

(3) Kada se sistem za naplatu uopšte ne može koristiti, rukovodilac stanice je dužan da od odeljenja za naplatu zatraži da izdaju uputstva za ručno izdavanje magnetnih kartica.

19. Pre sezone grmljavina u martu svake godine, treba organizovati da nadležne institucije izvrše inspekciju gromobranske zaštite i uzemljenje objekata,

elektroenergetskih objekata i elektromehaničkih sistema kako bi se izbegle štete od groma.

20. Osoblje za održavanje svake stanice je odgovorno samo za svakodnevni kontrolu i evidentiranje rada komunikacionog sistema i ne sme svojevorno da otvara orman za održavanje. U slučaju kvara, dužno je da obavesti kontrolni centar za rad i održavanje da organizuje stručno osoblje za održavanje. Prilikom rešavanja problema, osoblje za održavanje treba da preduzme mere zaštite od statičkog elektriciteta i da obavesti osoblje za održavanje iz centra za monitoring da to reši.

21. Ako se podaci o saobraćajnoj traci ne mogu učitati zbog kvara na komunikacionom sistemu, osoblje za upravljanje putarinom naplatne stanice je odgovorno za izvoz podataka o traci. Nakon što se vrati napajanje, osoblje za upravljanje putarinom će proveriti podatke koje sistem automatski otprema (učitava), kao i manuelno izvezene podatke kako bi se osigurala tačnost izveštaja i prihoda.

22. Prilikom korišćenja uređaja, rukovaoci uređajem ne smeju da ga koriste grubo, da ga uništavaju ili šaraju po njemu.

23. Ključeve raznih uređaja sistema za naplatu propisno čuva imenovano osoblje za održavanje. Brava zaključanog uređaja mora biti zatvorena u svakom trenutku kako bi se sprečio prodor ljudi, prašine i insekata.

24. Kada se sruši računar za kontrolu naplatne trake, osoblje za održavanje ili administrator za naplatu putarine treba da ode na naplatnu rampu i pritisne dugme "restart" da ponovo pokrene računar za kontrolu naplatne trake. Nije dozvoljeno njegovo ponovno pokretanje isključivanjem prekidača za napajanje razvodnog ormara.

25. Kada uređaj za naplatu putarine u saobraćajnoj traci otkáže, lider smene treba odmah da se javi u sobu za nadzor i zaustavi korišćenje trake.

26. Nakon prijema obaveštenja o kvaru uređaja, osoblje za održavanje naplatne stanice treba odmah da ode na lokaciju radi održavanja. Ako se uređaj ne može popraviti, to se mora odmah prijaviti osoblju za održavanje kontrolnog centra radi popravke.

27. Kada veliki kvar na sistemu naplate putarine utiče na prolazak vozila, naplatna stanica je dužna da o situaciji obavesti tim za upravljanje putevima i zatraži od osoblja za upravljanje putevima da dođe na lokaciju da pomogne u održavanju reda u naplatu putarine.

28. Da bi se obezbedila apsolutna bezbednost sistema naplate, strogo su zabranjena sledeća ponašanja:

(1) Nezaposlenom osoblju je strogo zabranjeno rukovanje softverom sistema za naplatu putarine.

(2) Strogo je zabranjeno korišćenje hakera ili hakerskog alata za dešifrovanje softvera sistema za naplatu putarine na svim nivoima.

(3) Strogo je zabranjeno instaliranje piratskog softvera na računare sistema za naplatu putarine.

(4) Strogo je zabranjeno brisanje ili kopiranje softvera za naplatu putarine i upravljanje.

(5) Strogo je zabranjeno menjati relevantne parametre podešavanja softvera za

naplatu putarine.

29. Kada padne sistem na mašini za upravljanje saobraćajnom trakom i na računaru za upravljanje naplatom putarine, a na displeju se pojavi kvadrat sa „upozorenjem“, rukovalac treba da obavesti sobu za nadzor kako bi se preduzele aktivnosti održavanja. Osoblje za održavanje kancelarija rukovodstva je dužno da odmah izađe na lice mesta, napraviti zapisnik o završnom radu u skladu sa zahtevima sistema, a osoblje za održavanje centra za monitoring će voditi postupak oporavka.

30. U slučaju nestanka struje na prilazu ili drugim kontrolnim računarima koji nisu u mogućnosti da normalno funkcionišu zbog pada servera, osoblje za održavanje treba odmah da se javi u centar za kontrolu rada i održavanja i da sprovede aktivnosti na oporavku sistema pod vođstvom osoblja za održavanje iz centra. Strogo je zabranjeno ponovno pokretanje ili isključivanje napajanja servera bez odobrenja.

31. Broj radnih mesta operatera na svim nivoima su ujednačeno definisani od strane centra za monitoring, čiji je operativni organ zajednički odobrio centar za kontrolu rada i održavanja i rukovodeća služba. Nakon pribavljanja broja operatera, rukovalac treba da postavi lozinku na vreme, i ne bi trebalo da koristi inicijalnu lozinku.

32. Operateri na svim nivoima moraju koristiti sopstveni broj za registraciju i prijavljivanje na sistem ili za upis dolaska ili odlaska sa posla i ne smeju koristiti broj drugog operatera. Nakon prijavljivanja na računar za potrebe posla, operateri su dužni da izađu iz sistema na vreme da bi osigurali bezbednost sistema.

33. Osim osoblja za održavanje iz kontrolnog centra za rad i održavanje, niko ne sme da rastavlja ili podešava položaj vazdušne komore i drugog uređaja za monitoring bez odobrenja.

34. Osoblje za održavanje treba da redovno vrši defragmentaciju uređaja za snimanje na hard disk kako bi se osigurao njegov efikasan rad.

35. Menadžeri na svim nivoima su dužni da monitoring obavljaju u tajnosti. Pored internog izveštavanja, obrade informacija i dostavljanja povratnih informacija prema nadležnom organu upravljanja, kada druge jedinice moraju da zatraže ili zadrže podatke, moraju da pribave saglasnost rukovodilaca centra za kontrolu rada i održavanje.

36. Rezervni delovi elektromehaničkog uređaja moraju se čuvati u posebnom skladištu, a centar za komunikaciju i održavanje a za sistem obaveštavanja mora da se imenuje posebno lice koje će snositi odgovornost za čuvanje i distribuciju. Skladište mora biti otporno na provaljivanje, požar, vlagu, pacove i insekte i mora imati zaštitu od magnetisanja.

37. Kada je neophodna nabavka rezervnih delova, centar za kontrolu rada i održavanje će sumirati stanje svake naplatne stanice i podneti trebovanje, a rezervni delovi se mogu kupiti tek nakon odobrenja rukovodioca nadređene službe.

38. Sve vrste rezervnih delova koji se čuvaju u skladištu moraju se skladištiti po kategorijama i stavljati u red i ne smeju se svojevotjno mešati ili slagati. Model i količina rezervnih delova moraju biti tačni, uz poštovanje procedure prilikom ulaska i izlaska iz skladišta.

6.5.2. Praćenje upravljanja događajima

1. Obrada informacija o saobraćajnoj nezgodi

Nakon pronalazaženja saobraćajne nezgode kroz sistem, tehničar informacionog sistema treba odmah da sprovede aktivnosti na rešavanju, da blagovremeno objavi informacije, da obrati pažnju na proces rukovanja posebnim događajima kao što su teške saobraćajne nesreće, izlivanje opasnih hemikalija, žrtve nesreća i da odmah prijavi konkretnu situaciju rukovodiocima.

2. Obrada informacija o zaustavljanju vozila

Kada tehničar informacionih sistema pronade događaj zaustavljanje (parkinga) (osim u slučaju saobraćajne nezgode) putem detekcije koju vrši sistem, dužan je da sazna pojedinosti događaja. Ukoliko to utiče na nesmetano odvijanje saobraćaja, dužan je da smesta obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima da to sprovede i reši.

3. Obrada informacija o događajima zagušenja saobraćaja

Kada službenik zadužen za informacije utvrdi da je došlo do zagušenja ili blokade saobraćaja i drugih sličnih uslova na putu, dužan je da obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima da požure na mesto incidenta kako bi se što pre rešila situacija. U međuvremenu, ceo sistem praćenja procesa se koristi za posmatranje na licu mesta. Ako je uzrok incidenta jasan, potrebno je dostaviti razumne predloge za rešavanje osoblju za upravljanje putevima, a informacije treba na vreme objaviti i detaljno zabeležiti.

4. Obrada informacija o pojavi dima

Kada operater informacionog sistema preko sistema otkrije pojavu dima, dužan je da o tome odmah obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima da izađe na lice mesta i da pozove nadležnu hitnu službu shodno trenutnoj situaciji. Ako se utvrdi bilo kakav uticaj na kolovoz ili uređaje, o tome se odmah obaveštava centar za kontrolu rada i održavanje, a nadležna poslovna odeljenja se obaveštavaju u skladu sa situacijom ili zahtevima nadležnog lica, a informacije se detaljno evidentiraju i blagovremeno objavljuju.

5. Obrada informacija o nezgodama koje uključuju pešake

Kada tehničar informacionog sistema preko sistema utvrdi da je došlo do incidenta koji uključuje pešake, dužan je da blagovremeno obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima da situaciju reše u skladu sa situacijom na terenu (npr. uticaj na bezbednost vožnje).

6. Naknada obrada informacija o događaju

Kada tehničar informacionog sistema putem sistema utvrdi da se vozilo kreće suprotnim smerom, dužan je da blagovremeno obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima da to reši.

7. Obrada informacija o događajima izlivanja

Kada tehničar informacionog sistema utvrdi da je na putu došlo do incidenta izlivanja tečnosti, dužan je da blagovremeno obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima da reši situaciju. Ukoliko to utiče na nesmetano odvijanje saobraćaja, dužan je da blagovremeno objavi informacije i vodi evidenciju.

8. Obrada informacija o požaru

Kada tehničar informacionog sistema preko sistema otkrije požar na putu, dužan je da

odmah obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima koje mora da ode na lice mesta da proveri i da se pozabavi time, i da pozove nadležne hitne službe shodno konkretnoj situaciji. U slučaju bilo kakvog uticaja na put ili uređaje, tehničar informacionog sistema je dužan da odmah javi centru za kontrolu rada i održavanje, da obavesti nadležna poslovna odeljenja u skladu sa situacijom ili uputstvima nadležnih rukovodilaca i pravi detaljnu evidenciju.

9. Obrada informacija o izvođenju građevinskih radova

Kada tehničar informacionog sistema utvrdi da postoje građevinski radovi na kolovozu, prvo treba da proveri da li su nadležna odeljenja unapred obavještena. Ukoliko nisu, odmah kontaktira nadležna odeljenja kako bi se utvrdilo konkretno vreme izvođenja građevinskih radova, njihova lokacija i uticaj na kolovoz, objavile informacije i napravila evidencija.

10. Obrada informacija o lošim vremenskim uslovima

U slučaju kiše, magle, snega i drugih loših vremenskih uslova, aktuelne informacije o saobraćaju na putevima koje prijavljuju nadležna odeljenja moraju se koristiti kao standardni pri objavljivanju informacija, davanja bezbednosnih uputstava, uz detaljno evidentiranje i blagovremeno objavljivanje relevantnih informacija.

11. Obrada informacija o drugim događajima

Kada tehničar informacionog sistema utvrdi prisustvo neuobičajenih uslove kao što su dugo parkiranje vozila, zauzetost puteva, oštećenje objekata, požar na kosini, prisustvo stoke itd., dužan je da blagovremeno obavesti dežurno osoblje za upravljanje putevima da ih reši u najkraćem mogućem roku.

6.6. Održavanje informacionih i elektromehaničkih sistema

6.6.1. Klasifikacija kvara

Kvarovi Informacionih i elektromehaničkih uređaja mogu se podeliti na kvarove klase I, kvarove klase II i kvarove klase III prema stepenu oštećenja i posledica.

Kvar klase I odnosi se na kvar uređaja koji za sobom nosi izuzetno ozbiljna oštećenja, ima za posledicu paralizu celog (ili velikog dela) informacionog sistema (ili podsistema), i uzrokuje velike gubitke ili ima ozbiljan uticaj na društvo. To obuhvata prekid optičkog kabla, prekid komunikacije uzrokovan ozbiljnim oštećenjem komunikacione opreme, nestanak električne energije velikih razmera uzrokovan kvarom opreme za napajanje, kvar podsistema uzrokovan kvarom centralne opreme, kvar opreme u ENP traci, itd.

Kvar klase II odnosi se na kvar koji uzrokuje da neki uređaj ne radi ili ozbiljno smanjuje njegovu efikasnost, što direktno utiče na odvijanje normalne proizvodnje i rada kompanije. Na primer, kvar uređaja u saobraćajnoj traci dovodi do nemogućnosti rada saobraćajne trake, zarcnrjenja ekrana jednog znaka sa promenljivim sadržajem, nestanka slike sa nadzornih kamera i nemogućnost pristupa podacima o naplati ili monitoringu.

Kvar klase III se generalno odnosi na kvar zbog koga uređaj ili deo uređaja gube svoju originalnu preciznost ili tehničke performanse i ne rade ispravno, ali ne utiču na ukupnu funkcionalnost sistema. To su na primer nejasna slika sa kamere za monitoring, mala greška na uređaju u saobraćajnoj traci, nepotpun prikaz na znakovima sa promenljivim sadržajem, itd.

6.6.2. Rok za popravku kvara

Rok za popravku kvara klase I ≤ 24 sata; Rok za popravku kvara klase II ≤ 48 sati; Rok za popravku kvara klase III ≤ 96 sati.

Vreme za održavanje se računa od trenutka kada inženjer održavanja dobije informaciju o kvaru uređaja do rešavanja problema, uključujući dolazak na mesto nesreće, procene kvara uređaja, utvrđivanje plana održavanja i organizovanja implementacije. U slučaju nedovoljne količine rezervnih delova ili nepredviđenih posebnih okolnosti, potrebno je na vreme prijaviti centru za kontrolu rada i održavanje, a vreme prijave centru za kontrolu rada i održavanje može se uzeti kao krajnje vreme, u zavisnosti od slučaja.

6.6.3. Upravljanje održavanjem

1. Za održavanje uređaja sprovodi se 24-časovni režim rada održavanja.

2. Održavanje informacionih i elektromehaničkih uređaja mora biti u skladu sa sledećim principima:

a) Uspostaviti opšti koncept, preduzeti inicijativu za izveštavanje, poštovati raspored i obezbediti da se održavanje izvodi na vreme.

b) Održavanje uređaja treba pregledati i popraviti, s tim da hitni slučajevi imaju prednost u odnosu na one obične, primarni imaju prednost u odnosu na sekundarne, uz stručni, efektivni i standardizovani pristup rešavanju problema.

c) U procesu rešavanja problema, neophodno je imati u vidu celokupnu situaciju, fokusirati se na ključne tačke i završiti rešavanje problema u najkraćem mogućem roku.

3. Proces održavanja uređaja koji je u kvaru

a) Kada operateri i korisnici uređaja (osoblje za održavanje uređaja) utvrde da isti ne rade uobičajeno ili greške u radu ili korišćenju uređaja (u toku obilaska ili održavanja), neophodno ih je ukloniti i, ukoliko se ne mogu ukloniti, obavestiti nadležnog inženjera održavanja. Nakon prijema obaveštenja, nadležni inženjer održavanja će izvršiti preliminarnu analizu i procenu. Za opšte kvarove uređaja koji se mogu popraviti davanjem instrukcija preko telefona, nadležni inženjer održavanja može da sprovede daljinsko održavanje ili da daje uputstva preko telefona operaterima uređaja ili osoblju za održavanje radi otklanjanja problema; U slučaju kvara uređaja koji se ne mogu otkloniti preko telefona, ozbiljnog oštećenja uređaja ili velikih posledica kvara, inženjer održavanja treba da požuri na lokaciju kako bi analizirao i procenio uzroke kvarova i formulisao plan održavanja.

b) Kada je greška uređaja mala i održavanje relativno jednostavno, održavanje se može organizovati direktno. Kada je kvar uređaja ozbiljan ili ima veliki uticaj na informacioni sistem, mora se odmah prijaviti prema šemi eskalacije, a plan održavanja se dostavlja Informativnom centru na pregled i odobrenje pre implementacije.

c) Kada neispravan uređaj spada u nadležnost eksterne službe, eksterna služba mora biti blagovremeno obavestena o potrebi održavanja, a informacioni centar mora poslati osoblje da učestvuje u celom procesu.

d) Nakon otklanjanja kvara na uređaju, naziv uređaja, dužina trajanja kvara uređaju,

priroda kvara i mesto korišćenja uređaja moraju se detaljno naznačiti u obrascu o održavanje kvara na uređaju.

4. Proces rešavanja krupnih hitnih slučajeva kvara na informacionim i elektromehaničkim sistemima

a) Po nastanku kvara, osoblje za održavanje treba da požuri na lokaciju, da popravi uređaj u skladu sa stvarnom situacijom, da smanji gubitke i posledice kvara i da dostavi izveštaj o pojedinostima kvara prema šemi eskalacije.

b) Centar za komunikaciju, obaveštavanje i održavanju je dužan da odmah organizuje osoblje za popravku u skladu sa situacijom, formuliše plan popravke zajedno sa proizvođačem i eksternom službom, da brzo reši kvar i o tome obavesti Centar za komunikaciju, obaveštavanje i održavanju.

c) Nakon rešavanja problema sa uređajem, osoblje za održavanje je dužno da pažljivo analizira i sumira podatke, otkrije uzrok i dokumentuje ceo proces u pisanoj formi.

d) Ukoliko postoje dodatni zahtevi u pogledu zagarantovanog reagovanja u situacijama hitnog kvara na informacionim i elektromehaničkim sistemima, oni se sprovode u skladu sa konkretnim zahtevima nadležnih službi.

5. Upravljanje podacima o održavanju i popravci

a) Dokumentacija o održavanju i popravci uređaja obuhvata sve vrste planova održavanja i popravke, šeme, izveštaje, sastanke, inspekcije, zatim evidenciju o održavanju i druge relevantne podatka nastale u procesu održavanja i popravke.

b) Dokumenta o održavanju i popravci uređaja se klasifikuju, vezuju, zavode i numerišu jednoobrazno na mesečnom nivou.

6. Mere predostrožnosti u toku održavanja ili popravke

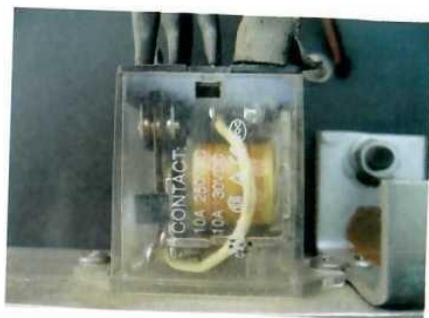
a) Osoblju koje nije zaduženo za održavanje je zabranjeno da učestvuje u održavanju i popravkama bez odobrenja centra za komunikaciju, obaveštavanje i održavanje.

b) Tokom procesa održavanja i popravki, osoblju sa punim radnim vremenom strogo je zabranjeno da unosi zapaljive, eksplozivne i jake magnetne materije i druge opasne supstance. Ako je potrebno, njima se mora rukovati posebno nakon što pribavljanja odgovarajućih instrukcija.

c) Osoblje za održavanje i popravku je dužno da redovno proverava objekte za bezbednosnu zaštitu i da se strogo pridržava propisa o bezbednosti rada i propisa koji regulišu sve nivo bezbednosti na radu tokom postupka održavanja i popravke.

6.6.4. Uobičajene greške i rešavanje problema

1. Nadstrešnica, semafor i svetla za maglu na naplatnoj stanici



Priroda kvara uređaja	Zeleno signalna lampica uvek svetli, a crvena ne svetli uopšte.
Kontrola na licu mesta	Relej se testira na licu mesta i obično je otvoren ili nije zatvoren nakon što je pušteno napajanje.
Defektaža	Popraviti i zameniti relej.



Priroda kvara uređaja	Zeleno signalna lampica uvek svetli, a crvena je tačkasta, što ometa prepoznavanje signala.
Kontrola na licu mesta	Proveriti da li je zastarela štampana ploča ili je oštećena korozijom.
Defektaža	Zameniti signalnu lampicu.



Priroda kvara uređaja	Semafor u traci se ne uključuje.
------------------------------	---

Kontrola na licu mesta	Izmeriti napajanje semafora i uveriti se da nema napajanja. Izmeriti napon kada je dovod uključen i isključen. Napajanje je normalno. Proveriti da li je rastavljač sa osiguračima semafora na mestu i proveriti da li je oštećen.
-------------------------------	--

Defektaža	Nakon zamene osigurača, kvar je eliminisan.
------------------	---

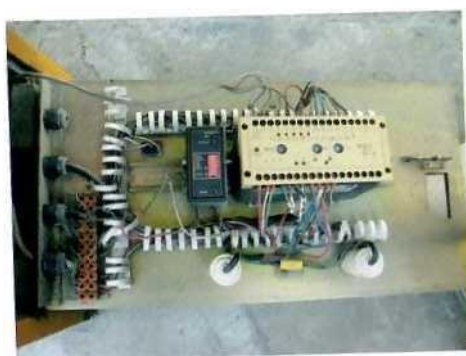


Priroda kvara uređaja	Svetlo za maglu ne radi.
------------------------------	---------------------------------

Kontrola na licu mesta	Proveriti ulaz i izlaz kontrolnog prekidača u naplatnoj kućici i da li ulaz i izlaz transformatora napona i ispravljačkog dela štampane ploče svetla za maglu normalno rade.
-------------------------------	--

Defektaža	Zameniti kontrolni prekidač svetla za maglu; Popraviti ili zameniti napajanja od naplatne kućice do svetla za maglu; Popraviti ili zameniti štampanu ploču svetla za maglu.
------------------	---

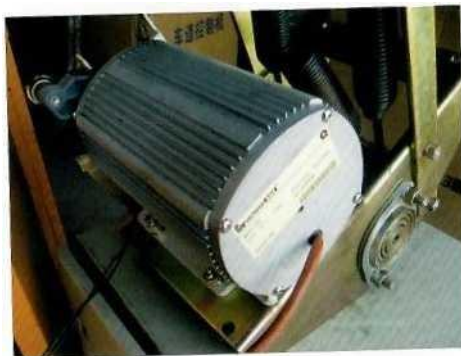
2. Električna ograda



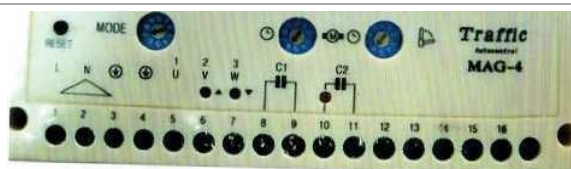
Priroda kvara uređaja	Električna rampa se ne može pokrenuti.
------------------------------	---

Kontrola na licu mesta	Nema napona na dovodu napajanja na kontrolnu jedinicu. Prekidač ima napajanje na dovodu i nema napona na izlazu.
-------------------------------	--

Defektaža	Zameniti prekidač i testirati da li normalno radi.
------------------	--



Priroda kvara uređaja	Električna rampa se ne može pokrenuti.
Kontrola na licu mesta	Osovina motora je zaglavljena i motor ne može da radi normalno. Nakon jake rotacije, motor se okreće uz stvaranje buke.
Defektaža	Zameniti motor i testirati da li normalno radi.



Priroda kvara uređaja	Električna rampa se ne može pokrenuti.
Kontrola na licu mesta	Motor je zagrejan i možda je неисправan; indikatori izlaza kontrolora svetle, ali ispravljač možda nije ispravan.
Defektaža	Zameniti kontroler i testirati da li rampa ispravno funkcioniše.

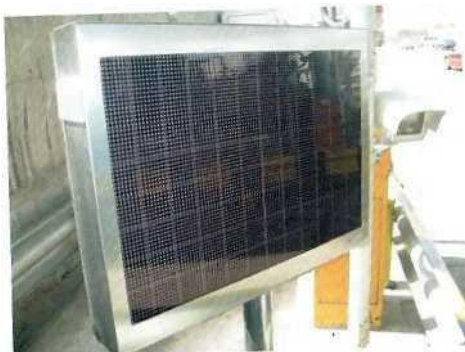


Priroda kvara uređaja	Električne rampe se ne spuštaju.
Kontrola na licu mesta	Postoje uređaji od gvožđa na mestu gde električna rampa prolazi kroz namotaje.

Defektaža

Uklonite uređaj od gvožđa i ispitati da li rampa radi ispravno.

3. Displej iznosa putarine



Priroda kvara uređaja

Displej koji prikazuje iznos naknade ne svetli.

Kontrola na licu mesta

Napajanje displeja za putarinu je normalno. Ispitati serijski port i uveriti se da nije oštećen.

Defektaža

Nakon zamene serijskog porta displeja iznosa putarine i zamene serijskog broja porta u parametrima saobraćajne trake, kvar je eliminisan.



Priroda kvara uređaja

Displej iznosa putarine ne daje kompletan prikaz.

Kontrola na licu mesta

Napajanje, komunikacioni interfejs i kablovi od industrijskog računara do displeja za iznos putarine ispravno rade; štampana ploča displeja za iznos putarine je neispravno ili je kabl za povezivanje između štampanih ploča labav i spada.

Defektaža

Čvrsto povezati spojni kabl na štampanu ploču; proverite štampanu ploču displeja naknade i zameniti je.

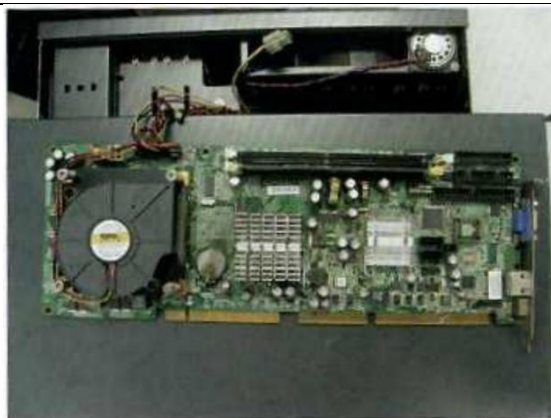
4. Industrijski računar



Priroda kvara uređaja	Kompjuterski sistem pada, a industrijski računar više ne reaguje nakon što je "zaškripao" prilikom ponovnog pokretanja, a displej ništa ne prikazuje.
------------------------------	--

Kontrola na licu mesta	Slab kontakt sa memorijom ili oštećenje memorije.
-------------------------------	---

Defektaža	Otvoriti kućište, iskopčati memorijski modul, ukloniti prašinu iz memorijskog modula i vratiti ga na mesto; Zameniti memorijski modul.
------------------	---



Priroda kvara uređaja	Kompjuterski sistem je pao i nije reagovao na pokušaj da se ponovo pokrene.
------------------------------	--

Kontrola na licu mesta	Unutrašnje napajanje je normalno, što znači da može biti kvar matične ploče ili procesora.
-------------------------------	--

Defektaža	Zameniti industrijski računar.
------------------	--------------------------------

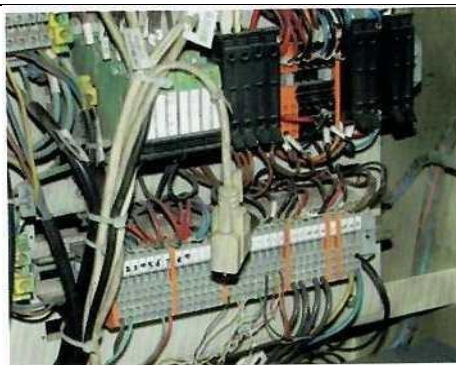


Priroda kvara uređaja	Industrijski računari se često kvare.
Kontrola na licu mesta	Nije pronađen očigledan kvar uređaja, što može biti posledica previše prašine na uređaju ili starenje uređaja.
Defektaža	Nakon čišćenja i brisanja prašine, ukoliko kvar još nije otklonjen, zameniti industrijski računar.



Priroda kvara uređaja	Nema prikaza na displeju nakon uključivanja industrijskog računara.
Kontrola na licu mesta	Strujni kabl je dobro povezan ali nema znakova napajanja nakon otvaranja kućišta. Proveriti da modul napajanja ima ulaz i izlaz.
Defektaža	Zameniti modul napajanja.

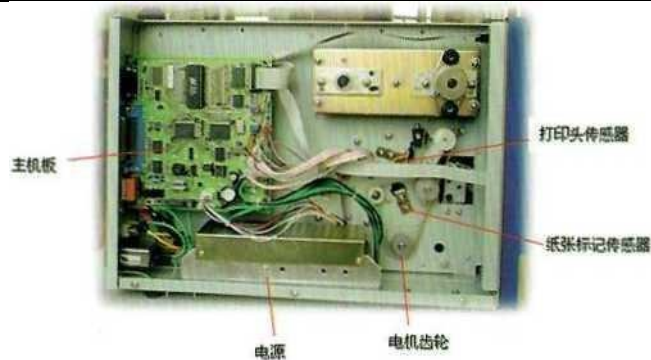
5. Navoj u saobraćajnoj traci, detektor navoja u saobraćajnoj traci



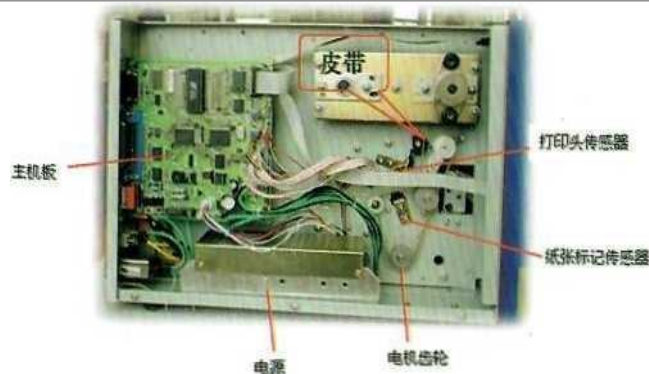
Priroda kvara uređaja	Nema odziva kada vozilo stigne i rampa se ne spušta nakon što vozilo prođe.
Kontrola na licu mesta	Softver se koristi za detekciju prisustva vozila i utvrđeno je da je navoj obrnuto povezan na postojeći navoj.
Defektaža	Zameniti redosled ožičenja.



Priroda kvara uređaja	Kada nema vozila u saobraćajnoj traci, često se oglašava alarm da je vozilo prisutno
Kontrola na licu mesta	Zameniti detektor vozila i proveriti da li je kvar otklonjen.
Defektaža	Popraviti ili preseći postojeći navoj.
6. Štampač kartica	



Priroda kvara uređaja	Štampač kartica često kida traku.
Kontrola na licu mesta	Zatezna opruga osovine trake za štampanje je slomljena, što dovodi do toga da preseče traku.
Defektaža	Zameniti zateznu oprugu.



Priroda kvara uređaja	Sečenje kartice se ne odvija na pravom mestu te kartica ne može da se odštampa.
------------------------------	--

Kontrola na licu mesta	Uobičajene greške: motorni kaiš je istrošen, što uzrokuje prazan hod i klizanje, što dovodi do pomeranja mesta sečenja kartica.
-------------------------------	---

Defektaža	Traka se mora zameniti.
------------------	-------------------------



Priroda kvara uređaja	Štampa je nejasno ili delimično nejasno.
------------------------------	---

Kontrola na licu mesta	Previše prljavštine na glavi za štampanje; Glava za štampanje je oštećena ili je štampana ploča oštećena; Glava za štampanje ili štampana ploče su zastarele; Pritisak glave za štampanje na dole nije dovoljan, što rezultira nejasnim ispisom ili jasnim pisanjem na jednoj strani i plitkim ispisom na drugoj strani.
-------------------------------	--

Defektaža	Može biti se obrisati alkoholom; Nije može se popraviti, mogu se zameniti samo delovi; može se korigovati gustina štampanja. Ako se ne može popraviti a mogu se zameniti samo dodaci; zategnuti dva vijka na osovini i pritisnuti glavu za štampanje da nalegne u pravu poziciju.
------------------	---

7. Mreža podataka o naplati



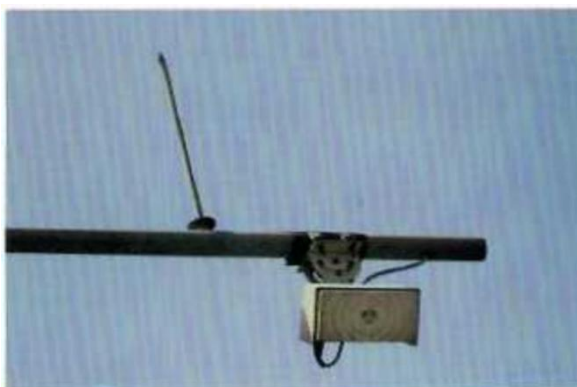
Priroda kvara uređaja	Ne mogu se otpremiti podaci o naplati u svim trakama.
------------------------------	--

Kontrola na licu mesta	Proveriti internet vezu na svakoj traci, da li je uključena i isključena i da li je došlo do ozbiljnog gubitka podataka.
-------------------------------	--

Defektaža	I posle jednostavne zamene optičkog primopredajnika, gubitak podataka je i dalje ozbiljan. Nakon zamene optičkog primopredajnika i napajanja, mrežna
------------------	--

povezanost je normalna i podaci o naplati se otpremaju

8. ETC/ENP sistem



Priroda kvara uređaja

Rampa se ne može podići kada vozilo prolazi.

Kontrola na licu mesta

Nakon pregleda, mašina za dizanje rampe radi normalno ali ne izvršava komandu.

Defektaža

Nakon ispitivanja, utvrditi da li je kvar je uzrokovan oštećenjem RSU ili OBU. Zamenom RSU i OBU biće eliminisan kvar.

9. Monitoring naplate



Priroda kvara uređaja

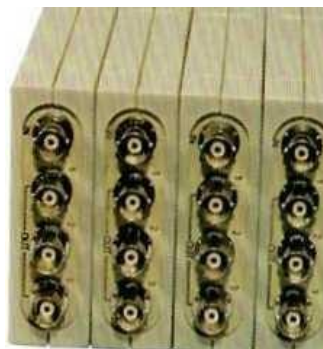
Sistem uređaja za snimanje pada i ne može normalno da se pokrene na zadatu komandu a pokazuje da se pokreće

Kontrola na licu mesta

Obaviti posebnu proveru da li je hard disk neispravan.

Defektaža

Zameniti neispravan hard disk.



Priroda kvara uređaja	Nema slike na četvrtastoj vazdušnoj komori.
Kontrola na licu mesta	Uređaj za presnimavanje ne radi, a radi normalno nakon što se uključi uređaj za presnimavanje.
Defektaža	Zameniti uređaj.



Priroda kvara uređaja	Četvrtasta vazdušna komora se ne može proveriti bez slika.
Kontrola na licu mesta	Prvo proverite dekoder, a zatim optički primopredajnik.
Defektaža	Zameniti i popraviti dekoder ili optički primopredajnik.



Priroda kvara uređaja	U naplatnoj kućici nema prikaza slike iz saobraćajne trake.
Kontrola na licu	Ispao je ulazni priključak za snimanje na video karticu,

mesta	veza između uređaja za snimanje i matične ploče industrijskog računara je loša.
Defektaža	Izvaditi karticu za video snimanje sa industrijskog računara i ukloniti kvar nakon ponovnog zavarivanja porta; Izvaditi karticu za snimanje, obrisati je i vratiti na mesto. Defektaža
10. Terenski uređaj za monitoring stanja puta	
Priroda kvara uređaja1	Slika treperi i ima smetnji.
Kontrola na licu mesta	Glava za video snimanje je stara i olabavila se.
Defektaža	Slika je normalna nakon zamene video glave.
11. Znak sa promenljivim sadržajem	
Priroda kvara uređaja1	Znak sa promenljivim sadržajem ne prikazuje obaveštenja, ekran je prazan.
Kontrola na licu mesta	Proveriti napajanje uređaja. Utvrđeno je da se prekidač napajanja ne može zatvoriti i da se javljaju iskre. Isključiti kabl na izlazu prekidača za napajanje, proveriti prekidač za napajanje i utvrditi da li je prekidač za napajanje pregoreo ili je napojni kabl neispravan.
Defektaža	Zameniti prekidač za napajanje novim ili srediti mesto kvara kabla i znak sa promenljivim sadržajem će normalno prikazivati sadržaj.
Priroda kvara uređaja2	Znak sa promenljivim sadržajem ne prikazuje obaveštenja, ekran je prazan.
Kontrola na licu mesta	Proveriti napajanje uređaja. Prekidač napajanja radi ispravno, i na izlazu ima napona. Proveriti optički primopredajnik sa znakom sa promenljivim sadržajem. Indikator napajanja optičkog primopredajnika ne svetli. Proveriti napajanje, ako ima napajanja, sumnja se da je optički primopredajnik neispravan
Defektaža	Zameniti optički primopredajnik i znak sa promenljivim sadržajem će raditi ispravno.

12. Sistem napajanja

Priroda kvara uređaja1	Došlo je do okidanja jednog kablovskog prekidača u trafostanici i nije mogao da se spoji, što je dovelo do nestanka struje.
Kontrola na licu mesta	Prilikom provere kablovskog prekidača ovog kola, konstatovano je da je električni deo prekidača nije ispravan, vijak za krimpovanje je zagrejan i izgubio je boju, a izolacija je blago izobličena, što je dovelo do zagrevanja i pregorevanja žičanog dela prekidača a time i do okidanja. Električno opterećenje se detektuje i analizira i nalazi se u istom opsegu kao i prekidač i kabl. Mogućnost rada pod preopterećenjem je eliminisana. Dalja kontrola pokazuje da je činjenica da je vijak sve više popuštao glavni razlog zagrevanja i pregorevanja prekidača.
Defektaža	Nakon što se vijčani prekidač ohladi, ponovo pritisnuti vijak kako bi se smanjio kontaktni otpor i uključiti u struju.
Priroda kvara uređaja2	Razvod rasvete na platou naplatne stanice ne radi, a neka svetla se ne pale.
Kontrola na licu mesta	U višekanalnom komunikacionom i obaveštajnom sistemu u zoni rasvete naplatne stanice određena kablovska veza. Nakon analize na licu mesta, otkriveno je da nema neregularnosti u trasi kabla i svetiljkama. Nakon što su svi napojni kablovi u telu svetiljke isključeni, kabl je i dalje pod naponom i ne može se isključiti. Ako je prekidač na sistemu kablovske komunikacije i obaveštajnog sistema netaknut može se preliminarno zaključiti da je kabl neispravan.
Defektaža	Prvo utvrditi položaj kontakta „T“ kabla ispod predmetnog stuba svetiljke, izvući kontakt „T“ i proveriti integritet spoja. Nakon provere, može se utvrditi da je izolacija na kablovskom spoju stari, zbog čega se spoj zagreva i pregoreva. Upotrebiti novi konektor i obložiti ga izolacijom. Nakon što su svi zahtevi ispunjeni, pritisnuti prekidač za struju i proveriti da li radi ispravno.

7. Uprava za autoput

Upravljanje autoputem je važan deo upravljanja radom autoputeva, jer infrastruktura autoputa predstavlja veliko ulaganje; Pored toga, autoputevi pokrivaju veliku površinu, imaju veliki broj saobraćajnih objekata, visok stepen informatizacije i dobre uslove za vožnju. Stoga, u cilju zaštite svojstava puteva, zaštite prava nad putem, zaštite legitimnih prava i interesa operatera i korisnika, i obezbeđivanja bezbednosti i nesmetanog rada autoputeva, mora se sprovesti odgovarajuće i efikasno upravljanje putevima.

7.1. Odgovornosti radnog mesta

Uprava za puteve mora biti odgovorna za primenu zakona, propisa i pravila uprave za puteve, za upravljanje i zaštitu autoputa. Istovremeno, mora da sprovodi kontrolu puteva obilaskom u svim vremenskim uslovima, kao i nadzor i kontrolu stanja autoputa i da zaustavi sve vrste nezakonitih radnji kojima se zaposeda, zagađuje ili oštećuje autoput u skladu sa zakonom. Mora da štiti red prilikom obavljanja popravki i održavanja autoputa, red na gradilištu i u naplati putarine i snosi odgovornost za akcije spasavanja u slučaju saobraćajnih nezgoda na autoputu, otklanjanja prepreka i izmirenje gubitaka putne imovine. Konkretno odgovornosti su sledeće:

1. Sprovodi i primenjuje zakone, propise i pravila u vezi sa upravljanjem imovinom autoputa.

2. Snosi odgovornost je za zaštitu karakteristika autoputa, održavanje prava prolaza, zaustavljanje svih vrsta radnji kojima se zaposedaju, zagađuju, ruše ili uništavaju karakteristike autoputa u skladu sa zakonima, propisima i pravilima i za podnošenje odštetnih zahteva u skladu sa zakonom.

3. Snosi odgovornost za obavljanje svakodnevnih obilazaka autoputa kako bi se osigurala i očuvala bezbednost i nesmetano odvijanje saobraćaja na autoputu.

4. Snosi odgovornost za prijem prijave za korišćenje, zaposedanje, iskopavanje i ukrštanje autoputa i zemljišta ispod autoputa kao i objekata na autoputevima, za naplatu naknada za korišćenje autoputa i objekata na autoputu shodno propisima, kao i za nadzor i kontrolu bezbednosti njihovih aktivnosti gradnje i popravke oštećenog autoputa i objekata na autoputu nakon njegove izgradnje.

5. Snosi odgovornost za odobravanje izgradnje puta na pojedinim deonicama, vrši nadzor i kontrolu bezbednosti aktivnosti izgradnje i popravke oštećenog puta i objekata autoputa nakon njegove izgradnje.

6. Snosi odgovornost za upravljanje posebnim uređajima i objektima, predlaže srednjoročne i dugoročne planove za službena vozila, aktivnosti otklanjanja prepreka i spašavanja, planove za nabavku uređaja za ispitivanje lica mesta i pripremu relevantnih budžeta za finansiranje aktivnosti.

7. Snosi odgovornost za upravljanje službama za otklanjanje prepreka i spasilačke aktivnosti, za sprovođenje svakodnevnih aktivnosti otklanjanja prepreka i spasavanja i za bezbednost i nesmetano odvijanje saobraćaja na putu.

8. Snosi odgovornost za upravljanje slučajevima tužbe za nadoknadu putne imovine

(obeštećenje) i blagovremenu naplatu obeštećenja za putnu imovinu.

9. Snosi odgovornost za reviziju projekta održavanja, projekata puteva, projekata signalizacije puteva koji nisu autoput i za upravljanje gradilištem.

10. Organizuje nadzor i kontrolu postavljanja signalizacije i građevinske table na gradilištu.

11. Učestvuje u primopredaji i završnom prijemu relevantnih projekata autoputa.

12. Snosi odgovornost za organizovanje zagarantovanog neometanog odvijanja saobraćaja na putu, kao i za formulisanje i organizovanje plana za vanredne situacije za neometano odvijanje saobraćaja.

13. Snosi odgovornost za istragu, ispitivanje, prikupljanje dokaza, kontrolu i overu relevantnih dokumenata i arhiva predmeta uprave puteva.

14. Snosi odgovornost za popunjavanje izveštaja o radu uprave za puteve, kao i za upravljanje, arhiviranje i čuvanje relevantnih arhiva.

15. Snosi odgovornost za koordinaciju rada policije i odeljenja za sprovođenje zakona na autoputu.

7.2. Specifikacija rada i upravljanje obukom

7.2.1. Specifikacija radova

1. Brigada za upravljanje putevima se formira uz odobrenje nadležnog odeljenja za autoput pre nego što može da obavlja radove na upravljanju putem i sprovođenju zakona.

2. Osoblje za upravljanje putevima sa punim radnim vremenom dužno je da poseduje odgovarajuće sertifikate, da se oblači po propisima, da obavlja poslove na civilizovan način, da upravlja poslovima po zakonu, postupa u skladu sa pravilima, poboljšava kvalitet rada i prihvata socijalni nadzor.

3. Brigada za upravljanje putevima treba da bude otvorena za javnost u "tri domena": da objavljuje postupke sprovođenja zakona i postupanja u predmetima, objavljuje uslove za podnošenje zahteva za nadoknatu štetu na imovini autoputa i objavljuje telefon za reklamaciju.

4. Poštuje zabrane u vezi sa sprovođenjem saobraćajnih propisa, poštuje radnu disciplinu, zabranjuje konzumiranje pića na radnom mestu, zabranjuje primanje poklona od stranaka i zabranjuje korupciju, mito, favorizovanje i druge nezakonite postupke.

5. Brigada za upravljanje putevima unapređuje sistem za upravljanje putevima u skladu sa stvarnim stanjem i o tome izveštava preduzeće zaduženo za sprovođenje. Sistem upravljanja putevima obuhvata sprovođenja zakona i postupanje pri rešavanju podnetih zahteva, upravljanje sistemom izveštavanja o velikim i vanrednim događajima, sistemom za kontrolu vanrednih događaja, sistemom za terensku kontrolu puteva, sistemom internog upravljanja, sistemom za upravljanje mestom nezgode, sistemom za odobrenja putnih prelaza (ukrštanja), sistemom za upravljanje dokumentima o upravljanju putevima i dr.

6. Potraživanja po osnovu obeštećenja za putnu imovinu i drugi prihodi koje prikuplja brigada za upravljanje putevima moraju biti strogo u skladu sa sistemom finansijskog upravljanja i moraju se predati u celosti i ne smeju se koristiti u druge svrhe.

7.2.2. Radni proces

Funkcije upravljanja autoputa su sledeće: Zaštita putne imovine, održavanje prava prolaza, održavanje reda, zaštita prava i interesa i blagovremeno informisanje zainteresovanih strana.

7.2.3. Upravljanje obukom

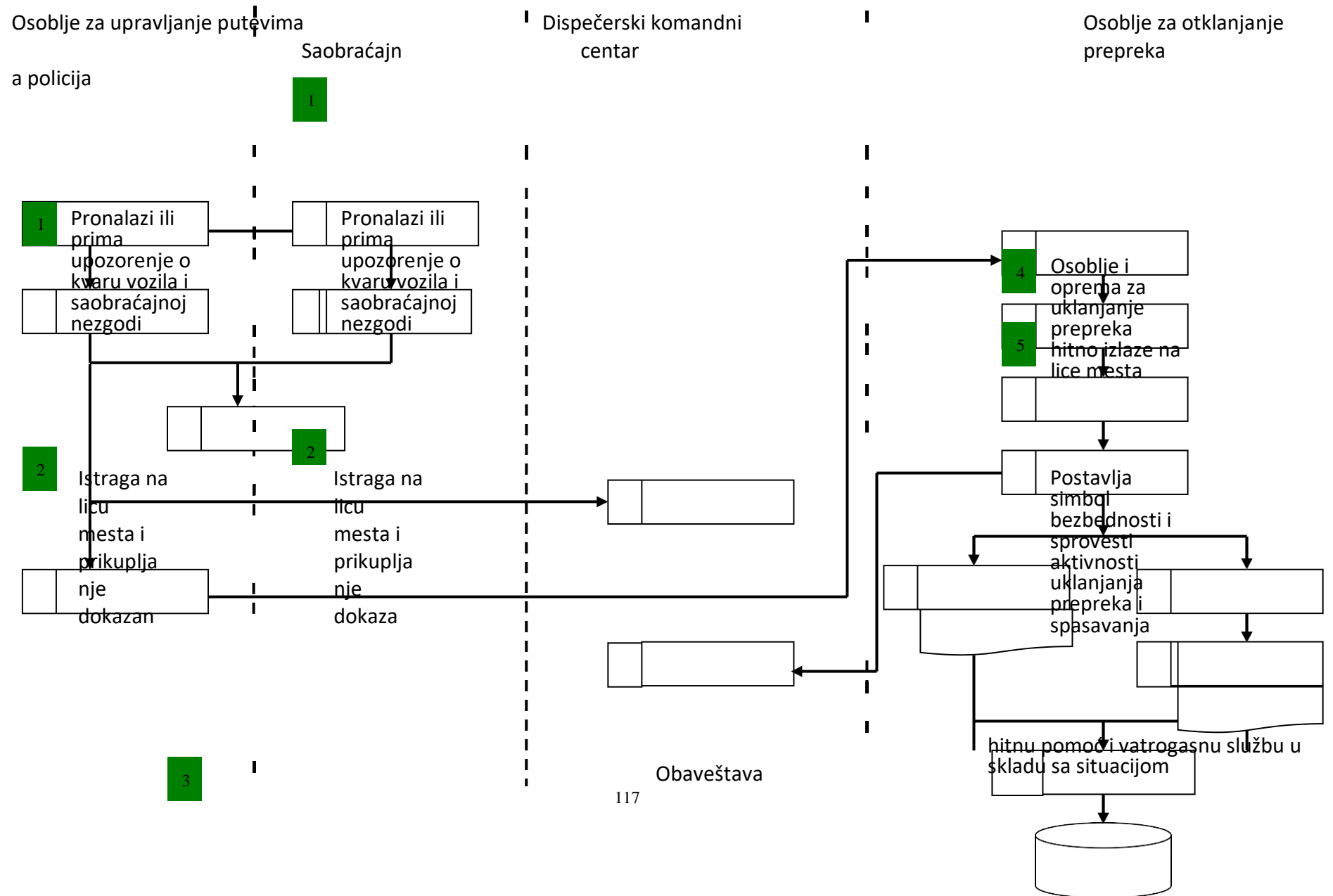
1. Samo visok nivo svesti, bogato znanje i dobre veštine omogućavaju da se ispune zahtevi radnog mesta i zbog toga je neophodna obuka za svako radno mesto.

2. Osnovni sadržaji obuke za osoblje uprave za puteve: Obuka o politikama i propisima, obuka za usavršavanje, obuka za osnovne veštinae, itd.

3. Novoosnovani tim za upravljanje putem može uključivati zaposlene koji su prošli obuku za svoje radno mesto. Nekvalifikovano osoblje se ne može zapošljavati.

4. Zabranjeno je odsustvovanje bez odobrenja tokom obuke, u suprotnom, to će se tretirati kao kršenje radne discipline ili pravila i propisa; Osoblje na radnom mestu koje ne ispunjava uslove radnog mesta i ozbiljno krši radnu disciplinu ili pravila i propise se može smatrati da je dobilo obuku za nezaposlene, upozorenje ili otkaz.

Slika 6-1 Defektaža i proces upravljanja spasilačkim službama



3 Obaveštava
osoblje
za
uklanjanje
prepreka

3 Izveštava
dispečerski
komandni
centar o
uslovima
drumskog
saobraćaja

8 Rezultati
spasavanja
se prijavljuju
dispečerskom
komandnom
centru

Izvršava
evakuaciju sa
lokacije nakon
završetka
operacija
otklanjanja
prepreka i
spasavanja

6

7 Uklanja
znakove
upozorenja i
uspostavlja
normalan
saobraćaj

Neispravno vozilo
nezgoda

8 Naplaćuje
naknadu
i izdaje
fakturu

8 Predmetni materijali se
predaju kancelarijskoj
službi

9 Predmetna strana plaća
naknade u kancelariji

|
|
|

|
|

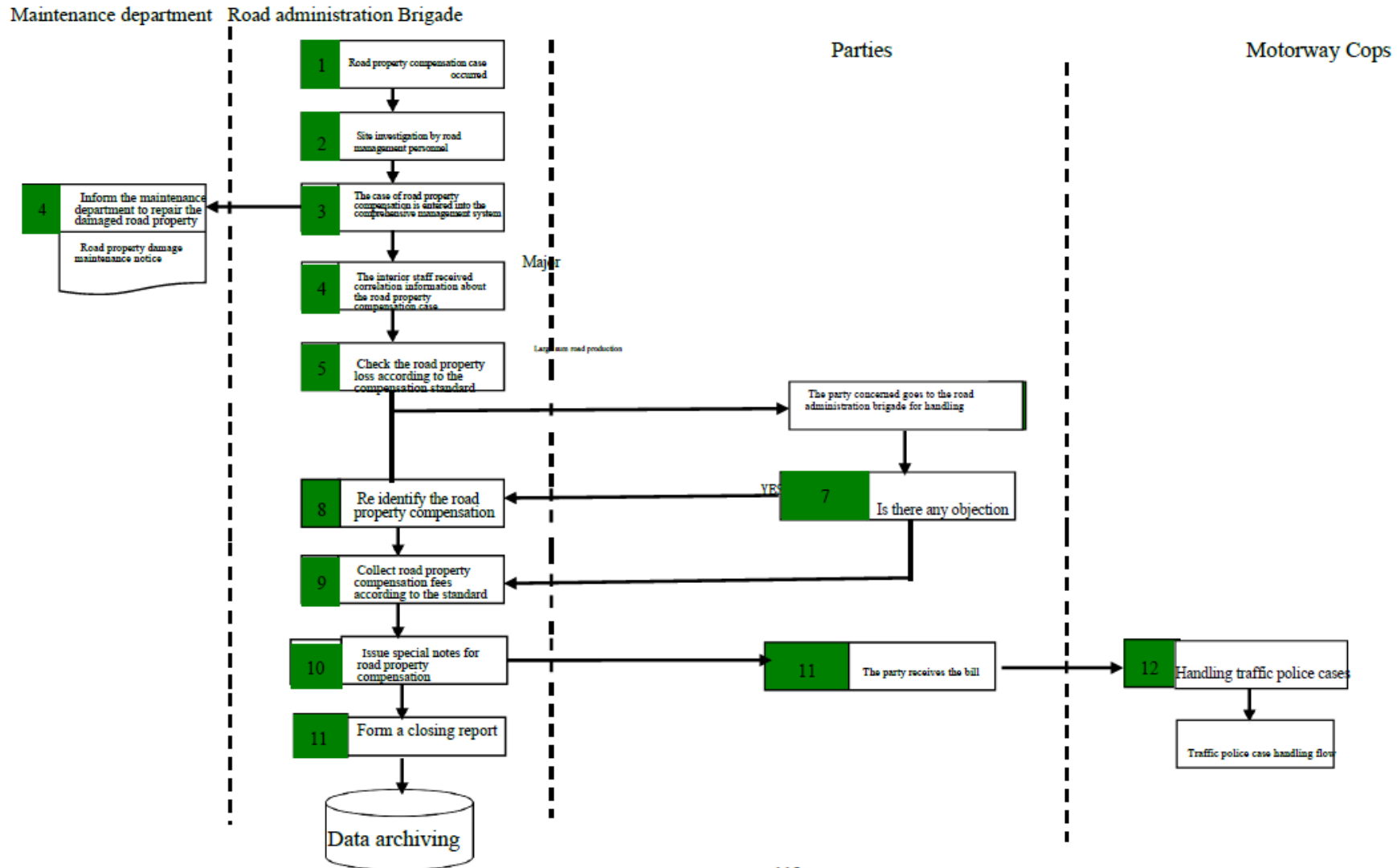
Izdavajee fakture

|
|

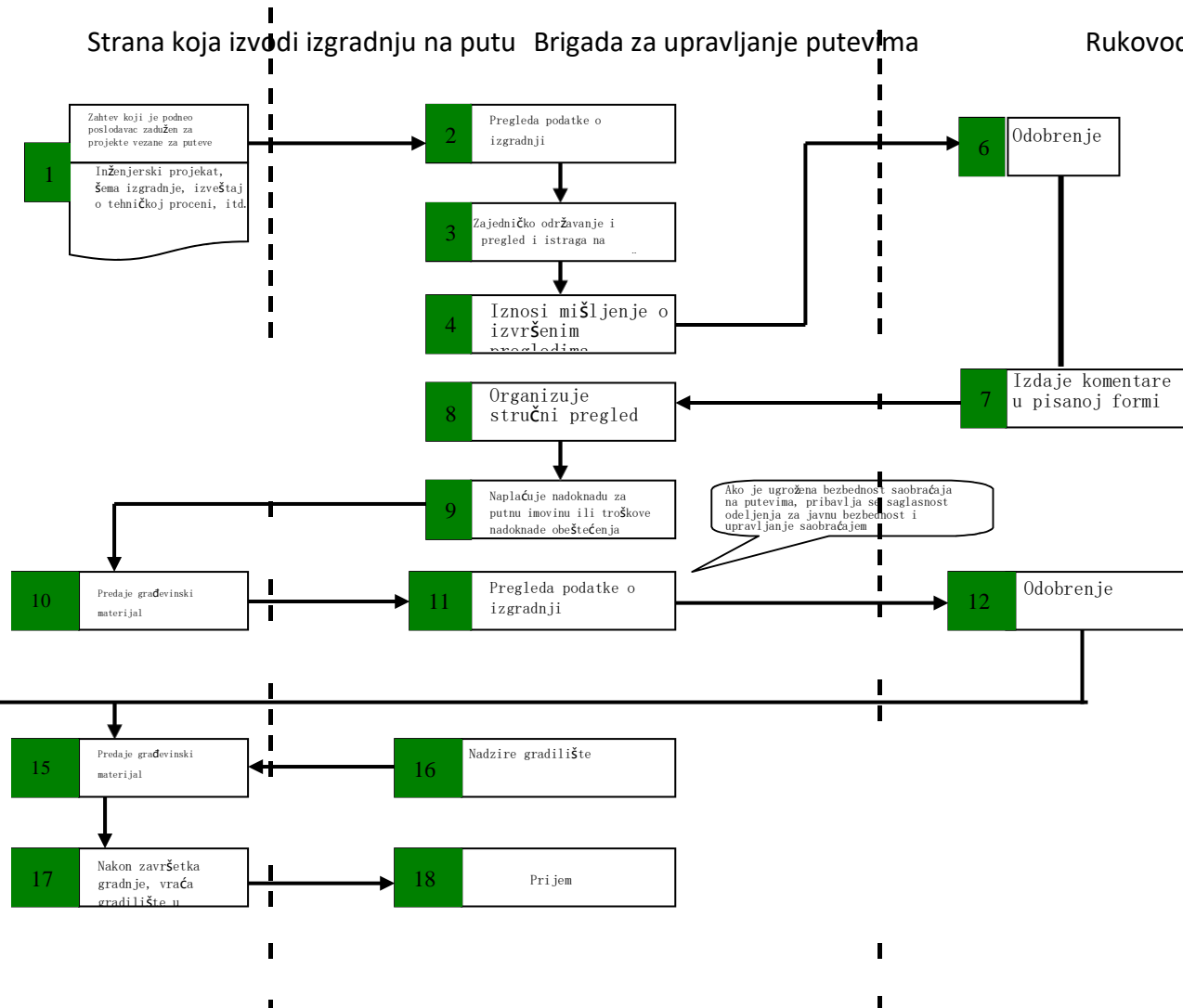
Popunjava r 10 ntnu evidenciju

Datoteka

Fig. 6-2 Road property compensation management process



Sl. 6-3 Proces upravljanja izgradnjom puteva



7.2.4. Upravljanje uklanjanjem prepreka i spasavanjem

1. Brigada za upravljanje putevima u centru za kontrolu rada i održavanje sprovodi 24-časovni sistem dežurstva, uspostavlja i unapređuje proces prenosa informacija o spasavanju vozila i vodi dobru evidenciju o pozivima za pomoć i spasavanje, konsultacijama i reklamacijama.

2. Kada dežurni primi poziv za pomoć, on/ona sačinjava relevantnu evidenciju, koje naročito uključuju: Vreme, ime i kontakt podatke lica koje traži pomoć; Vreme i mesto saobraćajne nezgode ili kvara; Tip vozila, naziv robe, da li ima opasne robe, vrste opasne robe, itd.

3. Nakon prijema informacija o spasavanju vozila, hitno šalje odgovarajuće spasilačko osoblje i opremu na lice mesta u skladu sa tipom vozila kod koga je došlo do kvara ili koje je učestvovalo u nezgodi. U slučaju režima kontrole saobraćaja, elementarnih nepogoda, loših vremenskih uslova i drugih nepredvidivih faktora, obaveštava zainteresovanu stranu, daje procenu o vremenu dolaska i objašnjava relevantnu situaciju.

4. Nakon što osoblje za otklanjanje prepreka i spasavanje stigne na lokaciju, dužno je da brzo uspostavi zonu zaštite na licu mesta u skladu sa specifikacijama i standardima.

5. Kada spasavanje vozila utiče na normalan saobraćaj na autoputu, osoblje za otklanjanje prepreka i spasavanje dužno je da blagovremeno obavesti informacioni centar da informacije o stanju na putu objavi putem znakova sa promenljivim sadržajem duž trase puta, platforme za pružanje informacija o stanju na putevima, internet medija, radija i drugih sredstava.

6. Nakon postavljanja zone zaštite na licu mesta, samoinicijativno pokazuju važeće sertifikate za rad kako bi identifikovali službu.

7. Raspituje se i proverava uzrok kvara vozila, obaveštava zainteresovanu stranu o planu spasavanja vozila i načinu naplate i obračuna koji je odobrilo lokalno odeljenje nadležno za cene, a nakon dobijanja saglasnosti zainteresovane strane, sprovodi aktivnosti spasavanja neispravnog vozila u skladu sa relevantnim procedurama za bezbedno upravljanje vozilom i odvlači ga do najbližeg izlaza sa autoputa ili servisnog područja.

8. Ako parkiranje neispravnog vozila ima nepovoljan uticaj na bezbednost saobraćaja, povećava opasnost od nezgode ili vozač odbija da prihvati uslugu, osoblje za otklanjanje prepreka i spasavanje dužno je da preduzme bezbednosne mere, kao što je oprezno postupanje i upozoravanje vozača, i blagovremeno javlja saobraćajnoj policiji radi rešavanja situacije; Ako je vozilo učestvovalo u nezgodi, vozilo se šlepa na mesto koje odredi saobraćajna policija pod komandom saobraćajne policije. Za aktivnost spasavanja vozila na licu mesta u slučaju velike nezgode, potrebno je napraviti neophodne fotografije za potrebe procesuiranja.

9. Proces raščišćavanja mora biti standardizovan i efikasan. Saobraćajna policija obaveštava o mestu nesreće službu nadležno za čišćenje na toj lokaciji. Neispravno vozilo i vozilo koje je učestvovalo u običnoj saobraćajnoj nezgodi se mora ukloniti u roku od 30 minuta. Ako se u istom vremenskom periodu primi više poziva za spasavanje a

odnosi se na situacije za koje se očekuje da izazovu dugotrajne saobraćajne gužve i ne mogu se na vreme završiti uz pomoć eksternih službi, o tome se na vreme obaveštava centar za kontrolu rada i održavanje autoputa, a centar za kontrolu rada i održavanje koordinira rad obližnjih službi za uklanjanje prepreka i spasavanje i eksterne službe radi pružanja podrške.

10. Nakon što se uspostavi normalan saobraćaj na putu, informacijski centar mora biti blagovremeno obavešten kako bi informacije o stanju na putu objavio na tablama sa promenljivim sadržajem duž trase puta, platformama za pružanje informacija o stanju na putevima, mrežnih medija, radija i drugih sredstava.

11. Odeljenje za upravljanje putevima u centru za kontrolu rada i održavanje mora da unapredi aktivnosti dokumentovanja rada službe za spasavanje vozila i da blagovremeno dokumentuje dnevne radne materijale, slike i druge materijale.

7.3. Reagovanje i rešavanje saobraćajne nezgode

7.3.1. Nivo odgovora

Prema stepenu uticaja a u skladu sa ograničenjima resursa, vanredno zbrinjavanje saobraćajnih nezgoda se deli na tri nivoa reagovanja i provere:

Odgovor prvog nivoa: Saobraćajna nezgoda je prouzrokovala da se na mostu predvidi da će zastoj u saobraćaju trajati više od 1,5 sata ili 6 sati ili da će saobraćajni zastoj biti duži od 3 kilometra a manji od 15 kilometara, a da će obim garancije za resurse premašiti nadležnost franšiznog preduzeća (u daljem tekstu: preduzeće). S obzirom na poteškoće u samostalnom rešavanju situacije u saradnji sa centrom za održavanje sistema komunikacije i obaveštavanja, neophodno je koordinirati susedne službe ili jedinice lokalne samouprave da preduzmu hitne mere.

Odgovor drugog nivoa: Zbog saobraćajne nesreće se očekuje da će zastoj u saobraćaju trajati više od 1,5 sata ili da će saobraćajni zastoj biti do 3 kilometra, što će imati opšti uticaj na bezbednost u vožnji, ali obim uticaja nesreće je na deonici puta koja je u nadležnosti preduzeća, a pritom je i garancija za resurse u nadležnosti preduzeća, tako da može samostalno postupati.

Odgovor trećeg nivoa: Saobraćajna nezgoda je relativno laka, nema socijalni uticaj, a obim garancije za resurse je u nadležnosti odgovornih odeljenja kao što su služba za održavanje, uprava za puteve, služba informisnaja, itd., koje mogu da deluju nezavisno od odgovornih odeljenja.

7.3.2. Postupak reagovanja

Nakon saobraćajne nezgode na autoputu, osoblje koje primi alarm ili se nalazi na licu mesta mora odmah to da prijavi komandnom centru za kontrolu rada i održavanje. Nakon prijema alarma o saobraćajnoj nezgodi, dežurno osoblje dispečerskog komandnog centra odmah to prijavljuje Komandi za vanredne situacije, koja preliminarno utvrđuje odgovarajući nivo reagovanja u skladu sa prirodom, težinom i trendom razvoja nesreće.

U slučaju nesreće prvog nivoa, štab za hitne slučajeve će podneti zahtev za

reagovanje u skladu sa informacijama o saobraćajnoj nezgodi i zagušenjima na putevima, prijaviti je lokalnoj samoupravi za organizovanje i sprovođenje akcija reagovanja, pokrenuti plan kompanije za hitno sprovođenje akcija spasavanja i naložiti službama nadležnim na susednim deonicama puteva da dobro obave svoj posao na preusmeravanju vozila.

U slučaju saobraćajne nesreće drugog nivoa, brigada uprave za puteve podnosi zahtev za reagovanje i izveštava štab za vanredne situacije kompanije; Štab za vanredne situacije kompanije pokreće poseban plan za otklanjanje saobraćajnih nezgoda i organizuje sprovođenje akcija reagovanja; Dispečerski komandni centar istovremeno šalje i komanduje svim odeljenjima da preduzmu odgovarajuće mere za rešavanje saobraćajnih nezgoda i koordiniše rad saobraćajne policije, vatrogasne službe, transportnih službi i drugih odeljenja koja rade na zajedničkom rešavanju situacije. Kada se saobraćajna nezgoda pogoršava, a odgovor drugog niva ne može efikasno da kontroliše situaciju, potrebno je blagovremeno podneti zahtev lokalnoj samoupravi za odgovor prvog nivoa.

U slučaju nezgode koja zahteva odgovor drugog nivoa, brigada uprave za puteve organizuje i sprovodi akcije reagovanja, sprovodi akcije spasavanja u skladu sa posebnim planom zbrinjavanja saobraćajnih nezgoda i stalno obaveštava dispečerski komandni centar o uslovima zbrinjavanja saobraćajnih nezgoda i stanja na putevima. Kada se saobraćajna nezgoda pogoršava, a odgovor trećeg niva ne može efikasno da kontroliše situaciju, potrebno je blagovremeno podneti zahtev za odgovor drugog nivoa službi za vanredne situacije.

7.3.3. Mere za uklanjanje nedostataka

1. Odgovor prvog nivoa

U slučaju nezgode koja zahteva odgovor prvog nivoa, služba za hitne slučajeve u okviru kompanije odmah izveštava lokalnu samoupravu ili nadležna odeljenja, zahteva da se pokrene odgovor prvog nivoa i daje instrukcije za zbrinjavanje. Istovremeno, sprovodi hitne akcije spašavanja zajedno sa odgovornim odeljenjima.

2. Odgovor drugog nivoa

U slučaju nesreće koja zahteva odgovor drugog nivoa, štab za vanredne situacije u okviru kompanije odmah pokreće poseban plan zbrinjavanja saobraćajnih nezgoda, a svaka radna grupa za zbrinjavanje u vanrednim situacijama obavlja poslove prema raspodeli odgovornosti:

a) Nakon saznanja o saobraćajnoj nesreći, uprava za puteve dužna je da odmah prijavi kompaniju tu nesreću i obavesti lokalnu vatrogasnu službu, saobraćajnu policiju i druga odeljenja zadužena za zajedničko zbrinjavanje. Nakon dolaska na mesto nesreće, osoblje uprave za puteve dužno je da odmah uvede režim kontrolisanog saobraćaja, da prouči mesto nesreće i saraduje sa spasiocima povređenih lica. U hitnim slučajevima, brigada uprave za puteve može preduzeti mere kontrole saobraćaja pre izveštavanja.

(b) Nakon prijema obaveštenja, štab za hitne slučajeve u okviru kompanije je dužna da odmah pođe na lice mesta ili prati sprovođenje plana za hitne situacije u

dispečerskom komandnom centru.

(c) U skladu sa konkretnom lokacijom, prirodom, obimom i stepenom incidenta, štab za vanredne situacije utvrđuje plan kontrole i evakuacije osoblja za vanredne situacije, plan pristupa spasilačkih vozila, plan prekida i uspostave saobraćaja, plan mobilizacije materijala i opreme za vanredne situacije, itd., kako bi se osiguralo da se radovi na zbrinjavanju u hitnim situacijama obavljaju uredno.

(d) U cilju ublažavanja saobraćajnih gužvi na mestu nesreće, brigada uprave za puteve treba da sarađuje sa odeljenjem saobraćajne policije u cilju uspostavljanja režima kontrolisanog saobraćaja, kao što su preusmeravanje glavnog toka saobraćaja i promena vozne trake, kako bi se obezbedila brza obnova nesmetanog drumskog saobraćaja.

(e) Kancelarija štaba za vanredne situacije je dužna da blagovremeno koordinira i rešava pitanja u svim regionima, odeljenjima, da obezbedi zagwarantovano spasavanje u vanrednim situacijama, da blagovremeno stekne saznanja, prikupi i sažme informacije o situaciji, analizira trend razvoja situacije i blagovremeno izveštava štab za vanredne situacije.

(f) Tokom sprovođenja režima kontrolisanog saobraćaja, centar za kontrolu rada i održavanje blagovremeno beleži informacije o stanju na putu i objavljuje informacije o stanju na putu u realnom vremenu javnosti i internim službama putem SMS-a, servisnog telefona, znakova sa promenljivim sadržajem i drugih medija kako bi vozila bila preusmerena na zaobilazne puteve.

(g) Odeljenje za naplatu putarine je dužno da organizuje inkasante da objasni da je uspostavljen režim kontrolisanog saobraćaja i podseti vozače i putnike da izaberu zaobilazni put.

(h) Nakon što vatrogasne službe i službe saobraćajne policije potvrde da se lokacija može raščistiti, brigada uprave za puteve mora odmah da stigne na lokaciju da izvrši radove na raščišćavanju i spasavanju i blagovremeno odvuče vozilo sa autoputa.

(i) Nakon uklanjanja prepreka, osoblje uprave za puteve treba da sarađuje sa saobraćajnom policijom radi prekida režima kontrolisanog saobraćaja, da skloni centralnu rampu, ponovo otvori naplatne stanice, kao i radi prekida daljeg preusmeravanja saobraćaja i uspostavljanja nesmetanog saobraćaja.

(j) Osoblju zaduženom za upravljanje putevima je zabranjeno da napusti datu lokaciju pre nego što se raščisti saobraćajno zagušenje i put se vrati u normalan režim rada, uz pojačavanje mera monitoringa lica mesta kako bi se sprečile naknadne nezgode.

(k) Tim za odnose sa javnošću je odgovoran za objavljivanje informacija i vesti u procesu zbrinjavanja vanredne situacije u saobraćaju koja je pod jedinstveno upravom štaba za hitne situacije kako bi se obezbedilo pravilno i blagovremeno prenošenje informacija i njihovo objavljivanje javnosti u skladu sa relevantnim lokalnim zakonima i propisima.

3. Odgovor trećeg nivoa

U slučaju odgovora trećeg nivoa, tim za upravljanje putevima odmah pokreće i sprovodi specijalan plan zbrinjavanja saobraćajnih nezgoda kompanije, organizuje

radove na otklanjanju prepreka i spasavanju i blagovremeno izveštava nadležne rukovodioce o napretku zbrinjavanja u vanrednim situacijama.

8. Plan za vanredne situacije

8.1. Plan za vanredne situacije vezane za naplatu putarine

Ovaj plan je definisan u cilju rešavanja svih vrsta vanrednih situacija u vezi sa naplatom putarine, kao što su namerno otežu sa plaćanjem, neočekivana nesreća vozila na naplatnoj stanici, nasilni napad i pljačka naplatnih stanica, zlonamerni prekid saobraćaja u traci i nagli porast gustine saobraćaja kako bi se izbeglo nanošenje štete objektima, gubitak imovine ili ozbiljne posledice po društvo u celini, kako bi se obezbedilo nesmetano odvijanje saobraćaja i održavao normalan red naplate putarine.

8.1.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama

Komandna organizacija u sistemu naplate u hitnim slučajevima se sastoji od kompanije koja je primalac franšize (u daljem tekstu: kompanija), kontrolnog centra za rad i održavanje, odeljenja naplate i naplatnih stanica. Grupa za koordinaciju u vanrednim situacijama obuhvata centar za kontrolu rada i održavanje, Odeljenje naplate putarine i naplatnu stanicu. Naplatna stanica uspostavlja tim za bezbednost i suzbijanje vanrednih situacija, pri čemu je rukovodilac naplatne stanice rukovodilac tima, a zamenik rukovodioca stanice je zamenik rukovodioca tima.

Glavne odgovornosti komandne organizacije u vanrednim situacijama:

- a) Organizuje izradu i reviziju planova za vanredne situacije za operativni i servisni centar i naplatne stanice i evidentira planove za vanredne situacije vezane za naplatne stanice.
- b) Integriše resurse za vanredne situacije na naplatnim stanicama, usmerava i koordiniše sprovođenje arhitekture za vanredne situacije i plana za vanredne situacije na naplatnim stanicama.
- c) U slučaju „odgovora prvog nivoa “ na naplatnoj stanici, pomaže u rešavanju vanredne situacije na naplatnoj stanici prema zahtevima naplatne stanice.

d) Integriše resurse za vanredne situacije za osiguravanje bezbednosti, usmerava i koordiniše sprovođenje plana za hitne slučajeve i plana bezbednosti i sprovodi mere bezbednosti kao što su zatvaranje, evakuacija i preusmeravanje naplatnih stanica.

Tim za koordinaciju u vanrednim situacijama na naplatnim stanicama sastoji se od šefa naplatne stanice, vođa tima i logističkog osoblja. Glavne odgovornosti:

a) Organizuje izradu i vodi evidenciju o planovima za vanredne situacije na naplatnim stanicama

b) Obavlja dobar posao u oblasti odnosa sa javnošću, sprovođenja vežbi i plana.

c) Snosi odgovornost za zbrinjavanje hitnih slučajeva na naplatnoj stanici i sprovodi mere bezbednosti kao što su zatvaranje, evakuacija i preusmeravanje naplatne stanice,

d) obavlja dobar posao u rešavanju posledica vanrednih situacija na naplatnim stanicama.

e) Saraduje sa nadređenim odeljenjima na istraživanju i rešavanju vanrednih situacija na naplatnim stanicama.

f) Pomaže u rešavanju vanrednih situacija na drugim naplatnim stanicama na zahtev naplatnih stanica.

8.1.2. Principi i zahtevi

1. Principi

a) Čuvanje bezbednosti ljudi i imovine inkasanta je primarni princip upravljanja u vanrednim situacijama. Preduzimanje aktivnih i efikasnih mere da se broj žrtava i materijalnih gubitaka svede na minimum i obezbeđivanje bezbednosti i nesmetanog rada naplatnih stanica;

b) Jedinstvena komanda, objedinjena otprema i međusobna saradnja;

c) Deo je podređen celini a podređeni deo je podređen nadređenom delu.

d) Podizanje pozornosti, jačanje prevencije i stručno postupanje;

e) Svođenje gubitaka na minimum, sprečavanje i ublažavanje sekundarnih opasnosti.

2. Zahtevi

a) Tim za koordinaciju u vanrednim situacijama na naplatnim stanicama (u daljem tekstu: grupa za koordinaciju) formira se na naplatnim stanicama.

b) Naplatna stanica treba da ojača komunikaciju sa lokalnom samoupravom, policijom, službom za javnu bezbednost i drugim relevantnim odeljenjima kako bi se osiguralo da se vanredne situacije na naplatnoj stanici rešavaju blagovremeno i efikasno.

c) Naplatne stanice treba da redovno organizuju osoblje za izvođenje vežbi o "dolasku na lice mesta i hitno rešavanje problema". Trebalo bi da u potpunosti iskoriste različite informativne kanale, blagovremeno saznaju za probleme i odmah ih rešavaju kako bi sprečili širenje incidenta.

d) U slučaju većih saobraćajnih gužvi, u svakom trenutku treba rasporediti dovoljno osoblja kako bi se sprečila saobraćajna gužva uzrokovana nedovoljnim brojem otvorenih traka.

e) Uspostaviti arhitekturu brze podrške za susedne naplatne stanice. Kada osoblje ove

stanice ne može da zadovolji potrebe, hitnu podršku će pružati osoblje dodeljeno iz susednih naplatnih stanica.

f) Naplatna stanica je u potpunosti opremljena potrebnim računima, propusnicama, sitninom, prenosnim uređajem za naplatu i odgovarajućim sigurnosnim uređajem i instrumentima i dužna je da poveća učestalost kontrole uređaja i instrumenata za hitne slučajeve kako bi se osiguralo da su u ispravnom stanju.

8.1.3. Definicija nivo hitnosti

1. Kada se na naplatnoj stanici pojave sledeći uslovi, primeniti „odgovora prvog nivoa“ na vanredne situacije na datoj naplatnoj stanici.

a) Zagušenje trake na naplatnoj stanici utiče na glavni tok saobraćaja;

b) Mnogi ljudi zlonamerno prave zagušenje na traci kako bi uticali na normalno odvijanje saobraćaja;

c) Izvode se napadi ili pljačke inkasanta zbog čega cela naplatna stanica ne može normalno da radi;

d) Drugi događaji vezani za radove na naplati koje kompanija mora da rešava.

2. Kada se na naplatnoj stanici pojave sledeći uslovi, pokreće se „odgovora drugog nivoa“ na vanredne situacije.

a) Vozila namerno projure kroz naplatnu rampu na naplatnoj stanici, zbog čega se putarina ne može normalno naplatiti;

b) Nekoliko ljudi zlonamerno zagušuje prilaz naplatnoj stanici s namerom da utiče na normalno odvijanje procesa naplate;

c) Pravljenje diverzija sa ciljem da se naglo poveća protok saobraćaja i dovede do zagušenje saobraćaja.

d) Zlonamerni napadi na inkasante od strane nekolicine ljudi, što utiče na redosled naplate;

e) Na naplatnoj stanici došlo je do saobraćajne nesreće koja utiče na nesmetan prolaz drugih vozila;

f) Drugi događaji koji se odnose na naplatu putarine a naplatna stanica je odgovorna za rešavanje.

8.1.4. Rešavanje vanredne situacije

Kada se desi vanredna situacija na naplatnoj stanici, naplatna stanica određuje da li da pokrene plan za vanredne situacije u skladu sa uslovima na lokaciji i odmah procenjuje nivo događaja. Ukoliko je potrebno pripremiti „Odgovor drugog nivoa“, radovi na rešavanju vanrednih situacija moraju se odmah izvršiti u skladu sa zahtevima odgovarajućeg plana. Ukoliko se utvrdi da incident prevazilazi „Odgovor drugog nivoa“, naplatna stanica će obavestiti koordinacioni tim kompanije o povredi osoblja, oštećenju opreme, blokadi trake i hitnoj potrebi za podrškom na mestu incidenta prilikom pokretanja plana za vanredne situacije.

a) Pojačati obuku o veštinama naplate i unaprediti veštine rada na mestu naplate. Dalje poboljšati brzinu naplate i koeficijent adekvatne naplate i skratiti vreme prolaska vozila. Obratiti pažnju na uputstva na ulazu u naplatnu stanicu i upoznati se sa mrežom autoputeva.

b) Unaprediti svakodnevno upravljanje radom u trakama. Shodno protoku saobraćaja i relevantnim propisima Odeljenja za naplatu putarine, naplatna traka mora biti blagovremeno otvorena u potpunosti kako bi se otklonila mogućnost saobraćajnih gužvi izazvanih nedovoljnim brojem otvorenih traka.

c) Terensko osoblje naplatne stanice treba da komanduje i usmerava vozila na vreme kako bi se u potpunosti iskoristila svaka otvorena traka. Kada je potrebno otvoriti dodatne trake, ući na naplatnu kućicu po sledećem redosledu: rukovodilac tima inkasanata, službenik za putarine, nadzornik i osoblja za upravljanje naplatnom stanicom za otvaranje trake za naplatu putarine (izdavanje kartica), od trenutka kada broj vozila koji čeka naplatu dostigne 6 do trenutka kada se otvore dodatne trake. Vreme odgovora ne sme trajati duže od 3 minuta, a vreme dolaska osoblja sa stanice na traku ne sme biti duže od 10 minuta.

d) U situaciji kada nakon otvaranja svih traka u proseku ima više od 8 vozila na čekanju, naplatna stanica mora u roku od 5 minuta da omogući plaćanje preko prenosivog uređaja. Kada osoblje ove stanice nije dovoljno da se zadovolje potrebe, naplatnoj stanici treba obezbediti hitnu podršku od strane osoblja raspoređenog na susednoj naplatnoj stanici u roku od 30 minuta kako bi se obezbedilo da se na vreme otvori prelaz na naplatnoj stanici.

e) Naplatne stanice treba da preduzmu mere kao što su izdavanje papirnih kartica, zaštita kolskih vaga i pojednostavljenje kontrole kako bi se skratilo vreme naplate. Uslovne naplatne stanice mogu pretvoriti ulazne trake u izlazne i obrnuto te tako privremeno povećati broj izlaznih ili ulaznih traka.

f) U situaciji kada da je autoput bio zatvoren a onda ponovo otvoren posle kiše, magle, leda, snega i drugih loših vremenskih uslova, ili da su se dogodile nesreće na autoputu ili je izvršena diverzija, ili su vozila na glavnoj naplatnoj stanici stoje u koloni dužoj od 1,5 kilometra i da vozila na naplatnoj stanici stoje, ako se situacija ne može ublažiti otvaranjem svih traka i preduzimanjem sveobuhvatnih mera, koordinacioni tim naplatne stanice treba odmah da se javi glavnim rukovodiocima preduzeća i sprovede besplatno puštanje u rad nakon odobrenja.

g) Nakon što se preduzmu mere besplatnog prolaza, naplatna stanica je dužna da pismeno prijavi kompaniji takvo rešenje za saobraćajno zagušenje, kao i da obezbedi rezervnu kopiju video snimka naplatne stanice. Izveštaj mora da obuhvata preduzete mere, broj besplatno puštenih vozila, procenjeni iznos nenaplaćene putarine, itd.

h) Potrebno je kvalitetno obavljati održavanje i popravku uređaja i objekata za naplatu kako bi se obezbedio normalni tok naplate. Obezbediti normalnu upotrebu opreme za naplatu, merenje težine, monitoring, komunikaciju, informacionih tabli i druge opreme, i obezbediti blagovremeno i efikasno objavljivanje informacija o radu i stanju na putevima.

8.1.5. Podrška u vanrednim situacijama

a) Svaka naplatna stanica dužna je da na svojoj naplatnoj stanici formuliše plan za vanredne situacije i blagovremeno sprovodi vežbe.

b) Koordinacioni tim naplatnih stanica mora da formira tim za reagovanje u vanrednim situacijama na naplatnim stanicama, koji će biti pod vođstvom koordinacionog tima na istom nivou. Osoblje za hitne slučajeve može da sprovede mehanizam dinamičkog upravljanja u skladu sa smenom. Osoblje je relativno stalno i može se menjati po smenama.

c) Mora se pojačati sveobuhvatna koordinacija naplatnih kućica. U slučaju naleta

velikog obima saobraćaja koji uzrokuje saobraćajne gužve, zastoje ili čekanja vozila u redu na naplatnoj stanici, u svakom trenutku treba da bude dostupno dovoljno osoblja za raspoređivanje kako bi se sprečilo otvaranje nedovoljnog broja rampi pri velikoj gužvi. Unaprediti predviđanje saobraćajnih gužvi i uspostaviti arhitekturu brze podrške između susednih naplatnih stanica.

d) Uspostaviti mehanizam za kontakt u vanrednim situacijama, a članovi tima za vanredne situacije treba da održavaju nesmetanu komunikaciju i primenjuju sistem traženja odsustva.

e) Menadžeri naplatnih stanica, službenici za naplatu i kontrolori treba da poseduju „višestruke veštine za jedno radno mesto“ i u vanrednim situacijama mogu da rade na izdavanju kartica i naplati putarine.

f) Sve naplatne stanice moraju da osiguraju da su uređaji i instrumenti za vanrednim situacijama u ispravnom stanju u svakom trenutku. Soba za obračun naplatne stanice treba da pripremi dovoljno računa, kartica i sitnog novca kako bi se obezbedio normalan rad naplatne stanice.

8.2. Plan za vanredne situacije u slučaju vanrednih situacija na mostu

U radu monoreja na putevima i mostovima a usled elementarnih nepogoda, preopterećenog saobraćaja, saobraćajne nezgode ili drugih ljudskih faktora može doći do vanrednih situacija kao što su oštećenje mosta, gubitak nosivosti glavne konstrukcije, sleganje ploče mosta ili pojave rupa u ploči mosta. Kada dođe do ovakve vanredne situacije, vrlo je verovatno da će ugroziti bezbednost i nesmetano prolaženje vozila, može uzrokovati sekundarnu nesreću, pa čak i poremećaj saobraćaja. Ovaj plan je formulisan kako bi se smanjili gubici i uticaji prouzrokovani vanrednim situacijama.

8.2.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama

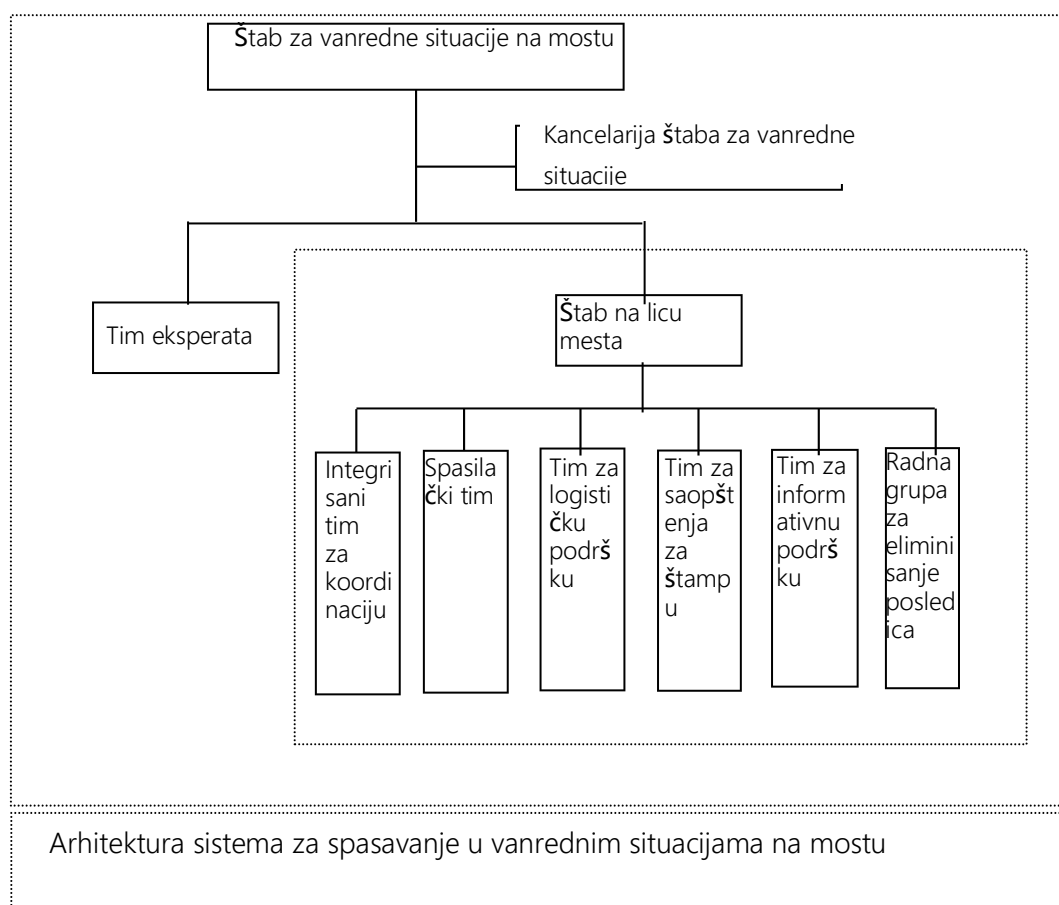
1. Organizacija komande u vanrednim situacijama

Arhitekturu organizacije za spašavanje u vanrednim situacijama na mostu kompanija koja ima franšizu čine tim za upravljanje vanrednim situacijama, Služba za upravljanje u vanrednim situacijama (u daljem tekstu „Služba za hitne slučajeve“), tim eksperata i tim za spasavanje u vanrednim situacijama. Tim za spasavanje u vanrednim situacijama obuhvata sveobuhvatnu tim za koordinaciju, spasilački tim, tim za logističku podršku, tim za saopštenja za štampu i radnu grupu za eliminisanje posledica, koju direktno vodi tim za upravljanje vanrednim situacijama.

2. Odgovornosti centralne službe za situacije

- a) Izdaje i otkazuje naloge i upozorenja za spašavanje u slučaju opasnosti na mostu;
- b) Organizuje i komanduje spasilačkim timom tokom izvođenja akcija spasavanja;
- c) U skladu sa potrebama za zbrinjavanje vanrednih situacija, određuje i obrazuje tim za spašavanje na mostu i štab na licu mesta;
- d) Blagovremeno se upoznaje sa tokom incidenta, blagovremeno se javlja nadređenom shodno relevantnim propisima, obaveštava o statusu incidenta i donosi hitne mere i savete;
- e) Pregleda materijale za štampu;
- g) u skladu sa težinom nezgode, odgovoran je za organizovanje i sprovođenje istrage

o nezgodi i iznošenju mišljenja o daljem postupanju;



h) U slučaju prekida saobraćaja izazvanog vanrednim situacijama, pogođene naplatne stanice su odgovorne za objavljivanje informacija na tablama naplatnih kućica kako bi se osiguralo da je objavljivanje informacija tačno i da se blagovremeno koriguje; Strogo primeniti uputstva o privremenom zatvaranju, interval propuštanja i otvaranju ulaza u skladu sa instrukcijama nadređenog; Brzo reagovati i ne dozvoljavati da vozila izađu na put bez odobrenja; Kada je ulaz privremeno zatvoren, vozila koja čekaju treba udaljiti 50 metara od naplatne kućice.

i) Rešava vanrednu situaciju na licu mesta, angažuje podršku vozila za hitnu pomoć i pruža podršku poslovnim procesima: Proširenje saobraćajnih traka na ulazu u svaku naplatne stanice su namenjene vozilima za hitne slučajeve, a prioritet treba dati oslobađanju vozila za hitne slučajeve.

3. Štab za vanredne situacije na mostu

Štab za vanredne situacije na mostu je privremena organizacija koju određuje i uspostavlja tim za upravljanje vanrednim situacijama u skladu sa nivoom i vrstom vanrednih situacija na mostu i lokacijom vanredne situacije na mostu. Konkretno odgovornosti komandne grupe na licu mesta:

a) Prema objedinjenoj komandi i raspoređivanju tima za upravljanje vanrednim situacijama, koordinira sve grupe za spasavanje u vanrednim situacijama, učestvuje u rešavanju vanrednih situacija na mostu u organizaciji službe za upravljanje vanrednim situacijama na mostovima, i blagovremeno izveštava o relevantnoj situaciji na licu mesta tim za upravljanje vanrednim situacijama;

b) Snosi odgovornost za raspoređivanje timova za vanredne situacije iz različitih jedinica i odeljenja kao i zaliha za vanredne situacije;

c) Pomaže relevantnim odeljenjima u sprovođenju hitnog rešavanja vanrednih situacija na mostu;

d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje tim za upravljanje vanrednim situacijama.

4. Odgovornosti tima za opštu koordinaciju:

a) Izrada važnih izveštaja i povezanih zadataka;

b) U procesu hitnog rešavanja vanrednih situacija na mostu, obavlja opštu koordinaciju internih i eksternih aktivnosti i izveštava nadređenog, prenosi uputstava i zahteve rukovodstva i vrši koordinaciju svih timova za spasavanje u vanrednim situacijama radi kvalitetnog obavljanja poslova;

c) Organizuje podršku u komunikaciji i raspoređuje opremu i objekte za komunikaciju u vanrednim situacijama;

d) Uspostavlja komandno-komunikacionu mrežu kako bi se osigurala nesmetana komunikacija u slučaju nezgode;

e) Snosi odgovornost za izradu saopštenja za javnost, objavljivanje informacija spoljnom svetu prema potrebi ili saopštenja za javnost u skladu sa odgovarajućim propisima i procedurama; vodi računa o društvenom javnom mnjenju u svakom trenutku i usmerava javno mnjenje u pozitivnom pravcu;

f) Blagovremeno pruža pravnu podršku.

5. Spasilački tim

a) Snosi odgovornost za rešavanje vanrednih situacija na mostu, na licu mesta.

b) Snosi odgovornost za pripremu plana rešavanja vanrednih situacija na licu mesta na deonicama puteva u svojoj nadležnosti i plana zaobilaznja za vozila nakon prekida saobraćaja na velikom ili srednjem mostu, korišćenje tima za spasavanje na licu mesta i mehanizacije za vanredne situacije na mostu, kao i odgovornost za planiranje i komandu na licu mesta; u potpunosti sprovodi vežbu plana za vanredne situacije;

c) Prihvata tehnička uputstva stručnjaka, predlaže i organizuje sprovođenje konkretnih planova i mera za hitno spasavanje na licu mesta kako bi se izbegla eskalacija situacije;

d) Snosi odgovornost za organizovanje hitnih popravci i nesmetano odvijanje saobraćaja na mostu i putu;

e) Snosi odgovornost za eliminisanje opasnih situacija, spasavanje ljudi u nevolji i imovine centra za upravljanje saobraćajem;

f) Pomaže službi za upravljanje putevima da ojača prevenciju i zaštitu ključnih oblasti, mesta i ljudi, važnih materijala i uređaja;

g) Nakon spasavanja, saraduje sa timom eksperata na istraživanju vanrednih situacija i predlaže korektivne mere i daje mišljenje o njihovoj implementaciji; Evakuise osoblje koje je potrebno evakuisati u skladu sa stvarnom situacijom;

6. Tim za podizanje uzbune i usmeravanje

a) Održava red na licu mesta i pravilno sprovodi upozorenje i evakuaciju vozila u prolazu;

b) Sprovodi kontrolu saobraćaja i pomaže u preusmeravanju naplatnih stanica u skladu sa uslovima na lokaciji;

c) Snosi odgovornost za evakuaciju osoblja i materijala koje je potrebno evakuisati u određenom roku;

d) Jača prevenciju i zaštitu ključnih oblasti, mesta i ljudi, važnih materijala i uređaja;

e) Snosi odgovornost za objavljivanje informacija na licu mesta i prenos informacija dispečerskog komandnog entra;

f) Ako je potrebno, obraća se i koordinira aktivnosti pomoći i saradnje sa odeljenjem saobraćajne policije.

7. Tim za logističku podršku

a) Organizuje i koordiniše podršku za hitan prevoz osoblja, materijala i hitnu komunikaciju;

b) Snosi odgovornost za koordinaciju drumskog prevoza sa drugim vidovima prevoza;

c) Snosi odgovornost za koordinaciju aktivnosti predstavnika države i bolnica na mestu nesreće na mostu i obezbeđivanje lekova i sanitetskog materijala;

d) Snosi odgovornost za 24-časovnu logističku podršku tokom vanrednog stanja;

e) Snosi odgovornost za objavljivanje informacija i brzo reagovanje tokom spasavanja;

f) Relevantne naplatne stanice treba da obavljaju poslove brzog informisanja i preusmeravanja vozila na ulazu u naplatnu stanicu.

8. Tim za rešavanje posledica incidenta

a) Snosi odgovornost za smirivanje porodica stradalih u nesreći;

b) Snosi odgovornost za postupanje sa žrtavama i njihovim porodicama i postupanje sa povređenima u skladu sa nacionalnim politikama. 9. Tim eksperata

Snosi odgovornost je formulisanje tehničkih planova i davanje tehničkih smernica za hitno spasavanje u slučaju bezbednosnih nesreća u proizvodnji, kao i da učestvuje u analizi i istraživanju uzroka nesreće.

8.2.2. Postupak zbrinjavanja

Proces reagovanja u vanrednim situacijama na mostu može se podeliti na izradu informativnog izveštaja, procenu nivoa nesreće, primarne hitne akcije, radnje preduzete sa ciljem da se provere stanja i spasavanja, proširenje vanredne situacije i druge korake.

1. Informativni izveštaj

a) Osoblje za održavanje mosta treba da pojača učestalost obilazaka i inspekcije mosta na deonicama puteva u svojoj nadležnosti kako bi se efikasno sprečile vanredne situacije na mostu. Nakon otkrivanja vanredne situacije na mostu, osoblje na licu mesta odmah izveštava inženjera mosta, a inženjer mosta proučava situaciju i blagovremeno izveštava šefa odeljenja i tim za upravljanje vanrednim situacijama na mostu. Tim za upravljanje vanrednim situacijama brzo procenjuje da li treba pokrenuti relevantne planove za vanredne situacije.

b) Nakon pokretanja plana, daje sažet prikaz situacije i podnosi izveštaj. Sadržaj izveštaja je sledeći: Vreme, mesto, proces, stanje lokacije, žrtve i preliminarni procenjeni direktni finansijski gubici, preduzete mere spasavanja i trenutno stanje, predviđanje razvoja događaja i ime kontakta, broj telefona itd.

c) U skladu sa prirodom nezgode, blagovremeno javlja nadležnim državnim službama u skladu sa navedenim procedurama i rokovima.

2. Nivo odgovora

Vanredne situacije na mostu se dele na dva nivoa reagovanja i provere u skladu sa

ograničenjima u pogledu zahvaćenog područja i potrebnih resursa.

Odgovor prvog nivoa:

a) Bezbednost mosta je ozbiljno ugrožena usled elementarnih nepogoda i nesreća izazvanih ljudskim delovanjem;

b) Rušenje mosta je dovelo do iznenadnog prekida saobraćaja;

c) Ocena tehničkog stanja glavnih ili sekundarnih komponenti mosta uzrokovane spoljnim silama ili vanrednim situacijama stavlja most u klasu 5.

Odgovor drugog nivoa

a) Moraju se preduzeti mere sprovođenja režima kontrolisanog saobraćaja u slučaju sleganja ploče mosta, praznina u ploči mosta i smanjenja nosivosti glavne konstrukcije;

b) Oštećenje objekata mosta usled udara vozila ili ispuštanja opasnih hemikalija;

c) Ocena tehničkog stanja glavnih ili sekundarnih komponenti mosta uzrokovane spoljnim silama ili vanrednim situacijama stavlja most u klasu 4.

8.2.3. Mere zbrinjavanja

1. Odgovor prvog nivoa

Kada osoblje na licu mesta utvrdi da je most ozbiljno ugrožen ili urušen, a saobraćaj na autoputu prekinut, odmah izveštava rukovodioca radne grupe za hitno spasavanje. Rukovodilac radne grupe za hitno spasavanje odmah izlazi na lice mesta kako bi istražio obim incidenta, uslove na lokaciji i razvojne trendove, traži instrukcije za pripremu odgovora prvog nivoa i odmah mobilize osoblje i materijale za spasavanje u cilju preventivnog zbrinjavanja i sprečavanja širenja situacije.

a) U slučaju događaja koji zahteva odgovor prvog nivoa, tim za upravljanje vanrednim situacijama odmah pokreće plan za vanredne situacije na mostu. U skladu sa potrebama za spasavanjem, tim za opštu koordinaciju, spasilački tim, grupa za upozoravanje i usmeravanje, tim za logističku podršku, radna grupa za eliminisanje posledica i drugi relevantni timovi za vanredne situacije obavljaju hitne poslove, a tim i materijali za hitne podležu jedinstvenom otpremanju i komandovanju organizaciji za potrebe upravljanja vanrednim situacijama;

b) Štab za vanredne situacije na licu mesta, u skladu sa objedinjenom komandom i raspoređivanjem tima za upravljanje vanrednim situacijama, šalje hitne zalihe i timove za vanredne situacije iz različitih odeljenja, koordinira svim timovima za spasavanje u vanrednim situacijama, pomaže relevantnim odeljenjima u obavljanju poslova rešavanja vanrednih situacija i blagovremeno izveštava o situaciji tim za upravljanje vanrednim situacijama. Svi spasilački timovi za vanredne situacije obavljaju poslove rešavanja hitnih situacija uredno i pod jedinstvenim rukovodstvom štaba na licu mesta.

c) Tim za opštu koordinaciju izveštava o nivou nezgode prema utvrđenom redosledu i prenosi uputstva i zahteve nadređenog; Odmah organizuje timove za komunikacionu podršku i hitne slučajeve, raspoređuje komandno-komunikacionu opremu i objekte za hitne slučajeve, uspostavlja komandno-komunikacionu mrežu i sprovodi ublažavanja nezgode i obezbeđuje nesmetanu komunikaciju o stanju nezgode; Koordinira aktivnosti u saglasnosti sa aktivnostima najbližih medicinskih ustanova kako bi obavila trijaža i zbrinjavanje povređenih, koordinira tim za hitne slučajeve i relevantne službe kako bi uredno obavljali poslovi hitnog spasavanja, i kontaktira lokalnu samoupravu kako bi organizovala javnost u cilju spasavanja žrtava, kada je to potrebno.

d) Spasilački tim po potrebi uspostavlja zonu upozorenja na licu mesta kako bi se

sprečio ulazak nerelevantnih osoblja; Održava red na mestu nesreće, blagovremeno organizuje spasilačke službe i druge jedinice, sprovodi akcije hitnog spasavanja i organizuje građevinski tim za izvršenje popravke mosta.

e) Tim za upozoravanje i usmeravanje je dužan da odmah organizuje zatvaranje saobraćaja na obe strane mosta u slučaju nastanka vanrednih okolnosti i da postavi znakove upozorenja po potrebi; da pomogne odeljenju za upravljanje naplatom putarine da obavesti susednu naplatnu stanicu da zaustavi dolazak vozila iz tog smera i postupa po planu rešavanja na licu mesta za vanredne situacije na mostu (jedan most); istovremeno otvara obližnju pokretnu zaštitnu ogradu i uredno organizuje preusmeravanje vozila koja su zaglavljena na licu mesta; Jedinica za upravljanje informacijama na deonici koja je u njenoj nadležnosti odmah koristi informacione table duž trase puta za objavljivanje informacija o prekidu saobraćaja i kvalitetno realizuje rano upozoravanje; Relevantne naplatne stanice su dužne da zatvare ulaze i preusmeravaju vozila prema uputstvima.

f) U okviru objedinjenog raspoređivanja štaba, tim za logističku podršku je odgovoran za podršku prevozu materijala za hitne slučajeve, podršku osoblju za spasavanje u hitnim situacijama i podršku u vidu sredstava za spasavanje u hitnim situacijama, kao i za druge poslove podrške u vidu materijala za hitne slučajeve, po potrebi.

g) Tim za opštu koordinaciju obavlja poslove objavljivanja saopštenja za javnost u skladu sa instrukcijama nadređenih i relevantnim propisima i procedurama i pruža blagovremenu pravnu podršku u vođenju računa o javnom mnjenju i pružanju pozitivne slike o situaciji.

h) U procesu spasavanja u slučaju nezgode, tim za spasavanje treba da preduzme odgovarajuće mere bezbednosti u skladu sa klasom i prirodom nesreće i da strogo kontroliše broj osoblja koje ulazi na mesto nesreće. Ako je potrebno, organizovati osoblje za detekciju sastava gasa, smera vetra i temperature, kako bi se obezbedila bezbednost na radnom mestu. U slučaju da dalji nastavak spasavanja i pružanja pomoći u slučaju katastrofe predstavlja direktnu pretnju po živote spasilaca, da je vrlo verovatno da će prouzrokovati širenje nesreće ili da se spasavanje ne može nastaviti ili se daljem nastavljanjem ništa ne može postići, spasavanje se može obustaviti, uz obavezu da se kontaktira i sačeka eksterna pomoć uz saglasnost tima za vanredne situacije.

2. Odgovor drugog nivoa

a) U slučaju odgovora drugog nivoa, inženjer mosta u slučaju inicijalne pomoći u vanrednoj situaciji sprovodi relevantni plan za vanredne situacije nadležnog odeljenja, organizuje hitno spasavanje i blagovremeno izveštava o toku vanredne situacije timu za upravljanje vanrednim situacijama. Kada mu je potrebno usmeravanje i pomoć nadređenih ili podrška drugih nadležnih za vanredne situacije iz drugih odeljenja, mora blagovremeno podneti zahtev.

b) Kada osoblje na licu mesta utvrdi da je konstitucija mosta ozbiljno oštećena dužno je da odmah izvesti štab za vanredne situacije. Prilikom organizovanja uviđaja na licu mesta o domašaju, obimu i mogućem trendu razvoja incidenta, rukovodilac štaba odmah izveštava tim za upravljanje vanrednim situacijama i organizuje osoblje i materijal da u najkraćem roku izađu na lice mesta.

c) Nakon pripreme posebnog plana, aktivnost hitnog spasavanja sprovodi se pod vodstvom tima za upravljanje vanrednim situacijama. U slučaju nastanke šupljine/rupe u temelja mosta ili konusu obaloutvrde, vreće sa peskom i osulina nabaciti i popuniti rupe kako bi se stabilizovalo stanje, a popunjavanje zagata organizovati u najkraćem mogućem roku kako bi se sprečilo dalje izlokavanje; Kada su glavne komponente mosta oštećene, traka se odmah zatvara ili preusmerava.

8.3. Plan za vanredne situacije u slučaju informacionih i elektromehaničkih sistema

Iznenadni kvar ili oštećenje elektromehaničke opreme može dovesti do opsežne paralize opreme za naplatu, monitoring, komunikaciju i napajanje, a dalje će prouzrokovati velike gubitke imovine ili imati ozbiljan društveni uticaj.

8.3.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama

1. Sastav komande za vanredne situacije

Organizacija spasavanja u slučaju vanredne situacija sa elektromehaničkim sistemom sastoji se od štaba za podršku vanredne situacije sa elektromehaničkim sistemom, centra za komunikaciju, održavanje i obaveštavanje i naplatne stanice.

2. Organizacija i odgovornosti komande u vanrednim situacijama

Rukovodilac tima za hitnu podršku (u daljem tekstu: tim za vanredne situacije) mora imati lidera koji je lice zaduženo za preduzeće. Članovi su direktor, zamenik direktora, inženjer održavanja centra za kontrolu rada i održavanje i dežurno rukovodeće osoblje svake naplatne stanice.

3. Odgovornosti centra za komunikaciju, obaveštavanje i održavanje

Centar za kontrolu rada i održavanje (u daljem tekstu: centar) uspostavlja odgovarajući mehanizam za rano upozoravanje i monitoring, jača i obezbeđuje monitoring i prikupljanje informacija o ranom upozoravanju u hitnim slučajevima vezanim za elektromehanički sistem, uspostavlja efikasan kanal za komunikaciju informacija, sprovodi analizu stanja rada elektromehaničkog sistema u realnom vremenu i blagovremeno otkriva informacije o ranom upozoravanju.

4. Odgovornosti naplatne stanice

U slučaju iznenadnog kvara ili oštećenja velikog elektromehaničkog uređaja na naplatnoj stanici, električar naplatne stanice je dužan da odmah izvrši preliminarni pregled i održavanje neispravnog uređaja. Ako električar naplatne stanice ne može da otkloni kvar, dužan je da blagovremeno prijavi informacionom centru i da podigne odgovarajući nivo spremnosti za podršku u slučaju opasnosti za elektromehanički sistem.

8.3.2. Postupak zbrinjavanja

Kada se desi vanredna situacija u elektromehaničkom sistemu, moraju se poštovati sledeći principi u pogledu prioriteta:

- a) Obezbediti ličnu bezbednost osoblja na licu mesta.
- b) U skladu sa uslovima na lokaciji, napajanje uređaja koji je pogođen vanrednom situacijom se može isključiti.
- c) Mobilisati uređaje koji su u stanju pripravnosti i uspostaviti ispravan rad elektromehaničkog sistema.
- d) Organizovati popravku oštećenog uređaja.

8.3.3. Mere za uklanjanje nedostataka

1. Garancije koje se odnose na kvar uređaja za napajanje

a) U slučaju iznenadnog nestanka struje na naplatnoj stanici, dežurni električar na naplatnoj stanici je dužan da odmah pripremi generator za proizvodnju električne energije kako bi se osiguralo normalno napajanje naplatnih kućica i uređaja u sobi za monitoring.

Zatim je dužan da što pre utvrdi koji je uzrok nestanka struje. Ukoliko je nestanak električne energije prouzrokovan prekidom napajanjem iz mreže, potrebno je blagovremeno saznati uzrok i trajanje nestanka električne energije od lokalnog preduzeća za elektrodistribuciju i prijaviti situaciju dežurnom rukovodiocu naplatne stanice i direktoru centra.

b) Ako generator ne napaja normalno, električar naplatne stanice treba da preduzme inicijativu da otkloni kvar i da to odmah prijavi centru. Nakon prijema izveštaja o kvaru, centar mora brzo da organizuje osoblje za održavanje ili proizvođače uređaja da u najkraćem roku dođu na lokaciju nesreće radi hitne popravke. Ako postoji predstavnik kompanije odgovorne za održavanje, odmah biti odmah obavešten kako bi hitno došao na mesto nesreće radi popravke.

c) Kada je napon UPS-a nizak, generator nije remontovan, centar je dužan da transportuje prenosivi generator do naplatne stanice i priključi ga da proizvodi električnu energiju. Ukoliko se prenosivi generator iz ma kog razloga ne može blagovremeno transportovati do naplatne stanice i priključiti da proizvodi električnu energiju, o tome treba obavestiti Odeljenje naplate putarine i naplatnu stanicu kako bi se pripremila za manuelnu naplatu, a o relevantnoj situaciji se mora obavestiti rukovodilac kompanije.

d) Nakon što se napajanje vrati u normalu, mora se utvrditi uzrok vanredne situacije. Za vanredne situacije prouzrokovane ljudskim faktorima, takva lica kao i odgovorna lica podležu istrazi u pogledu njihovih odgovornosti.

2. Garancije koje se odnose na kvar uređaja za naplatu

a) Kada naplatna stanica ne može normalno da vrši naplatu zbog paralize više traka ili cele naplatne stanice zbog kvara na uređaju (kao što je mašina u traci, kolska vaga, softver za naplatu putarine i dr.), dežurni nadzornik na naplatnoj stanici je dužan da o tome odmah obavesti dežurnog električara, a električar naplatne stanice je dužan da to reši a onda da to prijavi dežurnom rukovodiocu naplatne stanice i informativnom centru.

b) Nakon prijema izveštaja o kvaru, centar mora brzo da dostavi prenosivu mašinu za naplatu putarine naplatnoj stanici i da organizuje osoblje za održavanje ili proizvođača uređaja kako bi se utvrdio uzrok kvara radi hitne popravke. Ukoliko se održavanje obavlja u ime kompanije za elektrodistribuciju, dužan je da odmah obavesti kompaniju za elektrodistribuciju da požuri do naplatne stanice kako bi saznala uzrok za takvu hitnu popravku, i da istovremeno odmah javi dežurnom rukovodiocu centra.

c) Nakon što uređaj ponovo proradi, kontrolni centar za rad i održavanje mora da otkrije uzrok nastanka vanredne situacije. Za vanredne situacije prouzrokovane ljudskim faktorima, takva lica kao i odgovorna lica podležu istrazi u pogledu njihovih odgovornosti.

3. Garancije koje se odnose na kvar uređaja za monitoring

a) Kada uređaj za monitoring (uključujući sistem za monitoring naplate putarine i sistem za monitoring puteva) ne radi ispravno zbog čega veliki broj slika ne može da se učita, električar naplatne stanice je dužan da to reši i da to odmah prijavi dežurnom rukovodiocu naplatne stanice i informativnom centru.

b) Nakon prijema izveštaja o kvaru, centar je dužan da odmah organizuje osoblje za održavanje ili proizvođače opreme da odmah dođu na lokaciju radi dijagnostike i popravke kvara na opremi; Ako je kompanija za održavanje odgovorna za održavanje i popravku, odmah treba da obavesti kompaniju za održavanje da odmah dođe na lokaciju radi hitne popravke, kao i da istovremeno to prijavi direktoru centra.

c) Ako se veliki broj snimaka sa uređaja za monitoring ne može učitati u centar za kontrolu rada i održavanje zbog nemogućnosti da se vrši monitoring, centar je dužan da

odmah obavesti dežurnog rukovodioca centra za kontrolu rada i održavanje i brigadu za upravljanje putevima za deonicu koja je u njenoj nadležnosti.

4. Garancije koje se odnose na kvar glavnog voda za prenos električne energije

a) Sva odeljenja podnose izveštaj centru odmah nakon otkrivanja kvara na glavnom vodu za prenos električne energije. Centar je dužan da odmah organizuje relevantno osoblje ili jedinice da hitno dođu na lokaciju da procene uzrok kvara i da ga prijave dežurnom rukovodiocu kompanije.

b) Nakon prijema kvara na glavnom vodu za prenos struje, centar je dužan da odmah obavesti sve relevantne službe da usvoje metodu eskalacije za kontrolni i obaveštajni sistem u slučaju vanredne situacije kako bi se osiguralo da je glavni vod za struju funkcionalan.

c) Nakon pronalaska tačke kvara na optičkom kablju ili kvara na opremi za optički prenosnik, osoblje za održavanje mora preliminarno da proceni dužinu trajanja popravke i da prijavi kvar dežurnom rukovodiocu kontrolnog centra za rad i održavanje. Ako je kompanija za održavanje odgovorna za održavanje i popravku, neophodno je odmah obavestiti kompaniju za održavanje da požuri na lokaciju radi hitne popravke i da odmah popravi optički kabl ili opremu.

d) Ako je optički kabl prekinut usled nepredviđenih okolnosti kao što je nesreća, centar mora da pomogne timu za upravljanje putevima u prikupljanju dokaza kao što su fotografije i video snimci za potrebe eventualnih odštetnih zahteva. Ako je potrebno popraviti nosač optičkog kabla na mostu, centar mora da organizuje nadležna odeljenja za popravku nosača optičkog kabla na mostu.

5. Hitna podrška za kvar sistema i podsistema grafičke signalizacije

a) Ukoliko tehničar informacionog sistema utvrdi da je došlo do greške u sistemu grafičke signalizacije, dužan je da to odmah prijavi direktoru centra i blagovremeno obavesti inženjera održavanja.

b) Prilikom prijema izveštaja o kvaru na opremi radi obavljanja popravke, inženjer održavanja mora detaljno da ispita situaciju i da odmah dođe na lokaciju radi dijagnostike i popravke kvara na opremi; Ako je kompanija za održavanje odgovorna za održavanje, on mora da obavesti kompaniju za održavanje da hitno dođe na mesto nesreće radi održavanja i da istovremeno podnese izveštaj direktoru centra.

c) Inženjer održavanja je dužan da preliminarno proceni trajanje popravke i prijavi istu nadređenima shodno prirodi kvara.

6. Garancija u slučaju kvara video konferencijskog sistema i podsistema

a) Kada osoblje za podršku video konferencijskog sistema utvrdi da je uređaj oštećen, mora odmah da izvesti direktora centra i blagovremeno obavesti inženjera održavanja.

b) Prilikom prijema izveštaja o kvaru, inženjer održavanja mora detaljno da ispita situaciju, pronađe odgovarajući rezervni deo i odmah dođe na lokaciju radi rešavanja problema i održavanja i da, po potrebi, kontaktira inženjera proizvođača uređaja za pomoć. Ako je kvar ozbiljan i ne može se popraviti za kratko vreme, pokušati prvo da se uspostavi normalni zvuk.

c) Inženjer održavanja je dužan da preliminarno proceni trajanje popravke i prijavi istu nadređenima shodno prirodi kvara.

7. Hitna podrška u slučaju iznenadne nesreće

a) Ako dođe do iznenadne nesreće (kao što je: dođe do spontanog sagorevanja vozila u naplatnoj traci, velika količina vode prodre u traku naplatne kućice i sl.), napajanje mora

biti hitno prekinuto, kako bi se osigurala bezbednost osoblja, dežurni električar na naplatnoj stanici je dužan da prekine strujno kolo na mestu havarije i da to prijavi centru.

b) Centar treba da organizuje relevantno osoblje ili jedinice da hitno dođu na naplatnu stanicu što je pre moguće da zaštite uređaj i da smanje gubitke uzrokovane nesrećom.

c) U slučaju poplava, požara i drugih vanrednih situacija u mašinskoj sobi naplatne stanice, napajanje uređaja se mora blagovremeno isključiti pod uslovom da se očuva bezbednost osoblja.

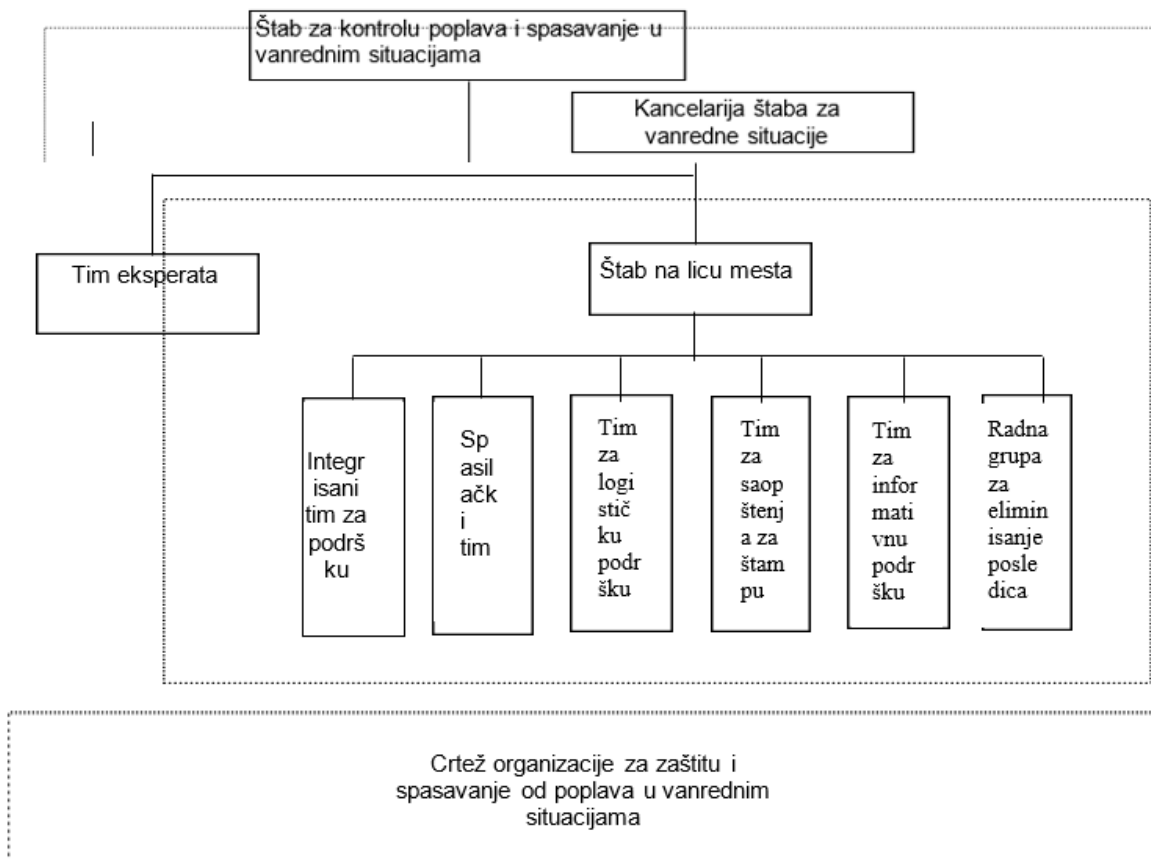
8.4. Plan za vanredne situacije tokom kišne sezone

Kada je u pitanju monoreja, neki mostovi su preko kanala za propuštanje poplava, a neke deonice se nalaze na visokim zasipima ili preko dubokih iskopanih kanala. Nakon glavne sezone poplava, jake padavine, poplave ili kontinuirane padavine verovatno će prouzrokovati štetu na infrastrukturi grednog mosta, blokadu saobraćaja izazvanu obrušavanjem terena, odronom, protokom otpada i izlokavanjem mostova, što u najmanju ruku može uticati na kapacitet autoputa, Najopasniji incident je da noseće grede izgube svoju normalnu funkciju korišćenja, što bi rezultiralo prekidom saobraćaja ili dugotrajnom blokadom, što bi uticalo na normalan tok saobraćaja, ugrozilo bezbednost saobraćaja na autoputu i prouzrokovalo velike gubitke i materijalnu štetu.

8.4.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama

1. Organizacija izgradnje u vanrednim situacijama

Organizacija zadužena za zaštitu od poplava i spasavanje u vanrednim situacijama sastoji se od štaba za zaštitu od poplava i spasavanje u vanrednim situacijama kompanije zadužene za upravljanje i održavanje (u daljem tekstu „štab za spasavanje u vanrednim situacijama“) i njegovih kancelarija, štaba na licu mesta i timova za spasavanje u vanrednim situacijama.



2. Odgovornosti štaba za spasavanje u vanrednim situacijama

- a) Donosi odluke o situaciji na poslovima spasavanja u skladu sa stanjem nesreće;
- b) Izdaje i objavljuje naloge i upozorenja za hitno spasavanje;

c) U skladu sa potrebama za rešavanje vanrednih situacija, određuje i obrazuje štab na licu mesta i spasilački tim u vanrednim situacijama i upućuje ih na mesto za zaštitu i spasavanje od poplava kako bi rešavali vanredne situacije, prema potrebama;

d) Upoznaje se sa situacijom, blagovremeno izveštava o stanju nesreće i donosi hitne mere i savete u skladu sa relevantnim propisima;

- e) Pregleda materijale za štampu;

3. Odgovornosti štaba na licu mesta

a) U skladu sa objedinjenom komandom i angažovanjem štaba za spasavanje u vanrednim situacijama, komanduje svim timovima za spasavanje u vanrednim situacijama sa ciljem rešavanja istih i blagovremeno izveštava o relevantnoj situaciji na licu mesta štab za spasavanje u vanrednim situacijama;

- b) Snosi odgovornost za slanje timova i opreme za vanredne situacije;

c) Sprovodi vanredne mere za zaštitu i spasavanje od poplava;

- d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije.

8.4.2. Postupak zbrinjavanja

Tokom sezone poplava, rukovodeća služba treba da pojača drumske patrole i inspekcije, obrati pažnju na vremenske promene i uspostavi dobar kontakt sa hidrometeorološkom službom kako bi se efikasno sprečile poplave na mostovima. U slučaju nastupanja poplave i stvaranja velikih površina pod vodom na kolovozu, relevantno osoblje na licu mesta odmah izveštava organizaciju za zaštitu i spasavanje od poplava u vanrednim situacijama koja je nadležna za put, a ta služba ili odeljenje odmah pokreće sopstveni plan za zbrinjavanje i spasavanje na licu mesta.

Događaji u vezi sa zaštitom i spasavanjem od poplava se dele na tri nivoa reagovanja i provere prema zahvaćenom području i raspoloživim resursima.

(1) Odgovor trećeg nivoa: Lokalna šteta na posteljici i konstrukciji nastala usled jake kiše, obilnih lokalnih padavina ili opšte poplave (poplava čiji je povratni period kraći od 10 godina); ili ima mali uticaj na stanovništvo a garancije za resurse spada u nadležnost jedinice za održavanje i popravku, a za rešavanje vanredne situacije odgovorno je odeljenje za inženjersko održavanje kompanije koja ima franšizu.

(2) Odgovor drugog nivoa: Objekti puta i mosta su ozbiljno ugroženi zbog opšte jake kiše, jakih lokalnih kiša ili velikih poplava (poplave sa povratnim periodom od 10 do 20 godina), a posteljica se urušava na velikim površinama, što ima za posledicu prekid saobraćaja na jednoj kolovoznoj traci autoputa; ili je uticaj na društvo veliki, garancija za resurse je van nadležnosti službe za upravljanje održavanjem i teško je samostalno rešiti vanrednu situaciju oslanjajući se na sopstvene kapacitete, s tim da kompanija mora da koordinira i rešava vanrednu situaciju i dužna je da organizuje i sprovede odgovor drugog

nivoa i pokrene plan za vanredne situacije.

(3) Odgovor prvog nivoa. Kontinuirano urušavanje posteljice puta na velikim površinama i ozbiljna oštećenja na objektima putna i mostova izazvana kišom ili velikim poplavama (poplave sa povratnim periodom dužim od 20 do 50 godina) ili katastrofalnim poplavama (poplave sa povratnim periodom dužim od 50 godina) dovele su do prekida saobraćaja na obe strane autoputa; ili imaju značajan uticaj na društvo, garancija za resurse je izvan nadležnosti kompanije, teško je samostalno postupati oslanjajući se na kapacitete kompanije, a vanredna situacija mora biti koordinisana i rešena na lokalnom nivou, kompanija je dužna da organizuje i sprovede akciju odgovor prvog nivoa, pokrene ovaj plan i izvesti lokalnu organizaciju za vanredne situacije.

8.4.3. Mere zbrinjavanja

1. Odgovor trećeg nivoa

Tokom pružanja odgovora trećeg nivoa, služba za vanredne situacije priprema i sprovodi plan za zaštitu i spasavanje od poplava, organizuje hitno spasavanje i blagovremeno izveštava o toku radova na rešavanju vanredne situacije štabu kompanije za vanredne situacije. Ako se utvrdi da se situacija proširila izvan kapaciteta odgovora takve službe, o tome treba blagovremeno obavestiti kompaniju i dati savete za eskalaciju nivoa odgovora.

2. Odgovor drugog nivoa

Tokom trajanja odgovora drugog nivoa, štab na licu mesta i svi timovi za spasavanje u vanrednim situacijama moraju hitno da izađu na lokaciju kako bi preduzeli hitne spasilačke mere u skladu sa zahtevima štaba za vanredne situacije.

Štab e na licu mesta, u skladu sa objedinjenom komandom i angažovanjem štaba za spasavanje u vanrednim situacijama, šalje opremu i timove za spasavanje u vanrednim situacijama iz svih jedinica, upućuje sve spasilačke timove da rešavaju vanrednu situaciju i blagovremeno izveštava štab za spasavanje u vanrednim situacijama. Svi timovi za spavanje u vanrednim situacijaama obavljaju poslove rešavanja vanrednih situacija uredno i pod jedinstvenim rukovodstvom štaba na licu mesta.

Tim za opštu koordinaciju koordinira sve relevantne jedinice, odeljenja i timove za spasavanje u vanrednim situacijama kako bi uredno obavljali poslove spasavanja u vanrednim situacijama i koordinira aktivnosti na očuvanju javne bezbednosti, sprečavanju nereda, suzbijanju požara, medicinskom zbrinjavanju, kao i kancelariju za vanredne situacije i druge institucije kako bi koordinirano sprovodile mere shodno trenutnoj situaciji. Tim za spasavanje u vanrednim situacijama mora da pošalje upozorenja prema potrebi, da upozorava na licu mesta, sprečava ulazak neangažovanog osoblja, održava red na mestu nesreće, blagovremeno organizuje i sprovodi hitne spasilačke radove, organizuje građevinski tim za sprovođenje hitnih popravki i kontaktira lokalnu samoupravu kako bi organizovala snage socijalne pomoći za spasavanje žrtava.

U okviru objedinjenog angažovanja štaba na licu mesta, tim za logističku podršku je odgovoran za podršku prevozu materijala za hitne slučajeve, kao i za mobilizaciju osoblja, materijala i vozila, po potrebi.

Grupa za vezu počinje da prikuplja informacije, podatke i materijale u vezi sa nesrećom, odgovorna je za otpremanje i objavljivanje relevantnih dokumenata i obezbeđuje nesmetanu internu i eksternu komunikaciju.

Tim za saopštenja za štampu obavlja poslove objavljivanja saopštenja za javnost u skladu sa instrukcijama nadređenih i relevantnim propisima i procedurama.

Radna grupa za postupanje sa žrtavama aktivno se bavi smirivanjem porodica žrtava, zadužena je za postupanje sa žrtavama i njihovim porodicama i povređenima u skladu sa nacionalnim politikama i pomaže u završetku oporavka i rekonstrukcije lica mesta.

U procesu zaštite i spasavanja od poplava, spasilački tim treba da preduzme odgovarajuće mere bezbednosti i saopštava i strogo primenjuje ograničenje u pogledu broja osoblja koje ulazi na mesto nesreće. U slučaju da dalji nastavak spasavanja i pružanja pomoći u slučaju katastrofe predstavlja direktnu pretnju po živote spasilaca, da je vrlo verovatno da će prouzrokovati širenje nesreće ili da se spasavanje ne može nastaviti ili se daljem nastavljanjem ništa ne može postići, spasavanje se može obustaviti, uz obavezu da se kontaktira i sačeka eksterna pomoć uz saglasnost tima za vanredne situacije.

Štab na licu mesta procenjuje da li je potrebno reagovati i podići odgovor na viši nivo u skladu sa uslovima na licu mesta i uz obavezu da blagovremeno izvesti štab za spasavanje u vanrednim situacijama.

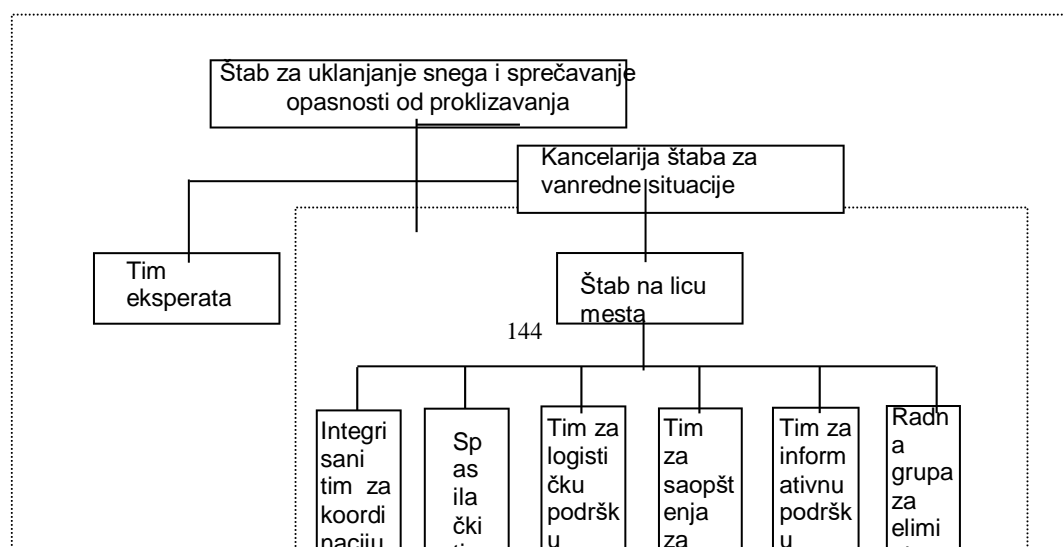
8.5. Plan za vanredne situacije za zimsko održavanje

Zima je sezona čestih pojava poledice i snežnih vremenskih uslova u regionu gde se nalazi put i mostovi. Zbog pada koeficijenta trenja na putu koji je pod ledom i snegom, to ima negativan uticaj na saobraćaj po mostu što može dovesti do saobraćajnih nezgoda kao što su sudar vozila pri kočenju, sudar vozila sa konstitucijom i sl. a ozbiljnim slučajevima, to može dovesti do višestrukih i lančanih saobraćajnih nezgoda, što ima za posledicu dugotrajni prekid saobraćaja a može uključivati i žrtve ili materijalne štetu različitog stepena.

8.5.1. Organizacija zadataka i odgovornosti u vanrednim situacijama

1. Organizacija komande vezane za građevinske radove u uslovima vanredne situacije

Organizacija za spasavanje u vanrednim situacijama snega i proklizavanja sastoji se od štaba za spasavanje u vanrednim situacijama nega i proklizavanja (u daljem tekstu „štab za spasavanje u vanrednim situacijama“) i njegovih kancelarija, štaba na licu mesta i timova za spasavanje u vanrednim situacijama.



2. Organizacija i odgovornosti komande u vanrednim situacijama

a) Donosi odluke o situaciji na poslovima spasavanja u skladu sa stanjem nesreće;

b) Izdaje i objavljuje naloge i upozorenja za hitno spasavanje;

c) U skladu sa potrebama za rešavanje vanrednih situacija, određuje i obrazuje štab na licu mesta i spasilački tim u vanrednim situacijama i upućuje ih na mesto za zaštitu i spasavanje od poplava kako bi rešavali vanrednu situaciju, prema potrebama;

d) Blagovremeno se upoznaje sa situacijom izazvanom snežnim padavinama, blagovremeno javlja i obaveštava nadležna lokalna odeljenja o nesreći i donosi hitne mere i savete u skladu sa relevantnim propisima;

e) Pregleda materijale za štampu;

3. Odgovornosti štaba za spasavanje u vanrednim situacijama

a) Objedinjuje interne i eksterne informacije, blagovremeno izveštava nadređene o radu i prenosi uputstva rukovodstva;

b) Prema uputstvima štaba za spasavanje u vanrednim situacijama, obaveštava štab i tim za spasavanje u vanrednim situacijama;

c) Izvršava druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije.

4. Odgovornosti štaba na licu mesta

a) U skladu sa objedinjenom komandom i angažovanjem štaba za spasavanje u vanrednim situacijama, komanduje svim timovima za spasavanje u vanrednim situacijama sa ciljem rešavanja istih i blagovremeno izveštava o relevantnoj situaciji na licu mesta štab za spasavanje u vanrednim situacijama;

b) Snosi odgovornost za slanje timova i opreme za vanredne situacije;

c) Pomaže relevantnim lokalnim odeljenjima u sprovođenju hitnog uklanjanja snega i sprečavanja proklizavanja;

d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije.

5. Odgovornosti tima za integrisanu koordinaciju

a) Koordinira svim relevantnim službama, odeljenjima i timovima za spasavanje u vanrednim situacijama i pomaže u lokalnom suzbijanju požara, medicinskoj pomoći, nadzoru bezbednosti, kancelariji za vanredne situacije i drugim institucijama da dobro obavljaju relevantne poslove;

b) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije i štab na licu mesta.

6. Odgovornosti spasilačkog tima

a) Snosi odgovornost za mobilizaciju rezervnih materijala za vanredne situacije svih službi;

b) Snosi odgovornost za organizovanje i saradnju sa vladinim odeljenjima nadležnim za poslove spasavanja u vanrednim situacijama; c) Snosi odgovornost za organizovanje poslova popravke u vanrednim situacijama na autoputu i nesmetanog obavljanja zagarantovanih radova;

d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije i štab na licu mesta.

7. Odgovornosti tima za logističku podršku

a) Obezbeđuje neophodne materijale i opremu za spasavanje;

b) Obezbeđuje snabdevanje potrebnim zaštitnim i spasilačkim materijalom i medicinskim materijalom za spasilačko osoblje na licu mesta;

c) Pomaže u čišćenju kanala za spasavanje i obezbeđuje povoljne uslove za ulazak hitne pomoći na mesto spasavanja;

d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije i štab na licu mesta.

8. Odgovornosti tima za vezu

a) Snosi odgovornost za prikupljanje i sumiranje informacija i podataka vezanih za nesreću;

b) Snosi odgovornost za obezbeđivanje nesmetane komunikacije informacija unutar i izvan kompanije;

c) Snosi odgovornost za otpremanje i objavljivanje relevantnih dokumenata i materijala;

d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije i štab na licu mesta.

9. Odgovornosti radne grupe za eliminisanje posledica vanredne situacije

a) Snosi odgovornost za smirivanje porodica stradalih u nesreći;

b) Snosi odgovornost za postupanje sa žrtavama i njihovim porodicama i postupanje sa povređenima u skladu sa politikom; c) Snosi odgovornost za pomoć u završetku

obnove i rekonstrukcije lokacije;

d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije i štab na licu mesta.

10. Odgovornosti tima za saopštenja za štampu

a) Snosi odgovornost za izradu saopštenja za javnost;

b) Snosi odgovornost za objavljivanje informacija spoljnom svetu, prema potrebi, ili saopštenja za javnost u skladu sa odgovarajućim propisima i procedurama; c) Snosi odgovornost za sveobuhvatni publicitet;

d) Sprovodi druge zadatke koje dodeljuje štab za vanredne situacije i štab na licu mesta.

11. Odgovornosti tima eksperata

Formuliše tehničke planove i daje tehničke smernice za hitno uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja i učestvuje u analizi i istraživanju uzroka nesreće.

8.5.2. Postupak zbrinjavanja

1. Postupak izveštavanja

a) Zimi treba obratiti pažnju na promene vremena i uspostaviti dobar kontakt sa hidrometeorološkom službom. Kada se sneg i led nađu u zoni puteva i mostova, relevantno osoblje na licu mesta odmah izveštava rukovodioca radne grupe za hitno raščišćavanje deonice puta. Izveštaj obuhvata sledeće: debljinu snega i leda u zoni mosta, vreme i mesto formiranja leda, uslove na licu mesta, privremeno nužno odlagalište na licu mesta, predviđanje razvoja opasnosti, ime kontakta, broj telefona itd.

b) Nakon prijema izveštaja o snegu i ledu na putu, lice zaduženo za tim za spasavanje u vanrednim situacijama će ga odmah prijaviti rukovodećem timu kompanije za uklanjanje snega i sprečavanja proklizavanja, koji će reagovati u skladu sa klasifikacijom u vanrednim situacijama.

2. Nivo odgovora

Prema količini snega koja padne u 24-časovnom intervalu, snežne padavine se dele na slab, umeren i jak sneg. Za ove tri situacije, radovi na uklanjanju snega i sprečavanja proklizavanja se dele na tri nivoa standarda za pripremu:

Prvi nivo: Jaki sneg (debljina snežnih padavina veća od 5cm)

Drugi nivo: Umereni sneg (debljina snežnih padavina je 3-5cm)

Treći nivo: Slabi sneg (debljina snežnih padavina je ispod 3 cm)

a) Odgovor trećeg nivoa uglavnom podrazumeva mere za hitno posipanje sredstva za otapanje snega; Zbog male debljine snega, mehaničko uklanjanje snega nije primenljivo. Sredstvo za otapanje snega može se dodatno naneti na ploču mosta, oštrim zavojima i strmim padinama i drugim ključnim deonicama kako bi se sprečilo gomilanje snega ili leda na putu. U uslovima slabog snega, spoljašnja temperatura i temperatura tla su generalno visoke tokom dana. Toplota koju stvara trenje između točka i zemlje i

toplota izduvnih gasova mogu suštinski uticati na otapanje tankog snega, što ne ometa vožnju; Noću je temperatura niska, a protok saobraćaja slab. Sredstvo za otapanje snega i materijali protiv proklizavanja mogu se na odgovarajući način rasuti po ključnim deonicama puteva po potrebi kako bi se sprečilo smrzavanje puta i proklizavanje vozila. U slučaju slabog snega, uklanjanje snega i radovi na sprečavanju proklizavanja moraju se završiti u istom danu.

b) Kod odgovora trećeg nivoa, mere za reagovanje u vanrednim situacijama uglavnom podrazumevanju posipanje sredstva za otapanje snega uz fizičko uklanjanje snega (leda); Kada sneg na području puta dostigne oko 2,0 cm, mogu se angažovati mašine da vrše kontinuirano čišćenje snega. Kada vremenska prognoza predviđa umeren do jak sneg, sredstvo za otapanje snega treba pažljivo posuti mašinama za čišćenje snega, a materijal protiv proklizavanja treba istovremeno raširiti po ključnim deonicama puta, kako bi se olakšalo otapanje snega i čišćenje, i sprečilo da se put zaledi i vozilo proklizi. Uklanjanje snega i radovi na sprečavanju opasnosti se moraju izvoditi u kontinuitetu. Generalno, nije dozvoljeno da debljina snega na putu bude veća od 5cm.

c) Kod odgovora prvog nivoa, mere za reagovanje u vanrednim situacijama su uglavnom fizičko uklanjanje snega (leda) kao i posipanje sredstva za otapanje snega; Kada je debljina snega na putu veća od 5cm, potrebno je u organizovati mašine za cikličko uklanjanje snega. Ako je moguće, može se smatrati da dva vozila istovremeno rade u istom smeru, kako bi se postigli bolji rezultati. Nakon čišćenja od snega, mora se posuti sredstvo za otapanje snega, a materijali za sprečavanje proklizavanja se moraju raširiti na ključnim deonicama.

d) Princip uklanjanja snega: Pridržavati se principa davanja prednosti mehaničkom uklanjanju snega, uz dodatno ručno uklanjanje snega, izlazeći na teren po nalogu i čišćenje čim padne. Prvo se čisti glavna traka kako bi se osigurao prolazak vozila. Nakon što sneg prestane da pada, prvo se čisti preticajna traka, a zatim asfaltirana zaustavna traka.

8.5.3. Mere zbrinjavanja

1. Odgovor prvog nivoa

Kod odgovora prvog nivoa, tim za uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja mora odmah da pokrene plan za vanredne situacije i sprovodi preusmeravanje saobraćaja i usmeravanje za delove pokrivene snegom i ledom koji su u njenoj nadležnosti. U cilju osiguravanja bezbednosti, preduzima hitne mere spasavanja, kontroliše razvoj opasnosti i odmah je prijavljuje i koordiniše sa organizacijama višeg nivoa.

2. Odgovor drugog nivoa

a) Kod odgovora drugog nivoa, direktor kancelarije tima za uklanjanje snega i sprečavanje proklizavanja je dužan da odmah pripremi plan za vanredne situacije, a članovi tima su dužni da odmah pohitaju na lokaciju radi prijema naloga i rasporeda. Tim za opštu podršku, tim za spasavanje u vanrednim situacijama, tim za upozoravanje i usmeravanje, tim za komunikaciju, tim za rešavanje posledica i drugi relevantni timovi za hitne slučajeve obavljaju poslove hitnog spasavanja u skladu sa svojim nadležnostima.

b) Tim za spasavanje u vanrednim situacijama blagovremeno organizuje tim za spasavanje u vanrednim situacijama, mobilise materijale i uređaje za rešavanje opasne situacije i sprečava razvoj situacije.

c) Tim za upozoravanje i usmeravanje mora blagovremeno da sprovodi režim kontrolisanog saobraćaja, održava red u saobraćaju i sprovodi upozoravanje i usmeravanje vozila. Kada je potrebno, koordinise sa saobraćajnom policijom kako bi se izvršilo preusmeravanje vozila i zatvaranje naplatne stanice.

d) Tim za komunikaciju uspostavlja kanale za komunikaciju informacija sa drugim odeljenjima, blagovremeno objavljuje informacije o putevima i obaveštava o situaciji na lokaciji i stanju bezbednosti u saobraćaju u svakom trenutku.

e) Tim za opštu podršku snosi odgovornost za upravljanje bezbednošću i sticanje uvida u proces hitnog spasavanja, kao i za saradnju sa medijima i objavljivanje informacija za javnost.

f) Tim za eliminisanje posledice vanredne situacije se bavi uklanjanjem posledica u skladu sa nacionalnim politikama.

3. Odgovor trećeg nivoa

Kod odgovora trećeg nivoa, relevantni tim a za spasavanje u vanrednim situacijama mora odmah da pripremi plan za rešavanje situacije na licu mesta, da organizuje i sprovede aktivnosti za otklanjanje opasnih situacija i pojačavanje odgovora na vanredne situacije, da komunicira i obaveštava o razvoju situacije i blagovremeno izveštava kompaniju za uklanjanje snega i štab za sprečavanje proklizavanja na licu mesta.

9. Standard performansi

9.1. Upravljanje trakama i dostupnost

1. Traženi rezultati

(1) Svim putevima će se upravljati i održavati u skladu sa standardima propisanim Ugovorom o koncesiji i biće otvoreni za saobraćaj 24 časa dnevno, 365 dana u godini bez posebnih ili vanrednih uslova.

(2) Projektom autoputa će se upravljati i održavati u skladu s relevantnim zakonima i propisima o putevima u Republici Srpskoj i relevantnim odredbama Ugovora o koncesiji.

2. Isporuka usluge

(1) Koncesionar je dužan održavati projektni autoput otvorenim za saobraćaj u svako doba, osim ako je put potrebno zatvoriti zbog održavanja ili iz bilo kojeg drugog odobrenog razloga.

(2) Ni pod kojim okolnostima niti jedan dio Projektnog autoputa ne smije biti zatvoren za održavanje koje nije hitno, osim ako to izričito ne dozvoli Koncedent ili predstavnik nadležnog organa.

(3) Ako je predviđeno da održavanje traje četiri dana ili manje, ono će se sprovesti izvan perioda od 12:00 (podne) petkom do 12:00 (podne) ponedjeljkom, kako je navedeno.

(4) Implementirati i upravljati rasporedima za praćenje kod bilo kakvih zatvaranja puta, u slučaju prevelikog saobraćaja, u skladu s praksom zatvaranja traka na autoputu i praksom praćenja.

(5) Dostaviti blagovremeno Operativni plan autoputa: Godišnji plan za zatvaranje traka i praćenje, pripremu i održavanje ("Godišnji plan"), koji uključuje:

- Sva zatvaranja puteva za tekuću godinu. Predložena zatvaranja treba pregledati, a planove ažurirati kvartalno.
- Napraviti plan zatvaranja za sljedeće četiri godine.

3. Vrijeme zatvaranja saobraćajnih traka

Implementacija se uopšteno temelji na sljedećem:

(1) Godišnje planove obezbjeđuje održavanje autoputeva (izrada godišnjih planova održavanja) i oni se daju na zahtjev.

(2) Godišnji plan ažurira se po potrebi: eventualne izmjene zbog operativnih potreba; sva druga povezana pitanja (uključujući sve izmjene, dopune ili ažuriranja napravljena prema Ugovoru o koncesiji).

(3) Kontrola veličine i osovinskog opterećenja vangabaritnog transportnog vozila.

U svrhu upravljanja putevima i zaštite saobraćajnica od preopterećenja i posljedičnih oštećenja, kontrolišu se i mjere osovinska težina, ukupna masa, dimenzije teretnih vozila i vaganje vožnje, osovinsko opterećenje i kontrola ukupne mase mjere se mostnom vagom, a dimenzije vozila moraju biti kalibrisane od strane Instituta za normizaciju i mjeriteljstvo. Nakon ispunjavanja gore navedenih provjera, izdaje se dozvola za putni vangabaritni prevoz i prolazi prema zahtjevima.

4. Konsultacije

(1) Prije bilo kakvog planiranog zatvaranja puta, povezati se i konsultovati se sa svim relevantnim tijelima, uključujući službe za hitne slučajeve, zakonske agencije, nadležna tijela za planiranje i bilo koju organizaciju koja prima pomoć za prolazak kroz sistem puteva i tunela; i izdati znakove obavještenja o zatvaranju dvije sedmice prije zatvaranja i obavijestiti lokalne medije.

(2) Pregledi prije izdavanja dozvole za vangabaritni prevoz

Svaka grupa vangabaritnog prevoza na različite načine utiče na putne površine, konstrukcije i saobraćaj. Stoga, prije izdavanja dozvole za vangabaritni prevoz moraju se obaviti sljedeći pregledi.

- Nosivost saobraćajnica i objekata na putu kojim se saobraća.
- Da li su zadovoljeni zahtjevi visine i širine putnog portala te radijus savijanja s obzirom predimenzionisanu veličinu?
- S obzirom na uticaj na bezbjednost saobraćaja potrebno je analizirati

saobraćajne uslove da bi se odredila vrsta pratnje, najprikladnije vrijeme prevoza i druge mjere potrebne za bezbjednost i smanjenje ometanja saobraćaja.

- Tranzitne rute za javne puteve i predimenzionisana vozila, odredbe za naknade za predimenzionisana vozila, te maksimalna veličina i težina.

5. Ciljevi performansi

(1) Putevi moraju biti prohodni u bilo koje vrijeme bez obzira na posebne okolnosti.

(2) Pridržavati se svih relevantnih propisa o saobraćajnim znakovima i pribaviti sva potrebna odobrenja od svih nadležnih tijela.

(3) Izraditi godišnji plan izradom i u planu navesti kada će se trake zatvarati. Ako se plan promijeni, nezavisni inženjer i relevantna državna tijela trebaju biti obaviješteni najmanje mjesec dana unaprijed.

6. Praćenje performansi

Usklađenost će se pratiti na sljedeći način: Zabilježiti vrijeme početka i završetka svih zatvaranja traka na putu, bilo planiranih ili u hitnim slučajevima. Zatvaranje saobraćajnih traka klasifikuje se na sljedeći način:

(1) Standard: Ovo je slučaj u kojem projektni autoput radi u normalnim uslovima ili gdje se izvode planirane operacije održavanja. Tokom redovnih radova održavanja kao što su zatranjivanje, čišćenje snijega, označavanje kolovoza itd., obično se zatvara jedna po jedna traka. Za ove nužne građevinske zabrane nije potrebno pridržavati se gore navedenih procedura, ali ih je potrebno unaprijed prijaviti Javnom informacionom Centru prema planu izgradnje kako bi se javnost mogla biti unaprijed obaviještena.

(2) U posebnim slučajevima: Kada neuobičajeni tereti (teški, visoki, široki ili spori) ili opasni tereti koriste autoput.

(3) Hitan slučaj: Kada policija ili druge hitne službe započnu zatvaranje ili kada je projektna autoput pogođena teškim vremenskim uslovima. U vanrednim situacijama kao što su oluje, klizišta, lavine i strukturna oštećenja mostova, osoblje za održavanje puta mora preduzeti hitne i odgovarajuće mjere za zaštitu područja. Pod odgovarajućim mjerama podrazumijeva se postavljanje sredstava za zatvaranje puta uz uvažavanje zahtjeva putne saobraćajne signalizacije i propisa o putnim objektima.

9.2. Standardi performansi na putu

1. Potrebni rezultati

Rad i održavanje puta trebaju biti na nivou ili iznad navedenog nivoa.

2. Isporuke usluge

(1) Održavati put u ispravnom stanju i obezbijediti sigurnost za sve korisnike.

(2) Ako autoput ili bilo koji njegov dio treba zatvoriti zbog održavanja, zatvara se u skladu s procedurom navedenom u Zatvaranju traka i praćenju.

(3) Objavljivanje planova i sprovođenje programa inspekcije za autoput u skladu sa svim relevantnim standardima i svim dogovorenim metodama, uključujući:

- Osmišljen je za provjeru stalne bezbjednosti projekata puteva i autoputeva i za

korisnike.

- Identifikovanje nedostataka koje je potrebno popraviti kao dio rutinskog, cikličnog ili planiranog strukturnog održavanja.

- Davanje prioriteta nedostacima koji zahtijevaju trenutnu i hitnu pažnju jer mogu uzrokovati opasnost ili ozbiljne neugodnosti za korisnike.

- Odgovaranje na prijave ili pritužbe korisnika, policije ili drugih relevantnih organizacija.

- Uzimanje u obzir velikih nesreća ili drugih nepovoljnih događaja koji utječu na projekte autoputeva.

- praćenje uticaja nepovoljnih vremenskih uslova.

- Prikupljanje podataka za praćenje performansi programa autoputa i određivanje prioriteta budućih operacija održavanja.

3. Ciljevi performansi

(1) Prvi popravak kolovoza obaviće se u roku od 7 dana od dana saznanja o nedostatku, a trajni popravak kolovoza izvršiće se tokom sljedećih radova planiranog održavanja, a to neće trajati više od 3 mjeseca od identifikacije nedostatka, pod uslovom da vremenski uslovi dozvoljavaju popravku i da kolovoz ne predstavlja zdravstvenu opasnost po korisnike.

(2) Ako se utvrdi da kvar na autoputu predstavlja neposrednu opasnost za korisnika, odmah će se preduzeti mjere da se korisnik upozori na opasnost i privremeni popravci moraju se izvršiti u roku od 24 sata, a trajni popravci moraju biti dovršeni u roku od 3 mjeseca.

(3) Svi saobraćajni znakovi i oznake na kolovozu povezani s projektnim autoputem redovno će se blagovremeno održavati kako bi ostali u potpuno vidljivom stanju korisnicima u skladu s relevantnim standardima i dogovorenim izjavama o metodama.

(4) Redovno održavanje mora biti u skladu sa standardima održavanja autoputeva, standardima zaštite okoline, a posebno standardima čistoće.

4. Praćenje performansi

Usklađenost se prati u bazi podataka rada i održavanja. Podaci koji se bilježe uključivaće:

- Datum i vrijeme inspekcije, testiranja ili operacije održavanja.

- Ime osobe koja obavlja inspekciju, testiranje ili održavanje.

- Opis građevinskog projekta.

- Detalji o testiranju ili puštanju u pogon nove opreme.

- Vrijeme otklanjanja bilo kakvog kvara.

9.3. Standardi performansi za most i propust

1. Traženi rezultat

Sve konstrukcije moraju se održavati na nivou ili iznad traženog nivoa.

2. Isporuka usluge

Godišnji planovi pripremaju se i održavaju u skladu s inženjerskom praksom, koji uključuju: sve usluge pružene na osnovu objekata tokom relevantne ugovorne godine, uključujući planirane radove koji će se izvesti tokom sljedećeg 12-mjesečnog perioda; aranžmani za sprovođenje i operativno praćenje pružanja usluga u skladu s izrađenim godišnjim planovima.

3. Vrijeme

Ažurirati godišnji plan prema potrebi kako bi se uzele u obzir: sve izmjene nastale kao rezultat operativnih potreba i sva druga relevantna pitanja, uključujući sve izmjene, dopune napravljene prema ugovoru o koncesiji.

4. Inspekcija

Pregledati objekat i voditi evidenciju u skladu s mjerodavnim standardima, te ga održavati prema stvarnoj upotrebi objekta i uz pozivanje na mjerodavne norme, te ih sprovoditi vodeći računa o bezbjednosti korisnika, javnosti i osoblja.

5. Konsultacije

Povezati se i u potpunosti se konsultovati sa svim relevantnim tijelima prema potrebi, uključujući hitne službe, komunalna poduzeća, zakonska tijela, tijela za planiranje, grupe zajednica, stanovnike i sve druge relevantne učesnike prema potrebi.

9. Saglasnosti, dozvole i odobrenja

Sva relevantna odobrenja, potrebne saglasnosti i dozvole za pristup u vezi s radom su na snazi i u skladu su sa, uključujući, ali ne ograničavajući se na sva ograničenja koja se odnose na područja baštine, zaštićena područja, prava prolaza i sve zahtjeve koji iz toga proizlaze, zbog strukture koja je navedena .

7. Ciljevi performansi

(1) Pregledi se sprovode u skladu s rokovima utvrđenim normama za objekte.

(2) Održavanje objekata u skladu s propisanim standardima.

8. Praćenje performansi

Na kraju svake godine dostaviti godišnji izvještaj koje uključuje popis održavanja objekta u poređenju s predviđenim inspekcijama provedenim tokom godine.

9.4. Operativna reakcija

1. Traženi rezultat

Svi kvarovi i incidenti moraju se ispraviti ili se s njima postupati u skladu s relevantnim standardima.

2. Isporuka usluge

(1) Upravlјati i održavati projektni autoput na bezbjedan način i pripremiti procjenu rizika za sve aktivnosti projekta.

(2) Dogovoriti se na temelju operativnog odgovora, koji uključuje sljedeće metode: Obavijestiti javnost o svim kašnjenjima.

(3) Povezivanje i pružanje pomoći hitnim službama i ostalim relevantnim organima u skladu sa povezanim procedurama.

(4) Dostaviti izvještaje o tome kako će se vozilima koja prevoze neuobičajene ili opasne terete upravljati kroz sistem kolovoza u toku faze izgradnje.

(5) Uredno održavati kolovoz i obezbijediti sigurnost svih korisnika.

3. Vrijeme

Priručnik za održavanje i upravljanje mora biti pripremljen i odobren najmanje 3 mjeseca prije početka operativnog perioda.

4. Oprema

Sva vozila koja se koriste moraju biti licencirana, ispravna i zadovoljavati relevantne standarde.

5. Ciljevi performansi

(1) Odgovoriti (tj. pokrenuti akciju) u bilo kojoj hitnoj situaciji, uključujući kvarove vozila i druge incidente, unutar 2 minute nakon što se incident dogodi ili policija pošalje obavještenje o incidentu.

(2) Hitne i kvarove koji nisu hitni biće rješavani unutar sljedećeg vremenskog okvira. Vremensko razdoblje počinje teći od trenutka prijave incidenta.

Vrsta kvara; Period korekcije

Očistiti put od vozila u kvaru (pokvarenog automobila ili kamiona) 1 čas.

Upravljanje saobraćajem 30 minuta.

Privremeni popravak zaštitnih ograda 2 časa.

Privremeni popravak rasvjete i znakova 2 časa.

Popravak manjih oštećenja kolovoza 4 časa.

Ostalo, poput opreme za telefonski sistem za hitne slučajeve 6 časova ili neko drugi razumni period, uzimajući u obzir okolnosti i kriterijume.

6. Praćenje performansi: Usklađenost se prati na sljedeći način

(1) U skladu s operativnim sistemom u operativnoj reakciji na autoputu.

(2) Zapis u bazi podataka.

- Datum i vrijeme svake opasnosti i kvara.
- Ime zaposlenog koji je prisustvovao incidentu ili kvaru.
- Vrijeme dolaska na mjesto incidenta ili kvara.
- Vrijeme utrošeno na rješavanje incidenta ili ispravljanje kvara.
- Da li su potrebne dalje radnje.

9.5. Zatvaranje puta

1. Odobrenje za blokadu saobraćaja

Prema važećim propisima Republike Srpske, izgradnja puta može se izvoditi tek nakon pribavljanja dozvole za blokadu putnog saobraćaja. Odjeljenje za izgradnju puta (predlagač završetka) dužno je agenciji za upravljanje putevima podnijeti zahtjev za izdavanje odobrenja za zatvaranje puta koji sadrži: prijedlog za izdavanje odobrenja, razlog za zatvaranje puta, vrstu zabrane, oznaku puta, broj dionice, početnu i krajnju tačku zatvorenog puta, dužinu zatvorene ceste i vrijeme trajanja zatvorene puta. Na glavnim saobraćajnicama i drugim važnijim saobraćajnicama s velikim turističkim saobraćajem od 5. juna do 10. septembra turistička sezona uglavnom nije otvorena. Obnova oznaka na kolovozu mora se prilagoditi gustini saobraćaja, odnosno takvi se radovi ne smiju izvoditi u špicu i turističkoj sezoni te obezbijediti dobijanje svih relevantnih saglasnosti i rješavanje svih problema prije zatvaranja bilo koje saobraćajnice ili trake autoputa.

2. Ostali uslovi za zatvaranje puta

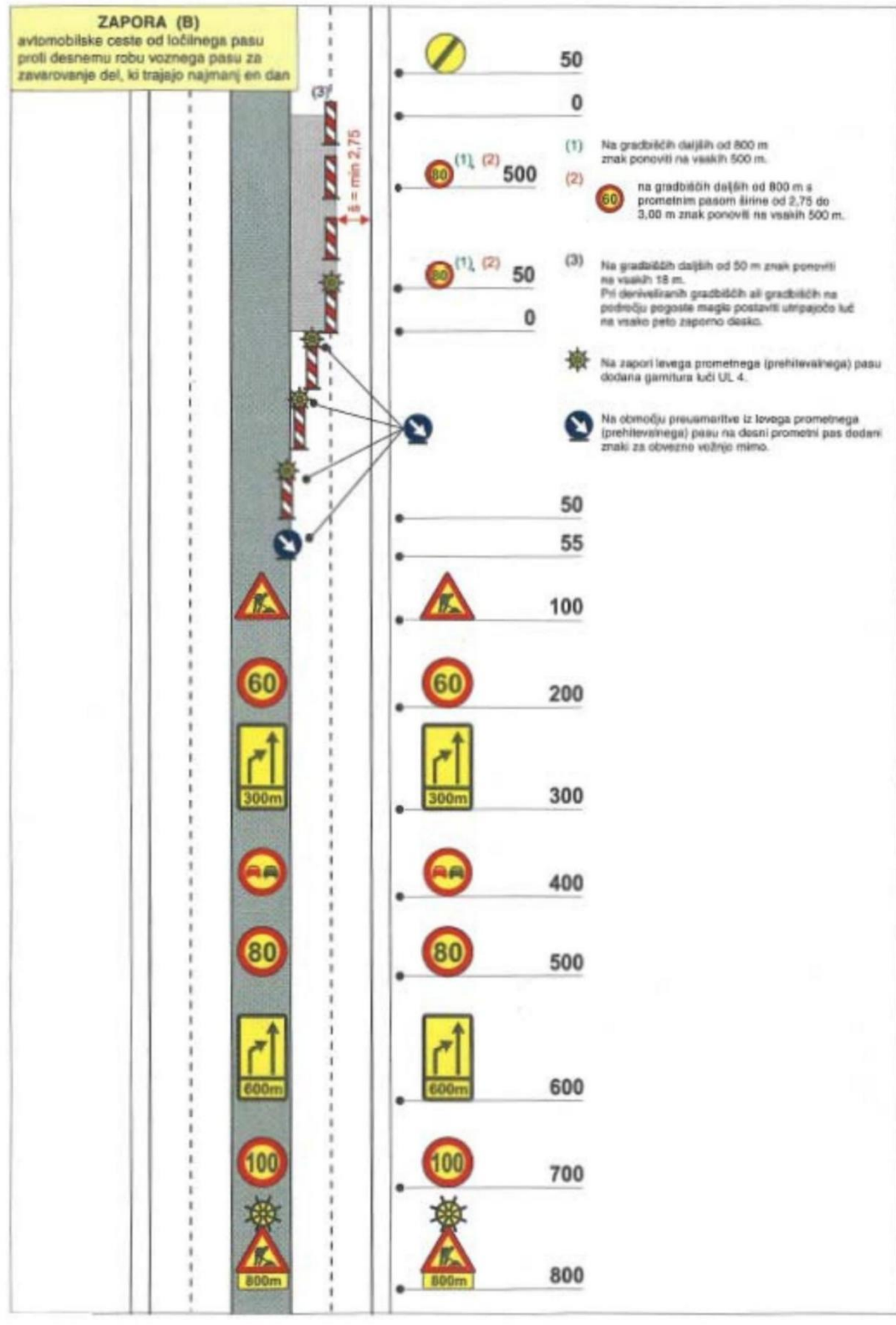
Prema važnosti puta i saobraćaju na putevima, raspored obustave radova na održavanju je sljedeći.

- Pri gustini saobraćaja $AADT < 7000$ vozila/dan, minimalno vrijeme izgradnje 8 časova/dan.
- U gustini saobraćaja $7000 < AADT < 15000$ mv/dan, najkraće vrijeme izgradnje 12 časova/dan (uključujući subotu)
- U gustini saobraćaja $AADT > 15000$ mv/dan, vrijeme izgradnje 24 časa/dan.

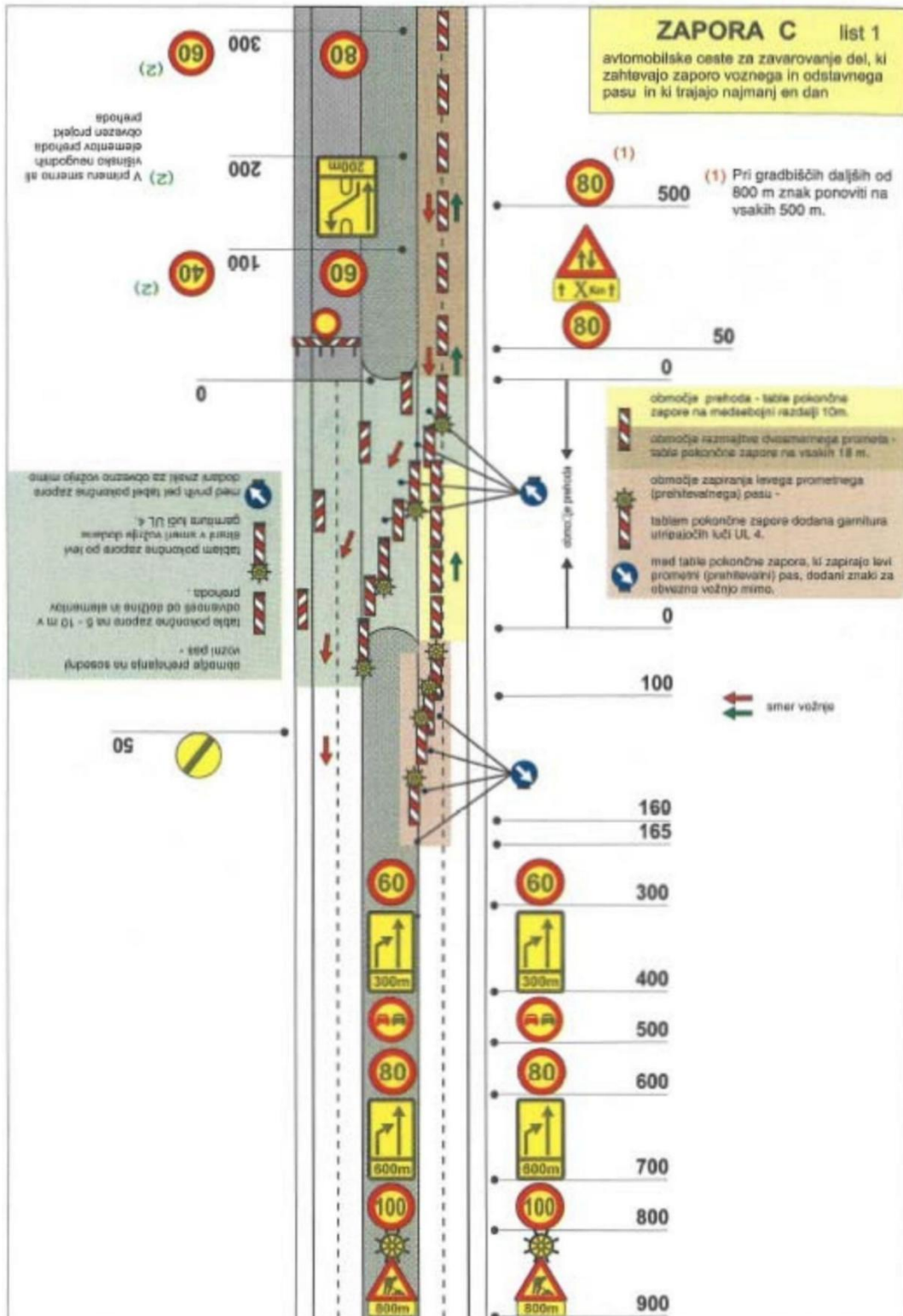
Izgradnja u gore navedenom roku izgradnje, građevinske jedinice ispunjavaju obrazac za prijavu saobraćajnih gužvi svaki dan.

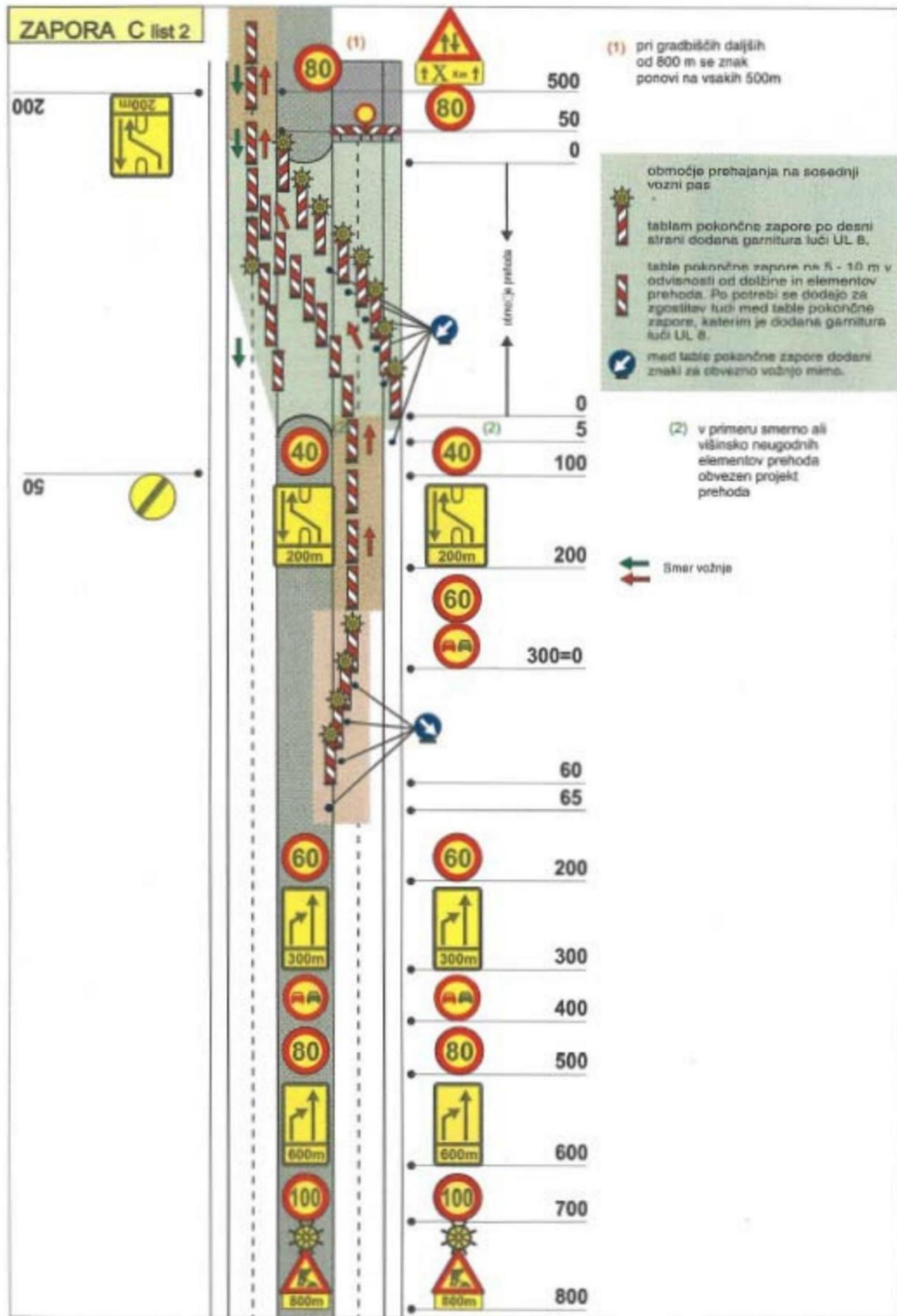
2. Karta bezbjednog rasporeda

1.高速公路上的闭路 B

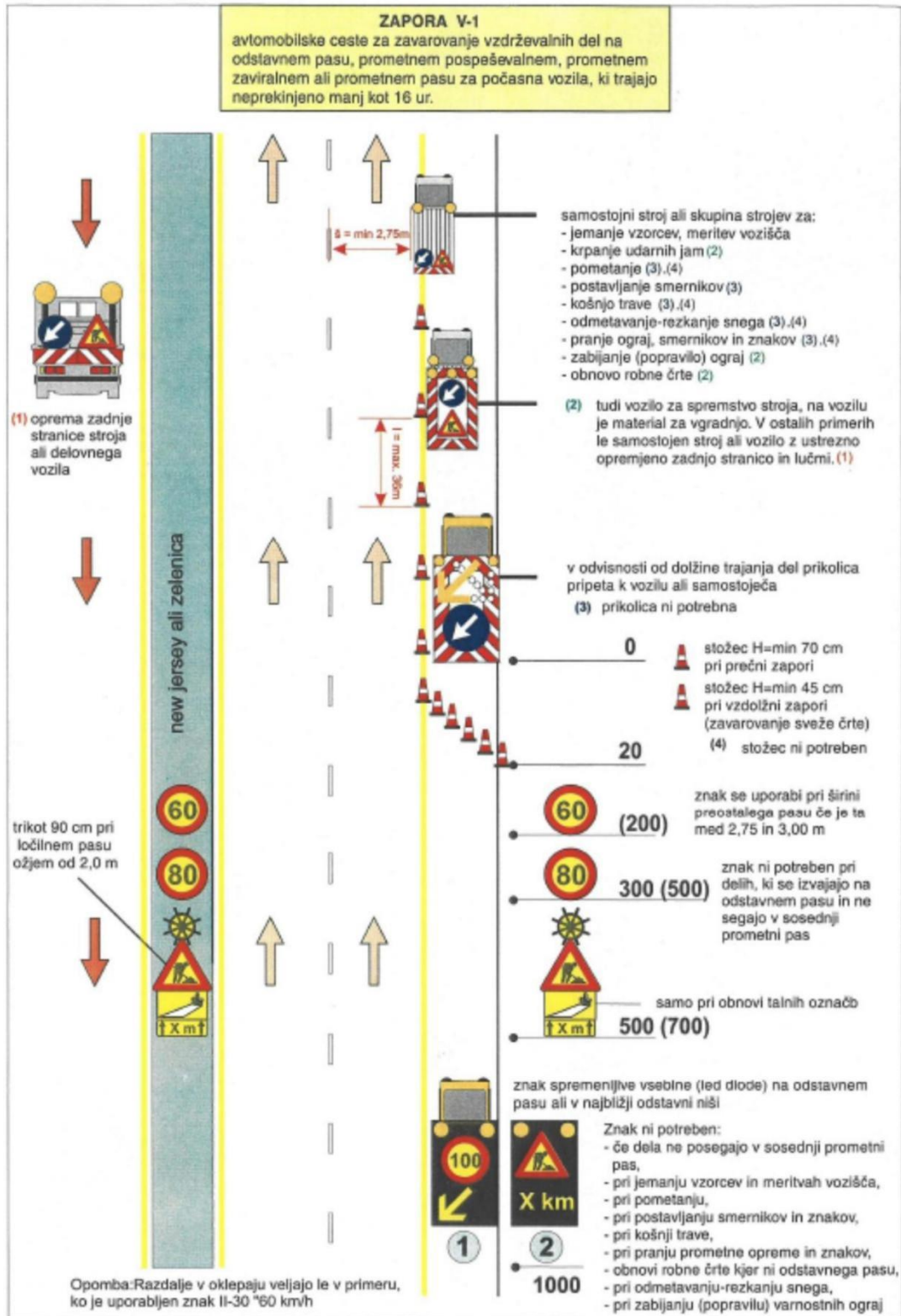


2.高速公路关闭 C

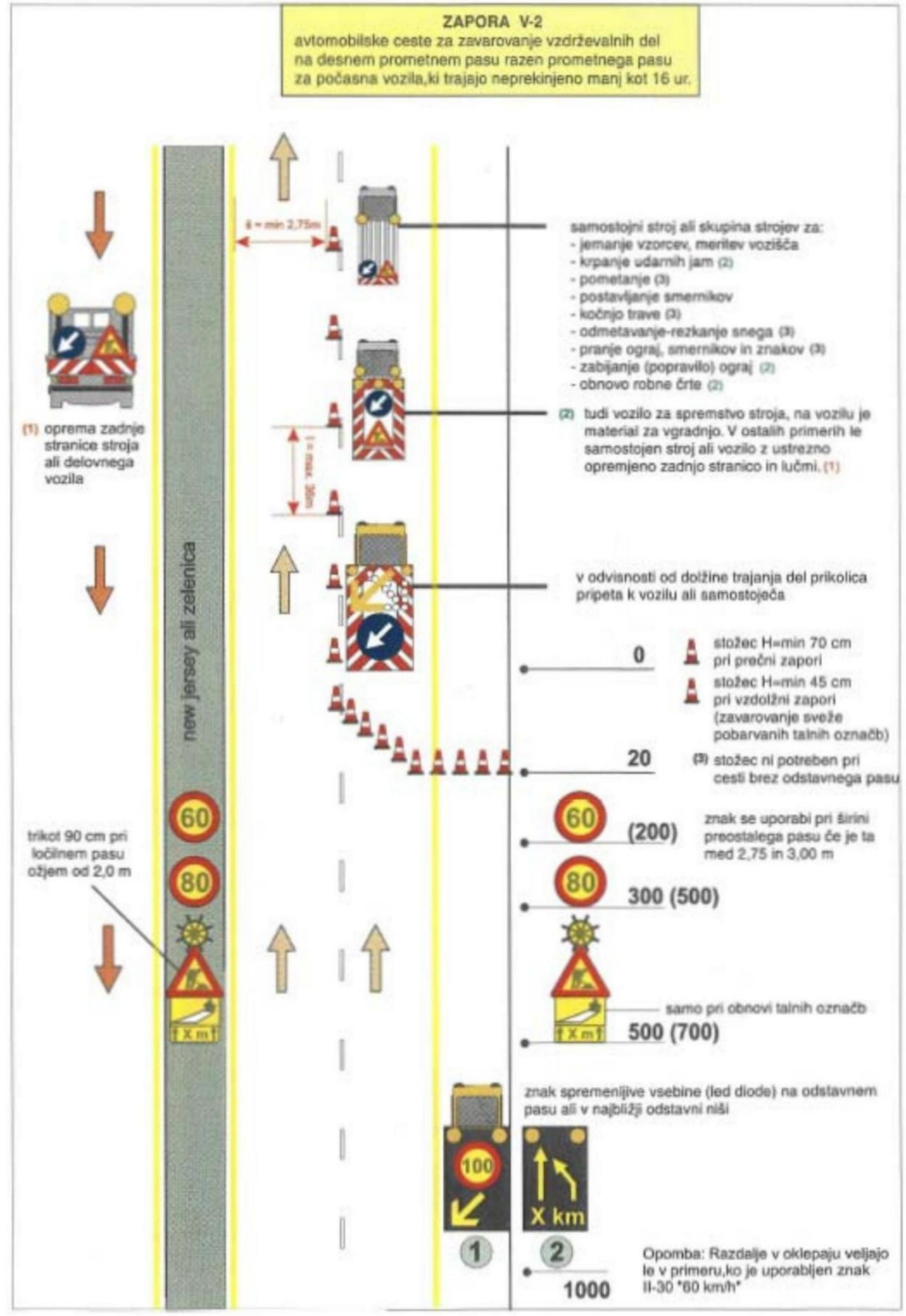




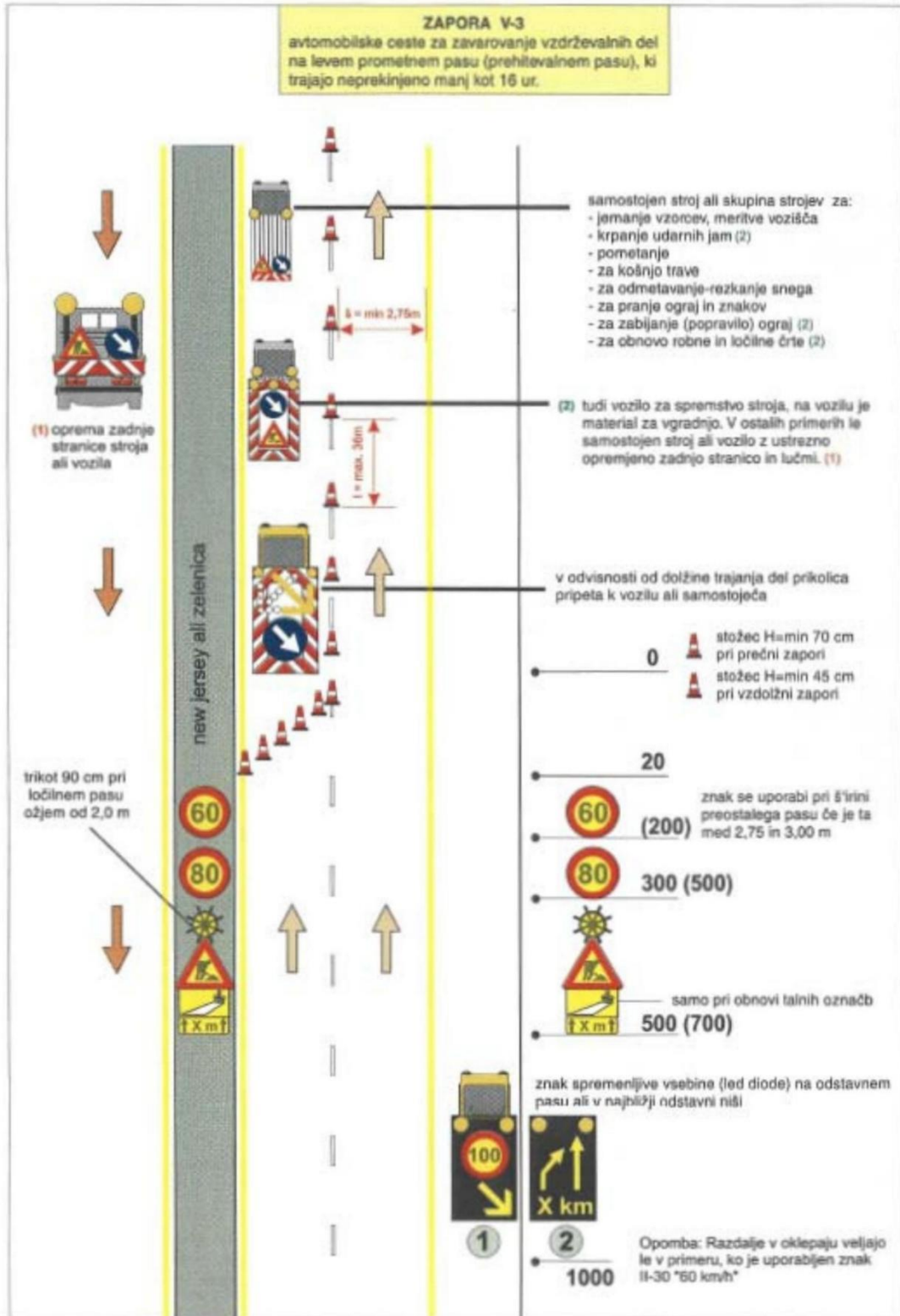
3.2.20.19 关闭 V-1 在高速公路上



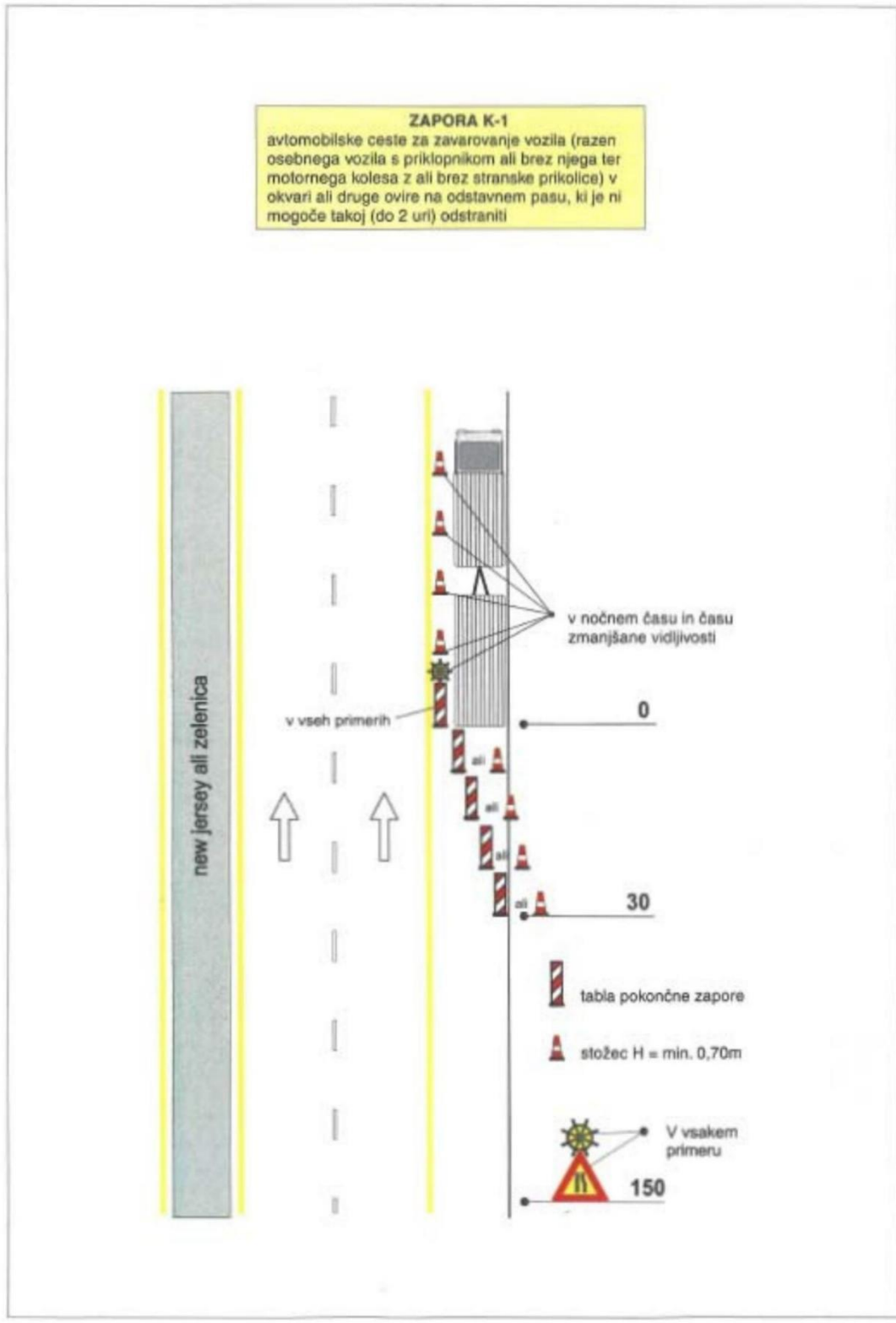
3.2.20.20 在高速公路上关闭 V-2



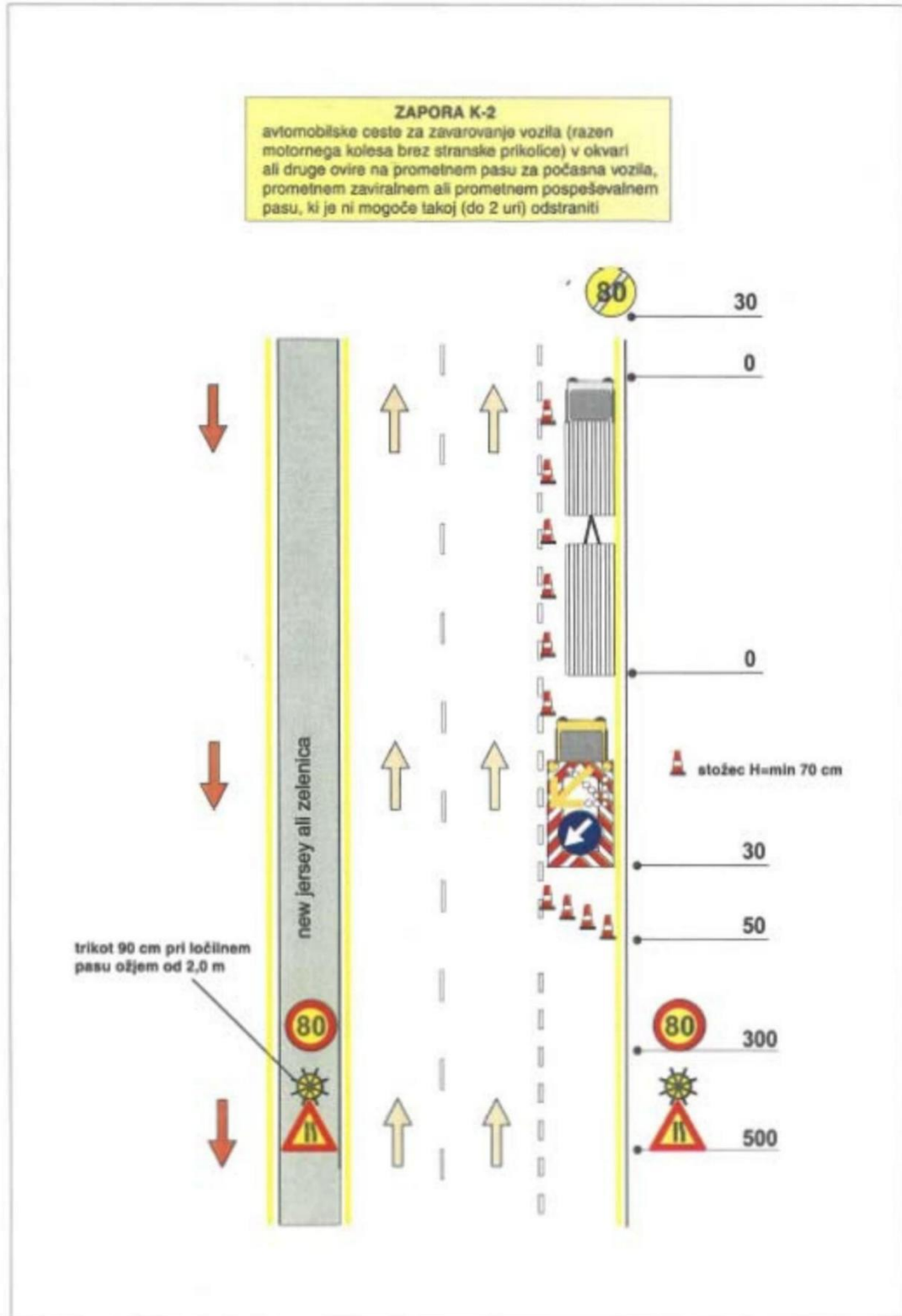
3.2.20.21 在高速公路上关闭 V-3



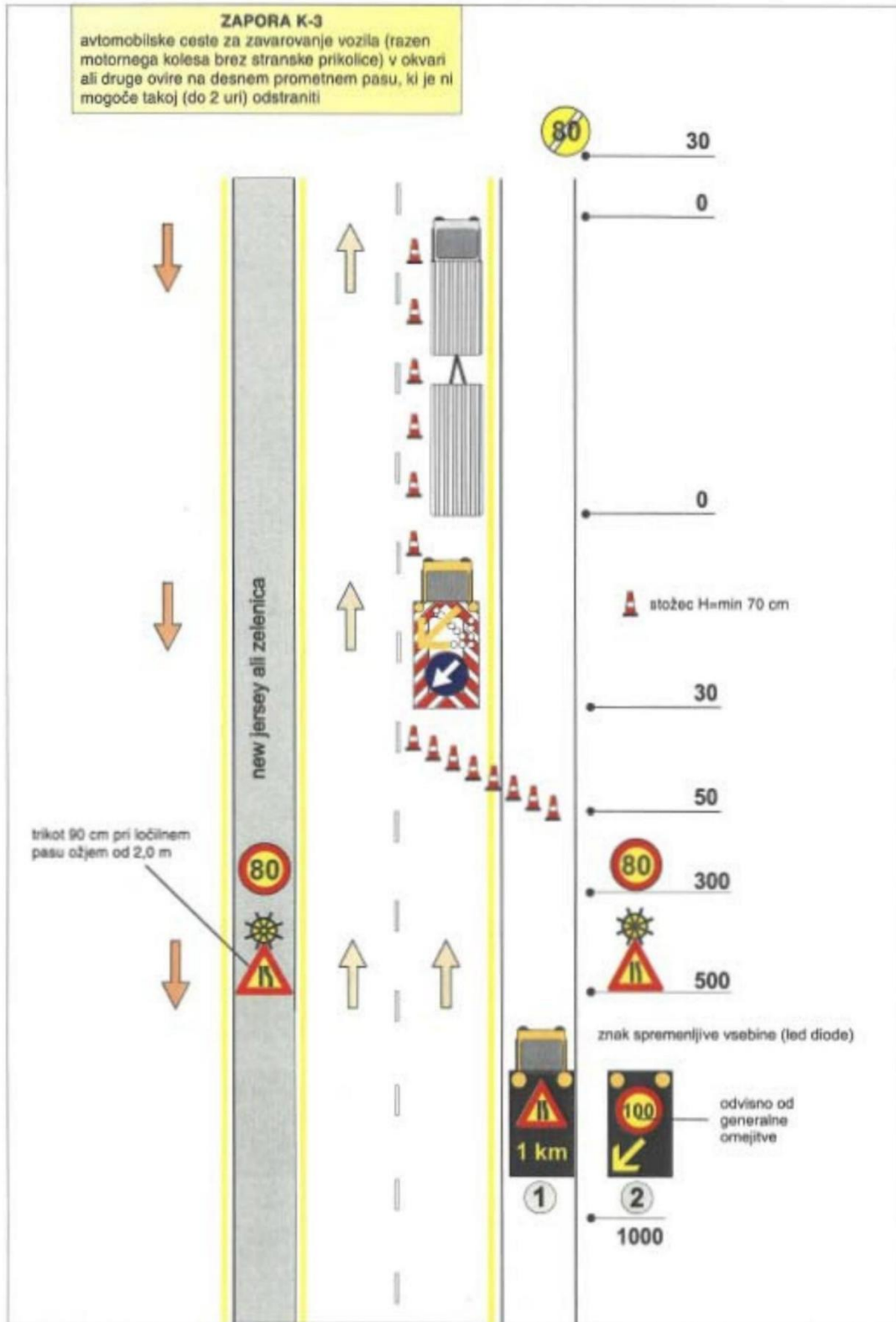
3.2.20.22 在高速公路上关闭 K-1



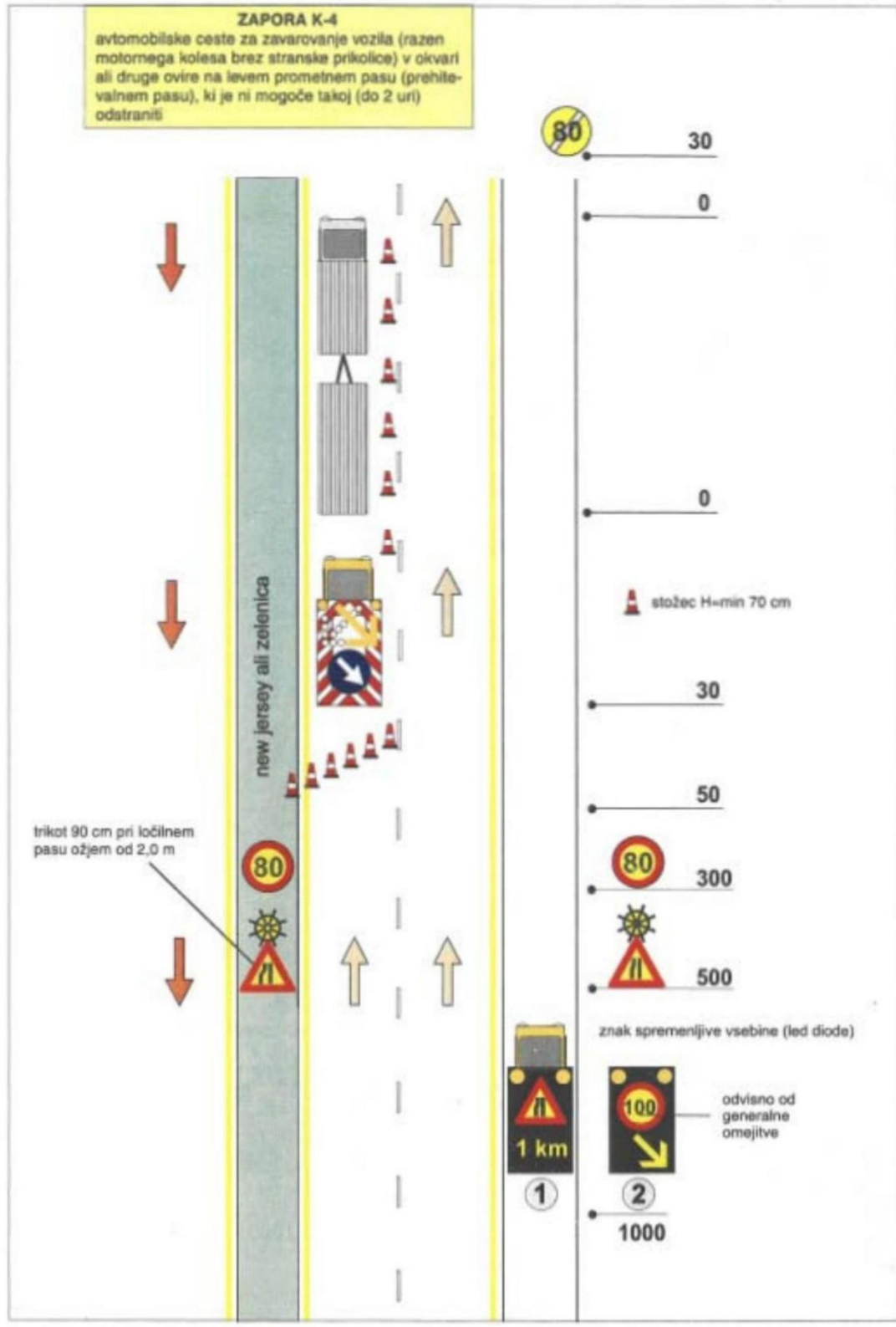
3.2.20.23 在高速公路上关闭 K-2



3.2.20.24 在高速公路上关闭 K-3



3.2.20.25 在高速公路上关闭 K-4



9.6. Čišćenje puta

Da bi se obezbijedilo brzo i pravovremeno čišćenje i spasavanje, posebno je važno razumno odrediti tačke čišćenja i spasavanja prema kilometraži nadležnosti, postojećoj opremi i broju osoblja. Evropska kompanija za upravljanje i održavanje autoputa Banja Luka – Prijedor nadležna je za 40,695 km, a postavljanje mjesta za čišćenje i spasavanje na naplatnoj stanici Omarska može zadovoljiti zahtjeve za brzim čišćenjem puta i spasavanjem.

1. Zaštita u hitnim slučajevima da bi se tok saobraćaja nastavio odvijati nesmetano

(a) Brzo uklanjanje saobraćajnih nesreća

Nakon dobijanja alarma o saobraćajnoj nesreći i zastoju, osoblje za uklanjanje prepreka sa najbliže lokacije treba odmah otići do policije. Po dolasku na mjesto događaja, oni će brzo pokrenuti kontrolu saobraćaja, staviti čunjeve, na informacionu platformu učitati podatke o stanju na putevima. Za jednostavne nesreće, osoblje za čišćenje i saobraćajna policija za autoputeve djeluju u skladu sa motom "ko prvi stigne, taj ima posla", i sprovođenjem "četiri brza" zahtjeva "brza policija, brza obrada, brzo čišćenje, brz prolaz " da bi se skratilo vrijeme zastoja na putu.

(b) Prethodna kontrola zastoja na putu

U slučaju velike saobraćajne nesreće koja rezultira pritiskom, potrebno je unaprijed preduzeti mjere nadzora puta, osoba zadužena za uklanjanje prepreka treba preuzeti inicijativu za koordinaciju policije za preduzimanje mjera kao što su zatvaranje naplatnih stanica duž trase, promjena trake i odabir odgovarajuće tačke za skretanje sa glavne linije, te obavijestiti kontrolni centar da obavi posao širenja informacija i savjeta o obilaženju.

(c) Prioritet obezbjeđivanja nesmetanog protoka u slučaju nesreće

Kada je teška saobraćajna nesreća izazvala pritisak, nesmetan protok treba biti prioritet, a osoba zadužena za uklanjanje prepreka će doći na mjesto nesreće da bi izdala naredbe. Nakon dobijanja uputstava o razrješenju situacije, u skladu s načelom "prvo prodi pa čisti, djeluj hitno pa polako, prvo na put pa izvan puta", pod pretpostavkom bezbjednosti, prvo premjestiti vozila nesreće u hitnu traku, uspostaviti saobraćajnu traku što je prije moguće, a zatim izvršiti operaciju čišćenja nakon što se saobraćajni pritisak smanji.

2. Bezbjednost uklanjanja prepreka i spasilačke službe

(a) Služba za čišćenje je na dužnosti 24 časa, uspostavlja i poboljšava proces prenosa informacija o spasavanju vozila, odrađuje posao pomoći i spasavanja preko telefona, daje konsultacije i pravi izvještaje o pritužbama.

(b) Kada službenik na dužnosti primi poziv u pomoć, sačinjava relevantne izvještaje koji uključuju: vrijeme, ime i kontakt podatke osobe koja traži pomoć; vrijeme i lokaciju saobraćajne nesreće ili kvara; vrstu vozila, teret; da li sadrži opasnu robu, vrsta opasne robe, itd.

(c) Nakon dobijanja podataka o vozilu, prema vrsti kvara ili nesreće, na datu lokaciju

odmah se šalju spasioci i oprema, u slučajevima kontrole saobraćaja, prirodnih katastrofa, lošeg vremena i ostalih faktora zbog kojih je nemoguće doći na vrijeme, obavještava se osoba koja je u pitanju i informiše se o očekivanom vremenu dolaska, te se objašnjava situacija. U suprotnom, vozilo ostaje u pripravnosti na naplatnoj stanici.

(d) Služba spasavanja i čišćenja stiže na lice mjesta, brzo obezbjeđuje lokaciju u skladu sa standardom za raspored zaštitnog područja da bi se izbjegle sekundarne nezgode. U slučaju da osoblje zadobije povrede, potrebno je obavijestiti hitnu pomoć koja povređene šalje u bolnicu.

(e) Kada spasavanje vozila utiče na normalnu prohodnost autoputa, služba za čišćenje i spasavanje brzo obavještava informacioni centar preko varijabilnih informativno-inteligentnih tabli duž autoputa, platforme za informacije na putu, mrežnih medija, radija ili ostalih sredstava za eksterno puštanje informacija na putu.

(f) Nakon što se mjesto obezbijedi, preuzeti inicijativu da se osobi u pitanju pokaže sva važeća radna dokumentacija, naglašavajući jedinicu kojoj pripadaju i identitet.

(g) tražiti i provjeriti uzrok kvara vozila, obavijestiti osobu koja je u pitanju vezano za program spasavanja i lokalnim iznosima naknada, metodama računanja nakon što je dobijena saglasnost od date osobe da se sprovede spasavanje vozila i odvuče do najbližeg izlaza sa autoputa ili servisne zone, a u skladu sa relevantnim bezbjednosnim operativnim procedurama.

(h) Zbog činjenica da vozilo u kvaru utiče na bezbjednost saobraćaja i može doći do nezgode, a osoba odbije da prihvati uslugu, služba za čišćenje i spasavanje će biti na oprezu, daće upozorenje i ostale bezbjednosne mjere, te će sve prijaviti saobraćajnoj policiji za autoput; takvim vozilom bi trebalo da upravlja saobraćajna policija na autoputu, te se takvo vozilo (uključujući robu) vuče do označenog parking prostora. Kada spasilačko vozilo učestvuje u većim nezgodama, potrebno je da se naprave video zapisi operativnog procesa.

(i) Operativni procesi čišćenja treba da su standardizovani i efikasni, vozilo u kvaru i opšta saobraćajna nezgoda mogu biti raščišćeni za 30 minuta. Ukoliko se u isto vrijeme zaprimi više zadataka za spasavanje, očekuje se da se stvore duže saobraćajne gužve, s obzirom na to da se ne može sve završiti na vrijeme potrebno je blagovremeno obavijestiti centar za održavanje i kontrolu saobraćaja, a centar za održavanje i kontrolu saobraćaja treba da iskoordiniše prepreke koje se nalaze u okolnim stanicama i da pruži podršku eksternim jedinicama.

(j) Nakon što se ponovo uspostavi prohodnost puta, obavijestiti centar za održavanje i kontrolu saobraćaja putem varijabilnih informativno-inteligentnih tabli duž trase, servisnih platformi za informacije o putovanjima, mrežnih medija, radija i ostalih sredstava, te eksterno puštanje informacija o stanju na putevima.

(k) Služba za čišćenje će unaprijediti evidenciju o spasavanju vozila, odrađivaće dobar posao kada je riječ o dnevnim radnim materijalima, fotografijama i ostalim informacijama koje je potrebno upisati na vrijeme.

