



Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR: OPŠTINA NIKŠIĆ

OBJEKAT: REKONSTRUKCIJA LOKALNOG PUTA RUBEŽA – MORAKOVO
POTES LIVEROVIĆI – MORAKOVO, DIONICA OD DOMA U
LIVEROVIĆIMA DO MK MIOLJE POLJ

LOKACIJA: KAT. PARCELE 2364 KO LIVEROVIĆI, 2441 KOKUTA, 2489/1 KO
DUČICE SA PARCELAMA PREDVIĐENIM ZA EVENTUALNA
PROŠIRENJA I KOREKCIJU TRASE I PARCELE NA TRASI KO
BJELOŠEVINA I KO MORAKOVO U ZAHVATU PUP-a OPŠTINE
NIKŠIĆ, OPŠTINA NIKŠIĆ, CRNA GORA

**VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:**

KNJIGA 9
ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA ZA TRASU I OBJEKTE

BROJ: 40-6823-18542

DATUM: Septembar 2023. GODINE

PROJEKTANT: Institut SIGURNOST DOO Podgorica

ODGOVORNO LICE: Igor Bakić, dipl.inž.zop

**ODGOVORNI
INŽENJER:** Miloš Bakić, dipl.inž.znr

**SARADNIK/CI NA
PROJEKTU:** Konatar Blagoje, spec.sci.maš

SADRŽAJ

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA.....	3
1.1. Uloga i značaj Elaborata zaštite od požara.....	3
1.2. Elementi koji opredjeljuju koncepciju zaštite od požara.....	3
1.2.1. Vrsta i nivo projekta, opis lokacije.....	3
1.2.2. Osnove za projektovanje	4
1.3. Funkcionalne i tehničke karakteristike projektovane saobraćajnice.....	4
1.3.1. Granični elementi plana i profila	4
1.4. Situacioni plan i podužni profil.....	5
1.5. Raskrsnice i priljucci.....	7
1.6. Kolovozna konstrukcija.....	7
1.7. Konstrukcije.....	7
1.7 Primijenjeni elementi saobraćajne signalizacije	8
1.8 Opis tehnologije izvođenja radova	9
1.8.1 Preliminarno rješenje snabdijevanja materijalima	9
1.8.2 Procjena mehanizacije.....	10
1.8.3 Šema organizacije gradilišta	10
1.8.4 Pristupne saobraćajnice.....	11
1.9 Uzroci požara	12
1.9.1 Predviđene mjere zaštite.....	12
1.10 Saobraćajna oprema i signalizacija	13
1.10.1 Postojeća saobraćajna oprema i signalizacija	13
1.10.2 Horizontalna signalizacija	13
1.10.3 Vertikalna signalizacija.....	13
1.11 Opis gradilišta.....	13
1.12 Elementi koji opredeljuju koncepciju zaštite od požara.....	14
1.12.1 Lokacija vatrogasne jedinice.....	14
1.12.2 Vodovod i kanalizacija	14
1.12.3 Elektro instalacije	14
2 MJERE ZAŠTITE	15
2.1 Klasifikacija požara.....	15
2.1.1 Sredstva za gašenje	16
2.1.2 Mobilna oprema za gašenje požara	18
2.1.3 Izbor tipa i kapacitet aparata.....	18
2.2 Postupak u slučaju požara.....	19
SPISAK PRIMJENJENIH PROPISA, PREPORUKA I VAŽEĆIH STANDARDA:	22
3 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA.....	23

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.1. Uloga i značaj Elaborata zaštite od požara

Na osnovu članu 89. Zakona o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16, 146/21, 003/23) prije početka izgradnje ili rekonstrukcije investicionog objekta, Investitor je dužan da pribavi Saglasnost Ministarstva unutrašnjih poslova i javne uprave – Direktorata za vanredne situacije, u pogledu mjera zaštite od požara i eksplozija na revidovanu tehničku dokumentaciju – Projekat, odnosno Elaborat zaštite od požara.

Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najeftiniji način zaštite objekata i smanjena materijalne štete je preduzimanje odgovarajućih mjera zaštite od požara prilikom projektovanja i izgradnje samog objekta. Da bi se preduzele najadekvatnije mjere zaštite od požara, moraju se znati uzročnici požara i požarne opasnosti. Ako se uklone uzroci požara, požarne opasnosti svedu na minimum, osigura se dovoljno sredstava i uređaja za gašenje požara i obučim se ljudstvo u rukovanju sa uređajima i sredstvima, tada se postiže cilj zaštite od požara.

Zaštita od požara obuhvata skup mjera i radnji normativne, upravne i organizaciono – tehničke prirode, a Organizuje se i sprovodi na svim mjestima i objektima koji su izloženi opasnosti od požara.

Zaštita od požara je multidisciplinarna nauka koja obuhvata poznavanje:

- tehnologije objekta,
- arhitektonsku koncepciju objekta,
- građevinske materijale i konstrukcije objekta,
- karakteristike saobraćajnica,
- instalacije vodovoda,
- instalacije jake i slabe struje,
- mašinskih instalacija.

Prilikom projektovanja i izgradnje objekta sa primjenom mjera zaštite od požara ispunjavaju se ciljevi zaštite od požara objekta, koji bi po redosledu bili:

- sigurnost osoba koje se nalaze u objektu sa ciljem preventivnih mjera da ne dođe do požara, a ukoliko dođe do požara povećanje sigurnosti za iste,
- u slučaju požara obezbjeđivanje nosivosti i integralne funkcije pojedinih elemenata konstrukcije, u cilju smanjena rizika po pripadnike službe zaštite i spašavanja – vatrogasce spasioce prilikom intervencije,
- sigurna i blagovremena evakuacije osoba ugroženih od požara,
- podjela objekata na požarne segmente i sektore sa ciljem ograničenja širenja požara,
- pravilan izbor uređaja i sredstava za gašenje požara, što dovodi do smanjenja štete od požara.

1.2. Elementi koji opredjeljuju koncepciju zaštite od požara

1.2.1. Vrsta i nivo projekta, opis lokacije

Projektnim zadatkom predviđena je izrada glavnog projekta rekonstrukcije lokalnog puta Rubeža – Morakovo potes Liverovići – Morakovo, dionica: od Doma u Liverovićima do MK Miolje Polje stacionaža: od km 3+180.00 do km 6+157.33.

Cilj i svrha izrade tehničke dokumentacije je izrada Glavnog projekta rekonstrukcije lokalnog puta L-1 (Rubeža-Milje polje-Morakovo) dionice od Doma u Liverovićima do MK Miolje polje, a za potrebe prijave građenja, sprovođenja postupka javne nabavke za ustupanje izvođenja radova na rekonstrukciji puta i ujedno za prekategorizaciju puta iz lokalnog u regionalni.

Svrha izrade Glavnog projekta je da se sa stanovišta ekonomskih, funkcionalnih i tehničkih zahtjeva, u okviru postojeće trase i objekata na njoj, projektuju parametri za regionalnu kategoriju puta koji će omogućiti bezbjedniju i komforniju vožnju i bolju preglednost u odnosu na postojeće elemente puta.

Tačne stacionaže početka i kraja predmetne dionice definisaće se pri izradi projektne dokumentacije, a na

osnovu snimanja terenskih podataka postojećeg stanja i u skladu sa propisima za predmetnu vrstu projektne dokumentacije. Početak trase definisan je završetkom I dionice puta od mosta na Krstovačama do Doma do Liverovića. S obzirom da je isti Projektant za obje dionice, trasa je povučena u kontinuitetu zbog situacionog i nivelacionog uklapanja i kontinuiteta projektovanih geometrijskih elemenata, te je izvršena podjela dionica na profilu PR 168 km 3+180.00, dok je krajnja stacionaža na km 6+157.33.

Planirana rekonstrukcija podrazumjeva proširenje puta u skladu sa Pravilnikom o osnovnim uslovima koje javni putevi izvan naselja i njihovi elementi moraju da ispunjavaju sa gledišta bezbjednosti saobraćaja i drugim standardima koji regulišu oblast predmetnog puta.

Zahtijeva se da pristup projektovanju bude multidisciplinarnan uz sagledavanje svih ekonomskih, prostornih, ekoloških i drugih posljedica izgradnje te uz primjenu savremenih tehnoloških dostignuća

Ovim Projektnim zadatkom, a shodno članu 35 Zakona o putevima ("Sl. list RCG", br. 82/20 od 06.08.2020.god), s obzirom da se radi o rekonstrukciji a ne izgradnji novog puta, nije obuhvaćena izrada projekata izmještanja postojeće infrastrukture (elektrika, vodovod, PTT, kanalizacija i dr) iz trupa puta. Na osnovu revidovanog projekta zainteresovani organi i organizacije će moći pristupiti izradi projekata izmještanja/izgradnje infrastrukture (elektro instalacije, TK, ViK i druge instalacije) koja se nalazi odnosno predviđa da se postavi u trup puta.

1.2.2. Osnove za projektovanje

Kao osnova za projektovanje korišćeni su:

- Projektni zadatak
- Urbanističko - tehnički uslovi br. UP/Io br. 07- 350 – 715 od 25.08.2022. godine izdatim od strane Sekretarijata za uređenje prostora i zaštite životne sredine
- Uslovi nadležnih organa i institucija
- Dopisi nadležnih institucija
- Prostorno- planska dokumentacija
- Geodetske podloge u razmjeri 1:1000 izradjene u martu 2023.godine
- Geotehnički elaborat
- Regulativa (zakoni, propisi, standardi)
- Podaci prikupljeni obilascima predmetne dionice i terenskim radom

1.3. Funkcionalne i tehničke karakteristike projektovane saobraćajnice

1.3.1. Granični elementi plana i profila

Situacioni plan:

- Računska brzina $V_r = 50 \text{ km/h}$,
(izuzetno može se prilagoditi prostornim uslovima ali ne manje od 40 km/h)
- Minimalni radijus horizontalne krivine $R_{\min} = 75 \text{ m (45m)}$
- Minimalna dužina prelazne krivine $L_{\min} = 40 \text{ m (30 m)}$

Podužni profil:

- Maksimalno primjenjenjeni uzdužni nagib nivelete 2.30%
- Minimalni radijus vertikalne krivine $R_{\text{konv}} = 2\,000 \text{ m}$
- Proširenje kolovoza u krivinama za mimoilaženje teretnih vozila

Poprečni profil:

- Širina saobraćajnih traka $2 \times 3,00 \text{ m}$
- Širina betonske ivične trake $0,30 \text{ m}$
- Širina bankine $\text{min } 1,00 \text{ m}$
- Širina rigole $\text{min } 0,50 \text{ m}$

- | | |
|--|------------|
| • Širina berme | min 0,50 m |
| • Minimalni poprečni nagib kolovoza min | ip=2,5 % |
| • Maksimalni poprečni nagib kolovoza u krivini | max ip=7 % |

U tom smislu neophodno je saglasno UT uslovima primijeniti sledeće elemente puta:

- Računska brzina $v=50\text{km/h}$, izuzetno na mjestima prostornih ograničenja može se prilagoditi prostornim uslovima ali ne manje od 40km/h
- širina kolovozne trake u pravcu 3,00 m
(proširenje kolovoza u krivinama uraditi u skladu sa tehničkim propisima)
- širina ivične trake
minimum..... 0,30 m
- širina rigole minimum.....0,50 m
(oblik i dimenzije rigole zavisno od količina voda i hidrauličnih uslova)
- širina bankine1,00m
- širina berme.....0,50m
- širina pojasa preglednosti po propisima
- ukrštanje sa drugim putevima i priključcima prilaznih puteva u zavisnosti od terena u nivou

1.4. Situacioni plan i podužni profil

Glavnim projektom rekonstrukcije lokalnog puta Rubeža – Morakovo potes Liverovići – Morakovo, dionica: od Doma u Liverovićima do MK Miolje Polje projektovana je trasa u dužini cca 3 km.

Početak dionice je na profilu PR 168 km 3+180.00 kod Doma u Liverovićima gdje je definisan završetak prve dionice.

Projektni elementi puta usvojeni su u skladu sa pravilnikom za projektovanu računsku brzinu od 50 km/h, izuzetno na mjestima prostornih ograničenja projektovna je računsa brzina od 40km/h. Projektovana trasa je veoma opružena. Prilikom projektovanja vođeno je računa da se poprave postojeći geometrijski elementi, da se ostvari potrebna preglednost i bezbjednost saobraćaja.

Duž projektovane saobraćajnice sa desne strane u smjeru rasta stacionaže predviđen je trotoar, a na zahtjev Investitora i mještana. Trotoar je projektovan u širini od 1.20 m. Na lokacijama individualnih prilaza projektovan je oboreni ivičnjak kako je naznačeno na situacionom planu i pojedinačnim predmjerom radova.

Na predmetnoj trasi evidentirano je ukupno 66 priključaka i prilaza. U okviru Glavnog projekta projektovani priključci i prilazi su oblikovani tako da se i situacioni i nivelacioni uklope na projektovanu trasu dionice od Doma u Liverovićima do MK Miolje polje. Nihovi polažaji i stacionaže prikazani su u situacionom i nivelacionom planu. Raskrsnice i priključci dati su tabelarnim popisom raskrsnica i prikućaka. Na uklapanjima pojedinih priključaka/prilaza predviđena je cijev za odvod vode ispod priključka, ili krovasta rigola ili oboreni ivičnjak kao je naznačeno u situacionom planu.

Na predmetnoj dionici projektovano je 10 autobuskih stajališta. Lokacije projektovanih autobuskih stajališta definisani su od strane Invesitora, a prema zahtjevima mještana i lokacijama gdje trenutno autobusi staju na kolovozu. Autobuska stajališta su projektovana u paru van kolovoza u svemu prema važećim Zakonim i Pravilima. Na autobuskim stajalištima predviđe je i prostor za čekanje dužine 9.50 m i širine 1.50 m. Autobuska stajališta prikazana na situacionom planu, i poprečnim profilima, i položajno definisana sa tačkama za obilježavanje.

Na situacionim planom prikazani su svi potrebni elementi, projektovane škarpe usjeka i nasipa, položaji potporno-obložnih konstrukcija i propusta i svi drugi potrebni podaci. Stacionaže početaka i krajeva rigola, kanala, drenaže itd. takođe su naznačene na situacionom planu.

Minimalno projektovani nagib nivelete je 0,55 %, dok je maksimalni koji se javlja 2.30 %. Niveleta je od početka trase do km 3+260.00 u padu, nadalje do kraja trase niveleta je u usponu sa maksimalnim nagobom koji je projektovan u iznosu od 2.30 %. Minimalno projektovani radijus vertikanog zaboljenja su iznad ograničavajućih.

Na podužnom profilu naznačeni su položaji projektovanih odmorišta, potporno-obložnih konstrukcija, propusta sa naznačenim kotama ulaznih glava, zatim položaji projektovanih rigola i kanala.

Poprečni nagib kolovoza u pravcu je jednostran 2.5%. Poprečni nagibi kolovoza u krivinama su određeni za računsku brzinu u skladu sa važećim propisima.

U zavisnosti od geološke građe terena izvršeno je skidanje humusa na pozicijama koje su naznačene. Debljina skidanja humusa iznosi 20cm.

1.4.1 Normalni poprečni profil

Projektovanim rješenjem trase dominantan tip poprečnog profila zasjek. Nagib kosine na nasipima je 1:1,5. Dok je nagib kosine u usjeku 1:1, 1:1.50 u zavisnosti od terena. Predviđeno je humusiranje kosina nasipa u sloju debljine 20 cm.

Na poprečnim profilima gdje su ranije postojali zidovi projektovani su potporno - obložni zidovi u nasipu ili usjeku, kao i podzide koje su projektovane na lokacijama gdje je evidentirano uklanjanje postojećij ograda na zidu. Projektovana je bankina minimalne širine 1.00 m, i berma minimalne širine 0.50 m.

Maksimalni primijenjeni poprečni nagibi kolovoza $i_p = 7.00\%$, a minimalni 2.5 %. Vitoperenje je rađeno oko osovine kolovoza sa max $i_r = 1.00\%$ i min $i_v = 0.200\%$. Kod horizontalnih krivina su, prema važećim propisima, izvedena odgovarajuća proširenja kolovoza sa unutrašnje strane krivine da bi se obezbijedilo mimoilaženje mjerodavnog vozila – teretnog vozila sa prikolicom, kako je definisano projektnim zadatkom.

Svi potrebni i gore navedeni podaci dati su u posebnoj grafičkom dijelu Karakteristični poprečni profili i detalji.

1.4.2 Odvodnjavanje

Na osnovu Projektnog zadatka Projektant je obavezan da sa aspekta **odvodnjavanja** ocjeniti funkcionalno stanje i eventualna oštećenja sistema za odvodnjavanje puta sa uređajima za sakupljanje, odvajanje ili preusmjeravanje površinskih i podzemnih voda (bankina, rigola, kanaleta, ivičnjaka, jarkova, propusta, drenaža, revizionih i prihvatnih šahtova, kanalizacija, bunara i ostalih elemenata za odvodnjavanje).

Projektant je obavezan da studiozno izvrši analizu odvodnjavanja, shodno uslovima.

U tom smislu treba analizirati:

- intezitet kiša
- vrijeme doticanja vode (vrijeme koncentracije)
- količine oticanja vode,

i definisati:

- način odvodnjavanja kolovoza i pribrežnih strana
- način odvodnjavanja posteljice i tamponskog sloja Za potrebe rješavanje odvodnje urađena je karta slivnog područja i hidrološki proračun oticaja na osnovu čega je projektovan sistem odvodnjavanja.

Odvodnjavanje predmetnih saobraćajnih površina je u skladu sa Projektnim zadatkom riješeno otvorenim sistem odvodnjavanja primjenom rigola, betonskih kanala i armirano-betonskim cjevastim propustima. S obzirom da je u pitanju ravničarski terena projektovani su kanali obloženi betonom. Predviđena su dva tipa betonskih kanala – pravougaoni i trapezasti prema detaljima iz projekta.

Položaj propusta je definisan na osnovu projektovanog rigola i podužnog pada, kao i na osnovu lokacija postojećih propusta i projektovani su tako da sakupljenu vodu poprečno odovode van trupa puta. Sve lokacije posotjećih propusta su zadržane, dok su posotjeći propusti ili potpuno rekonstuisani ili dograđeni ili zadržani u zavisnosti od odnosa postojećeg i projektovanog stanja i stanja na terenu.

Na potezima gdje nam je pad posteljice nagnut ka usjeku projektovane su drenažne cijevi. Projektovano je ukupno 26 cjevasata propusta. Većina projektovanih cjevastih propusta su postojeći koji se ili saniraju ili u potpunosti rekonstruišu, kako je dato tehničkom dokumentacijom.

1.5. Raskrsnice i priljucci

Na predmetnoj trasi evidentirano je ukupno 66 priključaka i prilaza. U okviru Glavnog projekta projektovani priključci i prilazi su oblikovani tako da se i situacioni i nivelacioni uklope na projektovanu glavnu trasu lokalnog puta. Nihovi polazaji i stacionaže prikazani su u situacionom planu.

Raskrsnice i priključci dati su tabelarnim popisom priključaka i prilaza i naznačeni na situacionom i nivelacionom planu.

Raskrsnice i priključci dati su u sklopu posebnog priloga tehničke dokumentacije – Analiza prilaza i priključaka, sa definisanim projektovanim površinama i naznačenim elementima. Na uklapanjima pojedinih priključaka/prilaza predviđena je cijev za odvod vode ispod priključka, ili krovasta rigola ili oboreni ivičnjak kao je naznačeno u situacionom planu.

S obzirom na projektovano i postojeće stanje i činjenice da su svi priključci i prilazi u ravni sa projektovanom glavnom trasom lokalnog puta priključci i prilazi dati su tipski prema detalju iz projekta.

1.6. Kolovozna konstrukcija

Usvojeni su sljedeći slojevi kolovozne konstrukcije:

- Asfalt-beton AB 11s..... 4 cm
 - Bitumenizirani noseći sloj BNS 22sA..... 2x6 cm
 - Drobljeni kamen DK 0/31.5..... 15 cm
 - Drobljeni kameni DK 0/63..... 25 cm
- ukupno: 56 cm**

Materijal u podtlu mora na početku zbijanja imati toliku vlažnost da se zbijanje može uspješno obaviti ($\pm 2\%$ optimalna vlažnost po Proctor-u).

Zbijenost podtla treba da bude veća od $M_v \geq 20$ MPa (preporučeno 25 MPa) i Izvođač mora je dokazati rezultatima tekućih ispitivanja ili preko deformacijskog modula E_{v2} koji ne smije biti manji od $E_{v2} = 30$ MPa. Zbijenost sloja podtla na svakom mjernom mjestu treba dostići zahtjevane vrijednosti.

Zbijenost na sloju DK 0/63 treba da bude veća $M_v \geq 50$ Mpa.

Zbijenost na sloju DK 0/31.5 treba da bude veća $M_v \geq 70$ Mpa.

Zbijenost sloja na svakom mjernom mjestu treba dostići zahtjevane vrijednosti.

1.7. Konstrukcije

Od inženjerskih objekata i konstrukcija na predmetoj trasi predviđene su potporno – obložne konstrukcije i podzida. Projektovano je ukupno 7 potporno – obložnih konstrukcija i podzida:

Redni br.	Profil br. - projektovano	Početak stacionaža	Kraj stacionaža	Strana	dužina	napomena
1	168-170	3+180.00	3+208.00	lijeva	28.00	zid u usjeku
2	173-174	3+272.96	3+286.79	desno	13.83	zid u nasipu
3	185-192	3+480.00	3+620.00	lijeva	140.00	zid u usjeku
4	196	3+685.46	3+695.46	desno	10.00	zid u nasipu
5	212-214	3+980.00	4+057.66	lijeva	77.66	podzida za vraćanje ograde na zidu
6	242-249	4+540.00	4+691.11	lijeva	151.11	podzida za vraćanje ograde na zidu
7	247-254	4+638.00	4+786.97	desno	148.97	zid u usjeku

Projektovane potporno-obložne konstrukcije prikazane su na situacionom planu, podužnom profilu i poprečnim profilima.

Obračun zemljanih radova (pozicije pod nazivom iskop za zid i zasip za zid) potporno-obložnih konstrukcija dat je kroz građevinski projekat potporno- obložni zidovi.

Potporno – obložne konstrukcije poseban su dio tehničke dokumentacije i obrađeni su u sklopu.

1.7 Primijenjeni elementi saobraćajne signalizacije

Saobraćajna signalizacija projektovana je u skladu sa važećim:

- Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima ("Sl. list RCG ", br. 33/2012, 58/2014, 14/2017-odluka US i 66/2019),
- Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021)
- Pravilnikom o tehničkim sredstvima za zaštitu bezbjednosti djece u saobraćaju ("Sl. list RCG", br. 37/2023) i
- MEST, EN i YU standardima

Vertikalna signalizacija

Projektovana vertikalna signalizacija sastoji se od standardnih i nestandardnih retroreflektujućih saobraćajnih znakova. Saobraćajni znakovi se izrađuju prema detaljnim crtežima u odgovarajućim standardima, a prema važećem Pravilniku o saobraćajnoj signalizaciji.

Saobraćajni znakovi koji se postavljaju prema ovoj projektnoj dokumentaciji su **veličine 3** (saobraćajnice u naselju), a u skladu u skladu sa članom 18 važećeg Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji.

Usvojeni su standardni saobraćajni znakovi sledećih dimenzija:

- znak oblika kruga prečnika 600mm mm
- znak II-2 (obavezno zaustavljanje) osmougaoanog oblika Ø 600 mm
- znak oblika trougla dužine stranice 900mm7
- znak kvadratnog oblika dimenzija 600 x 600mm
- znak pravougaonog oblika dimenzija 600 x 900mm
- dopunske table pravougaonog oblika dimenzija 600 x 30mm

Projektom je predviđena i sledeća nestandardna saobraćajna signalizacija:

- znak III-86.3, pravougaonik 600 x 1500mm - znak "Početak zone škole" (III-86 (zona škole) sa umetnutim znakom II-30.3 (ograničenje brzine 30km/h))
- znak III-87.3, pravougaonik 600 x 1500mm - znak "Završetak zone škole" (III-87 (završetak zone škole) sa umetnutim znakom II-30.3 (ograničenje brzine 30km/h))
- znak III-6 (1), kvadrat 900 x 900mm - znak III-6 (znak „pješački prelaz“) na fluorescentnoj zeleno-žutoj podlozi
- znak III-83 (1), kvadrat 900 x 900mm - znak III-83 (znak „djeca na putu“) na fluorescentnoj zeleno-žutoj podlozi
- znakovi III-29 „naziv naseljenog mjesta“ i III-30 „završetak naseljenog mjesta“
- znakovi III-203 „strelasti putokaz“ "putokazna tabla"
- znakovi III-408 „turistički strelasti putokaz“

Horizontalna signalizacija

Projektom je predviđeno da se obilježavanje horizontalne signalizacije na kolovozu izvede bijelom i žutom bojom retroreflektujućih osobina i karakteristika u skladu važećim standardima i Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji. Primijenjena horizontalna signalizacija pripada oznakama „**Tip I**“ u skladu sa članom 46 važećeg Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji i sastoji se od uzdužnih, poprečnih i ostalih oznaka na kolovozu (strelice za smjerove kretanja, šrafure na kolovozu, simboli i natpisi).

Uzdužne oznake korišćene u ovom projektu su:

- neisprekidana linija širine 0,12m, bijele boje
- kratka isprekidana linija širine 0.12m sa rasterom punih i praznih polja dužine 1,00m, bijele boje
- obična isprekidana linija širine 0.12m sa rasterom punih i praznih polja dužine 5 m, bijele boje
- široka isprekidana linija širine 0.30m sa rasterom punih i praznih polja dužine 1,00m, žute boje

Od poprečnih oznaka na kolovozu korišćene su:

- neisprekidana linija zaustavljanja širine 0,50m
- pješački prelaz širine 4.00m

Saobraćajna oprema puta

Od elemenata saobraćajne opreme u ovoj projektnoj dokumentaciji primijenjeni su:

- VIII-3, markeri (bijeli)
- XIII-6, vibracione trake
- zaštitna ograda za pješake

Projektom je u naznačenohj zoni škole predviđeno postavljanje usporivača brzine na 6 lokacije, žuto-crne zaštitne ograde za pješake, kao i markera (bijelih) na razdjelnoj liniji i kod pješačkih prelaza.

Saobraćajnu opremu potrebno je postaviti u skladu sa tehničkim uslovima za izvođenje radova i grafičkim priložima, na kojima je prikazan izgled i dimenzije, kao i tačne lokacije na kojima se postavlja.

Zaštitna ograda za pješake

Projektom je planirano postavljanje saobraćajne opreme u vidu zaštitnih ograda za pješake u dužini od 2135.0 m, na mjestima gdje su uz ivicu pješačke staze predviđeni potporni zidovi i visoki nasipi.

1.8 Opis tehnologije izvođenja radova

Na rekonstrukciji predmetne saobraćajnice predviđene su uobičajene pozicije radova za izvođenje u putogradnji i to:

- pripremni radovi;
- zemljani radovi;
- radovi na izradi objekata hidro infrastrukture, dreniranje i odvodnjavanje;
- radovi na izradi zaštite kosina;
- radovi na izgradnji donjeg stroja;
- radovi na izgradnji gornjeg stroja;
- radovi na izgradnji asfaltnih slojeva;
- radovi na izgradnji objekata;
- radovi na postavljanju saobraćajne signalizacije i opreme.

1.8.1 Preliminarno rješenje snabdijevanja materijalima

Gradilište se materijalom može snabdjevati iz lokalnih izvora, od lokalnih proizvođača građevinskih materijala i lokalne trgovačke veleprodajne mreže, zavisno od cijene i mogućnosti Izvođača, jer na području Pljevalja postoji veliki broj stovarišta koja su dobro snabdjevena građevinskim materijalom.

1.8.2 Procjena mehanizacije

Za rekonstrukciju predmetne saobraćajnice, biće korišćene sljedeće osnovne građevinske mašine i postrojenja:

- Buldozeri,
- Bageri,
- grejderi za razastiranje i fino planiranje nasutog materijala (donjeg stroja
- saobraćajnica),
- valjci za sabijanje i valjanje (za kompaktiranje podloge),
- fabrika betona (za spravljanje betona za betoniranje temelja, pločastih propusta i
- rigola),
- automikseri za prevoz betona od centralne fabrike do gradilišta,
- pumpe za beton (stacionarne ili autopumpe),
- pervibratori za obradu betona betonskih elemenata,
- autodizalice za prenos i dizanje armature, oplata,
- asfaltna baza za proizvodnju asfalta,
- finišeri za bitumenske kolovoze,
- kamioni kiperi (za odvoz zemljanog materijala iz iskopa, dovoz asfalta, dopremu
- materijala i dr.),
- mehanizovani alati za savijanje armature, cirkulatori, bušilice, aparati za zavarivanje i sl.).

1.8.3 Šema organizacije gradilišta

Pripremni radovi

Pripremni radovi su prilagođeni odvijanju radova.

S obzirom na blizinu grada, kao i mogućnost pribavljanja materijala i alata potrebnih za izgradnju relativno lako pripremni radovi se mogu svesti na najmanju moguću mjeru koja treba da obezbijedi:

- normalno odvijanje saobraćaja;
- nesmetan i uspješan rad tehničkog i ostalog osoblja Investitora, Nadzora i Izvođača radova
- snabdjevanje gradilišta vodom, električnom energijom i telefonskim vezama
- izradu oplata
- smještaj i zaštitu materijala i alata
- uzimanje toplog obroka na gradilištu.

Svi pripremni radovi treba da imaju privremeni karakter.

Unutrašnje saobraćajnice i priključci na postojeće saobraćajnice

Na gradilištu je neophodno obezbijediti povezivanje svih kapaciteta, skladišta i deponija unutar gradilišta, a takođe uspostaviti saobraćajnu vezu gradilišta sa pristupnom saobraćajnicom.

Na gradilištu je takođe neophodno obezbijediti prostor za parking mehanizacije.

Snabdjevanje vodom i električnom energijom

Snabdjevanje gradilišta vodom neće biti poseban problem, jer se radi o naseljenom području.

S obzirom da se radovi izvode u naseljenom području, pretpostavlja se da neće biti problema za priključenje gradilišta na elektroenergetsku mrežu. Pri tome treba obezbijediti saglasnost elektrodistribucije za priključak gradilišta.

Pogoni, skladišta, deponije, kancelarije i sl.

Privremeno gradilište će biti na lokaciji koja će se naknadno odrediti tako da zadovoljava sve potrebne uslove.

Struktura privremenog gradilišta mogla bi biti sledeća:

Tesarska radionica

Veliki dio predviđenih radova radi se na licu mjesta ugradnjom koševa gabiona i geosintetičkih mreža. Imajući to u vidu planira se tesarska radionica koja treba biti opremljena odgovarajućim mašinama (pile, cirkulari, blanjalice, bor mašine i sl.).

Neposredno uz radionicu treba obezbediti i prostor za skladištenje neophodnih materijala koji se ugrađuju. Gotovi elementi prenose se na deponiju neposredno uz mjesta gdje će se upotrijebiti.

Armiračka radionica

S obzirom da je zbog male količine potrebne armature planirano da se njena proizvodnja napravi na gradilištu, odnosno da se na licu mjesta ugađuje prema specifikacijama, na gradilištu je predviđena izrada armiračke radionice – stola za ispravljanje, siječenje i savijanje armature.

Skladišta materijala, opreme i alata

Radi skladištenja materijala na gradilištu biće potrebno izgraditi prostor. Na gradilištu je potrebno predvidjeti odgovarajuća površina za skladištenje i deponovanje raznih materijala do trenutka njihove ugradnje (saobraćajna signalizacija, ankeri i sl.).

Takođe predvidjeti dva skladišta priručnog alata i opreme.

Kancelarijske prostorije

Radi stvaranja uslova za rad tehničkog i ostalog osoblja na gradilištu treba izgraditi kancelarijske prostorije kao privremene objekte montažno - demontažnog tipa ili kontejnere.

Garderoba

Za presvlačenje radnika i odlaganje ličnih stvari radnika treba obezbjediti objekte kontejnerskog tipa.

Gradilišni WC

Kako na lokaciji nema kanalizacione mreže, predviđa se korišćenje pokretnih WC kabina.

Trpezarija

Za posluživanje zaposlenih toplim obrokom neophodno je na gradilištu uraditi trpezariju montažno-demontažnog tipa bruto površine 30 m².

Najracionalnije rješenje je pripremanje hrane van gradilišta (ili nabavka od lokalnih ugostiteljskih objekata) tako da trpezarija treba da posluži samo za prihvatanje gotove hrane, posluživanje obroka i prihvatanje prijava posuđa.

Napomena:

Na lokaciji privremenog gradilišta nije predviđeno mjesto za smještaj tečnog goriva i eksplozivnih sredstava. Samim tim, ove materije nijesu predmet ovog Projekta. Ukoliko se pak, pri izvođenju radova ukaže potreba da se ove materije skladište na lokaciji gradilišta, izvođač radova je obavezan pribaviti pozitivno Mišljenje na lokaciju od strane Ministarstva unutrašnjih poslova i javne uprave – Direktorata za vanredne situacije.

1.8.4 Pristupne saobraćajnice

Pristupne saobraćajnice poseduju karakteristike koje zadovoljavaju sve zahteve Pravilnika o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice, i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara ("Službeni list SRJ" br. 8/95):

- nosivost kolovoza saobraćajnica od 10 t osovinskog pritiska,
- najmanja širina saobraćajnica za dvosmerno kretanje vozila je veća od 6 m, a za jednosmerni 3,5 m,
- unutrašnji radijus krivine 7 metara, a spoljašnji 10,5 m,
- maksimalni usponi su 6%,
- visinska prohodnost 4,5 m.

Dojava požara se ostvaruje putem telefonske mreže.

Potrebno vrijeme za početak dejstva vatrogasne jedinice:

1. Vrijeme obavješćavanja ($t_1 = 2\text{min}$) - vrijeme dojave- 1 minut i vrijeme provjere dojave-1 minut.
2. Vrijeme pripreme ekipe ($t_2 = 1\text{ min}$) - (s tim što ekipa ima na raspolaganju 2 minuta za pripremu, računajući i vrijeme provjere dojave).
3. Vrijeme potrebno za dolazak vatrogasnog vozila:

$$t_3 = \frac{L[km]}{V_{sr} \left[\frac{km}{h} \right]} = 20/50 = 24\text{min.}$$

gdje je :

- t_3 - vrijeme potrebno za dolazak vatrogasne ekipe,
 - $L = 20\text{ (km)}$ - pređeni put vatrogasnog vozila od Danilovgrada do najudaljenije lokacije i
 - $V_{sr} = 40\text{ (km/h)}$ - srednja brzina kretanja vatrogasnog vozila.
4. Raspoređivanje vozila i organizacija dejstva,
 $t_4 = 2\text{ (min)}$

Ukupno potrebno vrijeme za početak dejstva:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 2 + 2 + 24 + 2 = 30\text{ min}$$

Najpogodniji pravac kretanja vatrogasnih vozila do predmetne lokacije određuje vođa vatrogasne ekipe. Do objekta se dolazi iz pravca Danilovgrada.

NAPOMENA:

Ukupno vrijeme za početak djelovanja vatrogasnih vozila na ovoj trasi je uzeto kao maksimalno vrijeme djelovanja iz pravca Danilovgrada, što znači da ukupno vrijeme za početak dejstva može biti puno kraće u zavisnosti od pozicije potencijalnog mjesta požara na navedenoj trasi.

1.9 Uzroci požara

Opasnost od pojave požara javlja se usled radova na trasi na: miniranju, pretakanju goriva, pri sječi stabala, korišćenju brusilice, građevinske mehanizacije i dr.

1.9.1 Predviđene mjere zaštite

Pri upotrebi eksploziva potrebno je postupati u smislu pozitivnih propisa za takve radove, pri čemu treba paziti na odgovarajuće rukovanje eksplozivom i osiguranje okoline, objekata, saobraćajnica i ljudi. Pri miniranju, kao i pri samom izvođenju radova na iskopima, treba po mogućnosti svesti na minimum sve uticaje koji bi prouzrokovali ometanje saobraćaja, ljudi i okoline pri čemu treba postaviti svu potrebnu saobraćajnu i sigurnosnu signalizaciju.

Miniranje izvodi samo kvalifikovani miner, a potrebno je strogo voditi računa o Pravilu dnevnog trebovanja eksploziva.

Transport eksplozivnih sredstava vršiti uz predhodnu najavu i uz pratnju policije.

U opasnoj zoni gdje se minira zabranjeno je držati otvoreni plamen, pušiti, raditi alatom koji iskri i raditi bez nadzora odgovorne osobe.

Snabdijevanje gorivom

Snabdijevanje gorivom se može obavljati sa javne pumpne stanice, zbog male transportne daljine i dobre povezanosti sa gradilištem.

Skladište goriva i maziva neće biti organizovano na gradilištu. Snabdijevanje gradilišta će biti organizovano za dnevnu potrošnju. Mašine će se snabdijevati autocistijernom po potrebi.

Za vrijeme pretakanja goriva iz auto-cisterne na jednom pripremljenom mjestu, moraju se preduzeti mjere za eliminaciju statičkog elektriciteta –povezivanjem na uzemljenje.

Za mjere zaštite od požara predvidjeti jedan prevozni aparat za gašenje kapaciteta 50 kg tip S-50 i dva aparata S-2 kao i 1m³ pijeska .

Snabdijevanje električnom energijom

Položaj projektovane dionice, omogućava izvođaču radova da napajanje električnom energijom izvede sa postojeće elektroenergetske mreže. Alternativno rješenje je napajanje električnom energijom preko agregata čiji kapacitet treba da zadovolji višestruku dnevnu potrebu za radom kompresora i pervibratora i obezbjeđenje rasvjete u privremenim objektima na gradilištu.

Ukoliko se obezbjeđivanje električne energije, vode, kanalizacije i PTT instalacija na gradilištu, izvodi priključenjem na postojeće instalacije, priključci će se prilagoditi zadatim uslovima od strane javnih preduzeća i za iste će se obezbijediti potrebne saglasnosti od nadležnih institucija.

1.10 Saobraćajna oprema i signalizacija

1.10.1 Postojeća saobraćajna oprema i signalizacija

Svi pripremni radovi koji se odnose na postojeću signalizaciju (demontaža postojećih znakova i reklamnih panoa, demontaža postojeće elastične odbojne ograde, rušenje postojećih kilometarskih kamenih stubića) obrađeni u sklopu pripremnih radova na trasi.

1.10.2 Horizontalna signalizacija

Horizontalna signalizacija predviđena je da se izvede obilježavanjem kolovoza bojom reflektujućih osobina i karakteristika prema standardima.

1.10.3 Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija predviđena je da bude standardnog tipa, reflektujuća, boje, oblika i veličine prema standardima.

1.11 Opis gradilišta

Na gradilištu biće sledeći privremeni objekti:

- Kancelarija,
- Menza,
- Laboratorija,
- poljski WC,
- portirnica,
- magacin,
- priključak za struju,
- radionica,
- armiračnica,
- boksovi za agregat,
- plato za smještaj mehanizacije,
- manipulativne površine.

Dinamika izgradnje pojedinih objekata i mjesta za skladišta i deponije, koncipirani su tako da omoguće nesmetano odvijanje planiranih radova.

Da bi se obezbijedilo normalno odvijanje radova na objektu, kao i upravljanje i rukovođenje u toku izgradnje, potrebno je izvršiti pripremne radove u smislu izgradnje niza privremenih objekata i montaže neophodnih instalacija.

Obzirom na lokalne uslove i obim radova na izgradnji objekta, predviđena je izgradnja i postavljanje gore navedenih montažnih i polumontažnih objekata.

Lokacija na trasi predmetnog objekta je dostupna sa magistralnog puta. Na taj način je obezbijeđen lak pristup objektima privremenog gradilišta.

1.12 Elementi koji opredeljuju koncepciju zaštite od požara

1.12.1 Lokacija vatrogasne jedinice

Lokacija vatrogasnih jedinica je u Službi zaštite i spašavanja Danilovgrad. Obzirom na izgrađen sistem putne infrastrukture i internih saobraćanica, omogućilo bi da vozila sa posadom vrlo uspješno ostvare svoje dejstvo u slučaju požara.

Saobraćajnice koje su predviđene za vatrogasna vozila, moraju biti prohodne u svakom vremenskom trenutku.

1.12.2 Vodovod i kanalizacija

Napajanje gradilišta vodom predviđeno je iz transportne auto-cistijerne i lokalnih izvorišta. U okviru gradilišta voda se koristiti za piće i sanitarne potrebe.

Evakuacija otpadnih voda predviđena je preko transportne auto-cistijerne za prikupljanje otpadnih voda.

Snabdijevanje vodom

Voda za piće, potrebe izvođenja radova i protivpožarne zaštite može se obezbijediti sa postojećih izvorišta. Manje količine vode za piće za potrebe radnika, mogu se skladištiti u odgovarajućim posudama duž cijele trase.

1.12.3 Elektro instalacije

Snabdijevanje električnom energijom

Alternativno rješenje je napajanje električnom energijom preko agregata čiji kapacitet treba da zadovolji višerasovnu dnevnu potrebu za radom kompresora i pervibratora i obezbjeđenje rasvjete u privremenim objektima na gradilištu.

Ukoliko se obezbjeđivanje električne energije, vode, kanalizacije i PTT instalacija na gradilištu, izvodi priključenjem na postojeće instalacije, priključci će se prilagoditi zadatim uslovima od strane javnih preduzeća i za iste će se obezbijediti potrebne saglasnosti od nadležnih institucija.

Opanosti od požara usljed električne energije

Uglavnom, najveći uzrok nastanka požara u objektima prouzrokuje električna energija, usljed oštećenja iste ili kvara na elektro uređajima. Ti uzroci mogu biti, usljed:

- zagrijavanja električnih provodnika zbog preopterećenja,
- struje kratkog spoja,
- nedozvoljenog pada napona,
- slučajnog dodira djelova pod naponom,
- pojave visokog napona dodira,
- uticaja vlage, vode i prašine na elektro opremi,
- nedozvoljenog nivoa osvjettlaja,
- atmosferskog pražnjenja i
- statički elektricitet.

2 MJERE ZAŠTITE

U cilju sprečavanja navedenih pojava, moraju se predvidjeti sljedeće mjere zaštite:

- cjelokupna instalacija se mora zaštititi od preopterećenja upotrebom pravilno odabranih osigurača na početku svakog strujnog kola, kao i pravilnim dimenzionisanjem adekvatno odabrane električne opreme;
- zaštita od slučajnog dodira djelova pod naponom mora biti obezbijeđena izborom odgovarajuće električne opreme i primjenom odgovarajućih mjera, i elemenata u razvodnim ormarima;
- za zaštitu od pojave previsokog napona dodira u instalaciji je primijenjen sistem zaštitnog uzemljenja sa posebnim zaštitnim vodom, sistem TN-S.

Sve metalne mase, koje nijesu normalno pod naponom, a mogu da dođu u slučaju greške, potrebno je vezati vidno, (žuto-zelenim provodnikom odgovarajućeg presjeka), na sabirnicu zaštitnog provodnika (uzemljenje).

Po završenoj montaži, a prije puštanja instalacije pod napon obavezno se mora izvršiti mjerenje:

- otpora petlje;
- efikasnosti izjednačavanja potencijala i otpora uzemljenja;
- električne instalacije, tj. razvodni ormari i prekidači, moraju biti zaštićene od uticaja vlage i prašine ispravnim izborom kablova i opreme u skladu sa uslovima koji vladaju na mjestu ugradnje;
- opasnost od nedozvoljenog nivoa osvijetljenja se izbjegava pravilnim izborom vrste svjetlosnog izvora za pojedine prostore u objektu i oko njega, i odgovarajuće snage svjetlosnog izvora;
- opasnost od statičkog elektriciteta takođe je svedena na minimum predviđenom instalacijom izjednačenja potencijala.

2.1 Klasifikacija požara

Za izbor sredstva za gašenje požara od presudnog je značaja koja vrsta i količina materije gori, odnosno koje je sredstvo najefikasnije da ugasi požar i spriječi njegovo dalje širenje. Kada se zna koja je to materija i ako nije izmiješano više njih zajedno onda nema dileme koje sredstvo za gašenje koristiti. Međutim u praksi je najčešći slučaj da je požar zahvatio više zapaljivih materijala, različitih vrsta, a time i različitih osobina. U tom slučaju se po mogućnosti treba izabrati ono sredstvo za gašenje koje je efikasno za više zapaljivih materija koje učestvuju u požaru.

Prema standardu EN 2:2011, a u skladu sa prirodom postojanosti materijala pri sagorijevanju, klasifikuju se u sledećih pet klasa požara, a za njihovo gašenje upotrebljavaju se sledeća sredstva:



Klasa A: požari čvrstih zapaljivih materija (požari sa stvaranjem žara: drvo, papir, slama, tekstil, ugalj i sl.).

Sredstva za gašenje mogu biti:

- voda, sa ili bez dodatka za snižavanje tačke smrzavanja,
- pjena (hemijsko-vazдушna i laka) i
- specijalni prah za gašenje požara sa žarom.



Klasa B: požari zapaljivih tečnosti (požari bez žara: benzin, ulja, masti, lakovi, vosak, smole, katran, i sl.).

Sredstva za gašenje mogu biti:

- pjena (hemijsko-vazдушna i laka),
- prah bez natrijumbikarbonata,
- prah na bazi kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah, i
- ugljen dioksid - snijeg.



Klasa C: požari zapaljivih gasova (gradski gas, acetilen, metan, propan, butan, i dr.); Sredstva za gašenje mogu biti:

- prah na bazi natrijumbikarbonata,
- prah na bazi kalijumhidrokarbonata,
- specijalni prah, i
- ugljen dioksid – gas.



Klasa D: požari zapaljivih metala (aluminijum i magnezijum, i njihove legure, natrijum, kalijum i dr.).

Sredstva za gašenje mogu biti:

- specijalni prah, sa posebnom dozvolom,
- poseban prah za gašenje,
- zemlja i pijesak.



Klasa F: obuhvata požare zapaljivih ulja i masti (sagorijevaju plamenom).

Sredstva za njihovo gašenje mogu biti:

- sapunasta pjena (hemijsko-vazdušna i laka),
- vatrogasna deka ili vlažni prekrivači.

Namjena objekta i njegovi elementi građevinske karakteristike omogućavaju pojavu požara klase A, B i električnih instalacija (JUS ISO 3941).

2.1.1 Sredstva za gašenje

Sredstvo za gašenje požara su materije (tečne, čvrste i gasovite) koje se izbacuju na požar i tom prilikom vrše prekid procesa sagorijevanja. Univerzalno sredstvo za gašenje, odnosno sredstvo koje bi bilo prikladno za gašenje svih vrsta požara ne postoji. Različita sredstva se koriste u zavisnosti od materije koja sagorijeva.

Voda kao sredstvo za gašenje. Od svih sredstava za gašenje požara, voda ima najveći značaj i ulogu. Veliku mogućnost u gašenju požara voda ima u svom rashladnom dejstvu, što se manifestuje snižavanjem temperature i brzine sagorijevanja. Drugi efekat gašenja vodom je prigušivanje na račun vodene pare, koja nastaje isparavanjem vode.

Za gašenje požara koristi se pun, raspršen mlaz i vodena magla. Vodena magla se primjenjuje kod posebnih slučajeva gašenja, pošto je za njeno obrazovanje potreban visoki radni pritisak. Kako između punog i raspršenog mlaza nema posebne granice, jer idealno punog kompaktnog mlaza nema, to se u toku gašenja požara procjenjuje koja bi to veličina kapljice bila najoptimalnija da bi se dobio maksimalan domet.

Vodom se gase požari klase A, (čvrste materije), kao što su: drvo, ugali, tekstil, duvan i dr. Kod gašenja ovih požara potrebno je rashladno dejstvo sredstva za gašenje, jer je neophodno uništiti žar koji je karakterističan za požare čvrstih materijala. Isto tako vodu treba upotrijebiti i kod požara gdje je neophodno sniziti temperaturu ispod temperature paljenja materije. Često se sam plamen može uspješno eliminisati i drugim sredstvima za gašenje, kao što je prah, ali je za efikasno gašenje potrebno izvršiti hlađenje ispod temperature paljenja i uništiti žar, kako nebi došlo do ponovnog paljenja.

Vodom se ne gase požari na električnim uređajima i postrojenjima (sobzirom da je voda odličan provodnik električne energije), i na gašenju nekih zapaljivih hemijskih jedinjenja, pošto može predstavljati veliku opasnost za gasipca.

Prah kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klase: A, B, C i D uz veliku moć gašenja i skoro trenutnu eliminaciju plamena. Ovo ipak ne znači da se gašenju prahom mogu pripisati univerzalne mogućnosti. Postoje dvije vrste praha za gašenje i to:

- prah na bazi natrijum-bikarbonata i

- prah na bazi drugih sredstava

Prah na bazi drugih sredstava uveden je kao posljedica zatjeva gašenja požara tamo gdje se javlja žar, odnosno za gašenje požara klase A. To su praškovi na bazi kalijumhidrogenkarbonata ali on još nema veliku primjenu u gašenju. Prah može gasiti požar samo u obliku oblaka, jer u drugom obliku nema posebno dejstvo.

Obrazovanje oblaka vrši se sa vatrogasnim aparatom i pogonskim gasom. Nakon dobijanja pogonskog oblaka, prah se usmjerava na prostor požara-plamena. Osnovno dejstvo gašenja prahom je heterogena inhibicija (negativna kataliza), homogenih reakcija oksidacije. Sam izraz inhibicija predstavlja sprečavanje, kao što kod procesa sagorijevanja postoje materije katalizatori (materije koje ubrzavaju sagorijevanje), tako kod praha postoji osobina negativne katalize, odnosno praha kao spoljašnje čvrste materije, vrši se prekidanje hemijske reakcije sagorijevanja. Ovaj proces se odvija tako što čestice praha obrazuju oblak i ostvaruju kontakt sa radikalima kao nosiocima hemijske reakcije sagorijevanja. Adsorpcija radikala hvata se na površini čestice praha, i na taj način se prekida lanac hemijske reakcije. Kod ovog procesa je važna je veličina i oblik čestice praha, kao i njegovo turbulentno kretanje. Kada se veličina čestice smanjuje povećava se efekat gašenja i obratno. Drugi efekat gašenja prahom, sastoji se u tome da se oblak kada je gustina čestica u oblaku dovoljno velika, javlja se kao prepreka plamenu kako prostorno tako i svojim raspadanjem čestica. Uslov za prostorno dejstvo oblaka jeste da njegova gustina bude tolika, da maksimalno rastojanje čestica bude manje od rastojanja čestica gasova ili para koje se gase.

Kao jedinični aparati uzima se S od 9 kg, koji ima slijedeće karakteristike:

Tabela 1.1. Karakteristike aparata tipa S-9

Karakteristike aparata	
težina punog aparata (kg)	12,5
količina punjenja (kg)	9
tip praha	ABCE
radni pritisak (bar)	12 - 14
vrijeme neprekidnog pražnjenja (s):	20
domet mlaza (m)	12,5
prečnik posude (mm)	175
ukupna visina (mm):	540
dimenzije (mm)	-

Dejstvo gašenja prahom pored eliminisanja plamena ogleda se i u pokrivanju žarišta požara, obrazovanjem sloja sličnog staklenoj kori ili čvrstoj pjeni pri visokoj temperaturi. Formiranje ovih slojeva na nekim skupim i osjetljivim uređajima nije preporučljivo i gašenje prahom se smatra nedostatkom, imajući u vidu da se prah lijepi za instalaciju i opremu, te ga je nakon požara teško ukloniti, pa se iz tog razloga prah za njihovo gašenje izbjegava.

Princip rada svih ručnih aparata sa prahom jeste da se prah u dovoljnoj količini u jedinici vremena i na dovoljnom rastojanju izbacuje iz posude. Za to se mora upotrijebiti pogonski gas koji će izvršiti ovu funkciju, a to je obično CO₂, ili neki inertni gas.

Ugljen dioksid kao sredstvo za gašenje, uspješno se koristi za gašenje požara klase A, B i C. Pošto je ugljen dioksid inertni gas on, pokrivanjem gorive površine, smanjuje dovod kiseonika iz vazduha u žarište požara, i samim tim utiče na prekid sagorijevanja.

Tabela 1.2. Karakteristike aparata, tipa CO₂-5

Karakteristike aparata	
prečnik posude (mm)	137
ukupna visina (mm)	665
kapacitet (l)	7,5
težina punog aparata (kg)	17,7
pritisak testiranja (bar)	250
radni pritisak na 20°C (bar)	174
materijal	34CrMo4
dimenzije (mm)	215x155x770

Međutim ovaj gas ima i neke negativne osobine, u koje prvenstveno spadaju: mala specifična toplota, nemogućnost prekrivanja cjelokupne zapaljene površine, mali doimet, mogućnost da ga struja vjetra odnese van zone požara, čime se smanjuje efikasnost njegovog djelovanja. To se naročito dešava kod požara na otvorenom prostoru.

Gašenje požara ne ostavlja posljedice na materijalu koji se gasi. To omogućava njegovu primjenu kod električnih uređaja, čak i onda kada se isti nalaze pod naponom struje, te kod gašenja postrojenja precizne mehanike, motornih vozila i sl. Najbolji rezultati u gašenju ovim gasom postižu se pod većim pritiskom i brzim nastupom.

Treba izbjegavati njegovu primjenu na otvorenom prostoru i kod visokih temperatura, pogotovu kod ugrianih metalnih elemenata, gdje usljed naglih temperaturnih promjena može doći do deformacije i oštećenja.

Ugljen dioksid se u tijelu aparata nalazi pod visokim pritiskom u tečnom stanju, a pri aktiviranju aparata, u sabijenom stanju izlazi iz boce, a u mlaznicu ekspanzije ulazi u gasovitom stanju, u vidu širokog mlaza koji ugušuje požar. Ovi tipovi aparata se ne smiju držati na temperaturi većoj od 40°C. Pri gašenju požara na skupoj i osjetljivoj elektrotehničkoj opremi može da izazove temperaturne šokove, a kao posljedica šokova mogu da nastanu velike materijalne štete. Takođe, treba voditi računa o njegovom opasnom djelovanju na ljudski organizam, naročito pri dužem izlaganju u zatvorenom prostoru. Iz tog razloga, u takvim slučajevima se mora koristiti oprema za zaštitu disajnih organa.

2.1.2 Mobilna oprema za gašenje požara

Mobilna oprema predstavlja osnovnu preventivnu njeru zaštite od požara, a služi za gašenje požara u početnoj fazi. Pod njom se u smislu standarda SRPS Z.C2.020, podrazumijevaju ručni i prevozni aparati. Aparat čija masa u napunjenom stanju nije veća od 20 kg predstavljaju ručne aparate.

Da bi se obezbijedila adekvatna preventivna zaštita od požara, potrebno je na osnovu odgovarajućih kriterijuma odabrati pravilno sredstvo za gašenje, tip, kapacitet, broj aparata i planski ga rasporediti u objektu.

Kriterijumi za procjenu ugroženosti objekta od požara su sljedeći:

- veličina objekta,
- prisustvo zapaljivih i opasnih materija, njihovo skladištenje, transport i manipulacija,
- moguće klase požara, i
- ostali uslovi koji utiču na mogućnost pojave i širenje požara.

2.1.3 Izbor tipa i kapacitet aparata

Na osnovu sagledavanja navedenih kriterijuma, za predmetni objekat najoptimalnije rješenje je orijentacija na ručne prenosne aparate za gašenje požara i to:

- aparat za gašenje požara suvim prahom, oznake S i
- aparat za gašenje požara suvim prahom, oznake CO₂.

Iz ove grupe odabrani su ručni aparati kapaciteta S-9 i CO₂-5 koji su usaglašeni sa standardom SRPS Z.C2.035.

1.3. Raspored i tip aparata na privremenom gradilištu

R.br.	Objekat	Vrsta aparata		
		S-9	CO ₂ -5	S-50
1.	Kancelarija	1	/	/
2.	Menza	1	/	/
3.	Portirnica	1	/	/
4.	Magacin	2	/	/
5.	Radionica	2	/	/
6.	Parking mehanizacije	2	1	/
7.	Pretakanje goriva	1	/	1
Ukupno		10	1	1

Na mjestu određenom za pretakanje goriva potrebno je obezbijediti:

- **Sanduk sa pijeskom 1 m³**

Cistijerna za vodu ne smije se ostavljati bez vode ili ispod polovine zbog same udaljenosti službe zaštite i spašavanja.

Kako bi se obezbijedila odgovarajuća preventivna zaštita od požara za predmetnim objektima, u toku eksploatacije treba preduzeti i pridržavati se sljedećeg uputstva:

- na manipulativnim putevima, kao i u blizini ulaza i izlaza nije dozvoljeno skadištenje robe i odlaganje prazne ambalaže,
- redovno kontrolisati ispravnost svih elektro uređaja i opreme za zaštitu od požara.

Uputstvo za postavljanje aparata, aparati za gašenje se raspoređuju i postavljaju u blizini mjesta mogućeg izbijanja požara, uvijek na uočljivom i pristupačnom mjestu. Svi ručni S aparati se postavljaju na zid, na visini od 1 do 1,5 m do vrha aparata, dok CO₂ aparati se postavljaju na podnoj površini.

Održavanje aparata koji se nalaze na korišćenju, svrstava se i vrši u tri kategorije radova: pregled ispravnosti, servisno održavanje i kontrolno ispitivanje.

Pregled ispravnosti aparata za gašenje koji se nalaze na korišćenju, obavlja se periodično svakih šest mjeseci po isteku garantnog roka.

Servisno održavanje sadrži radnje ponovnog punjenja, nakon upotrebe odnosno izmjene istrošenih ili oštećenih dijelova utvrđenih pregledom ispravnosti.

Kontrolno ispitivanje se vrši u skladu sa odredbama standarda SRPS Z.C2. 022 tačka 2.2 i standarda pojedinih vrsta aparata za gašenje.

Vremenski rok između dva kontrolna ispitivanja ne smije biti duži od 5 godina za sve vrste aparata. Aparati za gašenje požara ugljendioksidom ispituju se prema Pravilniku o tehničkim normativima za pokretne zatvorene sudove za komprimovane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove ("Sl. list SFRJ" broj 25/80).

Izvršeni pregled ispravnosti i servisno održavanje upisuje se u kontrolni list.

Pozitivni rezultat kontrolnog ispitivanja potrebno je vizuelno označiti na aparatu, naljepnicom, koja sadrži sljedeće podatke:

- kontrolno ispitano i
- kvartal i godinu izvršenog ispitivanja.

2.2 Postupak u slučaju požara

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je pri eventualnom nastanku požara najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuaciju ugroženih osoba, a sam objekat tretira u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Do požara na privremenim objektima gradilišta može doći usljed:

- upotrebe otvorenog plamena (pušenje i sl.),
- neispravnost ili preopterećenje električnih uređaja i instalacija,
- upotrebe rešoa, grijalica sa užarenim ili prekomjerno zagrijanim površinama,
- ne pridržavanja potrebnih preventivnih mjera prilikom korišćenja uređaja za zavarivanje,
- lemljenje i letovanje,
- držanje i smještaj materijala koji su skloni samozapaljenju i
- namjerno podmetanje i sl.
- Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:
- sprečavanje nastanka požara - primjenom "aktivnih" ili "primarnih" mjera,
- gašenje požara u ranoj - početnoj fazi,
- sprovođenje evakuacije ugroženih osoba i vrijedne opreme,

- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti privremenih objekata.

Sprečavanje nastanka požara najefikasnije se sprovodi primjenom negorivih građevinskih materijala u elementima građevinske konstrukcije, prilikom izgradnje kad i gdje je god to moguće. U tom smislu poželjno je izvršiti zamjenu lakše zapaljivih materijala, sa teže zapaljivim u smislu manje toplotne moći. U aktivnu mjeru takođe spade i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja, jer bi pri eventualnom požaru to dovelo do smanjenja temperature u samom žarištu, a takođe treba voditi računa i da izvor toplotne ne bude u blizini gorivih predmeta.

Gašenje pilot (malog - početnog) plamena moguće je izvesti i priručnim sredstvima, nekada čak i gašenjem običnom cipelom po mjestu gdje je isti nastao. Za gašenje požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je izvesti sa mobilnim aparatom za početno gašenje koje mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogla lica).

Za korišćenje mobilnih aparata za početno gašenje požara, (koji nijesu i koji jesu pod stalnim pritiskom), tipa S - 9 i CO₂ - 5, potrebno je u što kraćem vremenskom period obezbijediti aparat do mjesta požara i postupiti po uputstvu koje je dato u prilogu.

Prenosni aparati za gašenje požara prahom tipa «S» (pod stalnim pritiskom) spadaju u opremu za početno gašenje požara. Usvojeni aparati su namijenjeni za početno gašenje požara klase A, B, C, D. Spadaju u kategoriju univerzalnih aparata za gašenje požara.

Na njima se nalazi uputstvo sledeće sadržine:

1. Izvući osigurač,
2. Usmjeri mlaznicu prema požaru i
3. Pritisni ručicu.

Kompaktna konstrukcija i jednostavan način upotrebe čini ove aparate pogodnim za gašenje požara u vozilima, domaćinstvu, garažama, magacinima, javnim zgradama i sl. Neke od najbitnijih karakteristika ovih aparata su:

- uvijek spreman za upotrebu,
- vizuelna identifikacija ispravnosti preko indikatora pritiska i
- trenutno korišćenje.

Tabela 1.4. Uputstvo za korišćenje aparata tipa »S-9«


APARAT ZA GAŠENJE PRAHOM »S-9«, pod stalnim pritiskom	
1. donijeti aparat do mjesta požara,	
2. izvući osigurač,	
3. usmjeriti mlaznicu prema požaru ,	
4. pritisnuti ručicu.	

Tabela 1.5. Karakteristike aparata tipa S-9

Tip	S-9
Težina punog aparata (kg)	12,5
Količina punjenja	9
Tip praha	ABCE
Radni pritisak	12-14
Vrijeme neprekidnog pražnjenja	20
Domet mlaza (m)	4-6
Prečnik posude (mm)	175
Ukupna visina (mm)	540

Prenosni aparati za gašenje požara "CO₂" od 5 kg koristi se za požare klase B, C i E, koji ima slijedeće karakteristike:


APARAT ZA GAŠENJE UGLJENDIOKSIDOM »CO ₂ -5«,	
1. osloboditi mlaznicu;	
2. izvući osigurač;	
3. pritisnuti polugu, do kraja i tako je zadržati i	
4. mlaznicu okrenuti u pravcu požara.	

Tabela 1.6. *Uputstvo za korišćenje aparata tipa »CO₂-5«*

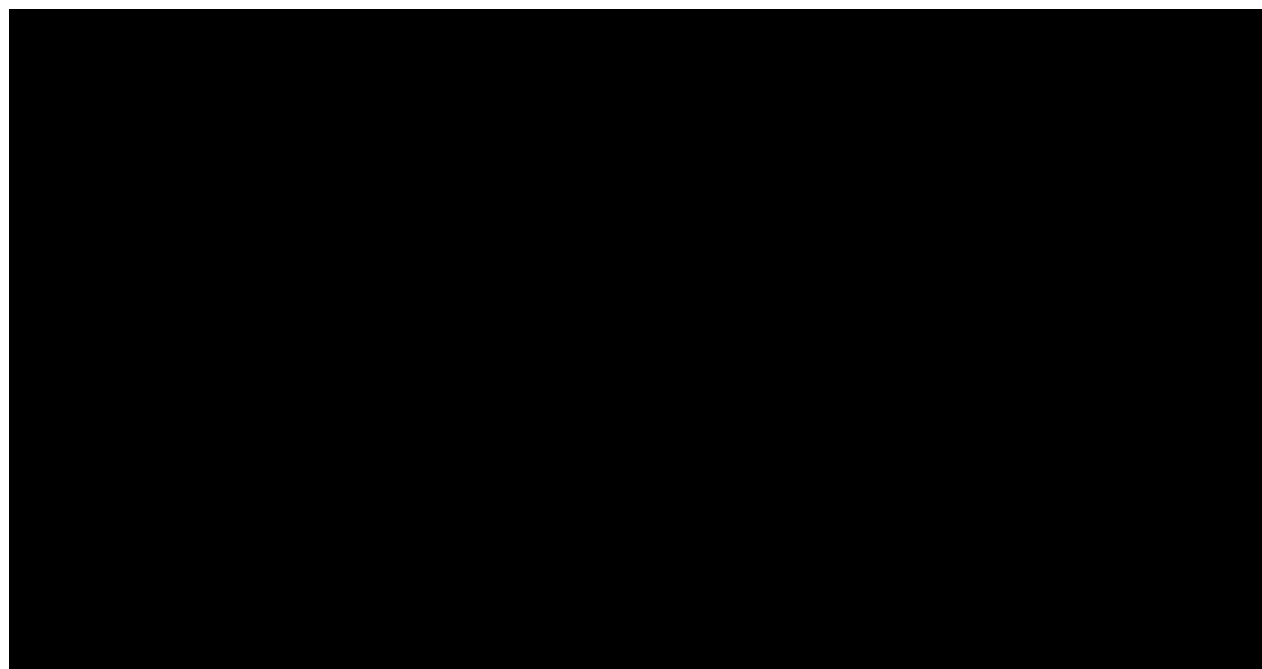
<i>Tip</i>	<i>CO₂ "5"</i>
Sadržaj CO ₂ (kg)	5
Težina punog aparata (kg)	11
Vrijeme neprekidnog pražnjenja (s)	15
Domet mlaza (m)	4-5
Ventil sigurnosni (bar)	167

Tabela 1.7. *Karakteristike jediničnog aparata "CO₂" od 5 kg*

I faza; podrazumijeva (ukoliko je to moguće), isključenje električne energije i početno gašenje požara ručnim aparatima ili vodom iz hidrantske mreže, ako materija koja gori to dozvoljava.

II faza; nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u prvoj fazi nije uspio ugasiti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovođenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne pripreme i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i nesmiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III faza; ovaj stepen nastupa kod požara većeg inteziteta tj. kada predhodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodioc akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje predpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se spriječiti dalje širenje požara, koristeći sva raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodioc akcije gašenja upoznaje svoje predpostavljeneo trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršiocu su pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a oni u odgovorni za sve radnje do konačne likvidacije požara.



SPISAK PRIMJENJENIH PROPISA, PREPORUKA I VAŽEĆIH STANDARDA:

Zakon o zaštiti i spašavanju (»Sl.list RCG« br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16, 146/21, 003/23),
Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Sl.list CG« br. 64/17, 044/18, 63/18, 11/19 i 82/20, 004/23),
Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platee za vatro-gasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara ("Sl.list SFRJ", br. 8/95),
MEST EN 2:2012 - Klasifikacija požara,
MEST EN 13501-1 Materijali u požaru,
JUS U.J1.010 - Ispitivanje materijala i konstrukcija (definicije pojmova),
JUS U.J1.030 - Požarna opterećenja,
JUS U.J1.050 - Ponašanje građevinskih materijala u požaru,
JUS U.J1.220 - Simboli za tehničke šeme,
JUS U.J1.054 - Zaštita od požara u građevinarstvu,
JUS U.J1.090 - Ispitivanje otpornosti zidova protiv požara,
JUS U.J1.134 - Ispitivanje otpornosti stubova protiv požara,
JUS U.J1.110 - Ispitivanje otpornosti međuspratnih konstrukcija protiv požara,
JUS U.J1.134 - Ispitivanje otpornosti greda protiv požara,
JUS U.J1.160 - Ispitivanje otpornosti vrata, prozora i poklopaca protiv požara,
JUS Z.C1.002 - Vatrogasna oprema (simboli),
JUS Z.C2.020 - Ručni i prevozni aparati za gašenje požara (opšte odredbe),
JUS TP 21 - Tehničke preporuke za građevinske tehničke mjere zaštite od požara stambenih, poslovnih i javnih objekata.
Navedenim aktima su precizno definisane obaveze Investitora prilikom izgradnje objekta, a sve to sa ciljem primjene preventivnih mjera sa aspekta zaštite od požara.

RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA:

Kao osnova za projektovanje korišćeni su:

- Projektni zadatak
- Urbanističko - tehnički uslovi br. UP/Io br. 07- 350 – 715 od 25.08.2022. godine izdatim od strane Sekretarijata za uređenje prostora i zaštite životne sredine
- Uslovi nadležnih organa i institucija
- Dopisi nadležnih institucija
- Prostorno- planska dokumentacija
- Geodetske podloge u razmjeri 1:1000 izradjene u martu 2023.godine
- Geotehnički elaborat
- Regulativa (zakoni, propisi, standardi)

Odgovorni inženjer

Miloš R. Bakić, dipl.inž.znr

Projektni saradnici

Blagoje Konatar, dipl.inž.maš

3 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1.	Zidovi i međuspratne konstrukcije		5.	Aparat za početno gašenje požara	
1.1.	Bez zahtjeva otpornosti		5.1.	Za gašenje prahom S-9 kg	
1.2.	Sa otpornosti od ¼ sata		5.2.	Za gašenje sa CO ₂	
1.3.	Sa otpornosti od ½ sata		6.	Hidranti	
1.4.	Sa otpornosti od 1 sat		6.1.	Unutrašnji hidranti sa opemom pod pritiskom	
1.5.	Sa otpornosti od 2 sata		7.	Znaci upozorenja	
1.6.	Sa otpornosti od 3 sata		8.	Put i smjer normalne evakuacije	
2.	Stubovi i grede		9.	Granica požarnog sektora	
2.1.	Bez zahtjeva otpornosti		10.	Vatrogasna motorna vozila	
2.2.	Sa otpornosti od 3 sata		10.1.	Vatrogasna autocistijerna	
3.	Prozori				
3.1.	Sa otpornosti od ¼ sata				
4.	Vrata				
4.1.	Bez zahtjeva otpornosti				
4.2.	Sa otpornosti od ½ sata				
4.3.	Sa otpornosti od 1½ sat				
4.4.	Protivdimna vrata				

UPOTRIJEBITI ZA GAŠENJE POŽARA:

1. TEČNIH MATERIJA (BENZINA, ULJA, BENZOLA, ALKOHOLA, ETRA, BOJA, LAKOVA, MASTI I DR.)
2. GASOVITIH MATERIJA (METANA, PROPANA, ACETILENA, PROPAN-BUTANA I DR.)
3. ČVRSTIH MATERIJA (DRVO, UGALJ, PAPIR I DR.)
4. ELEKTRIČNIH UREĐAJA I INSTALACIJA DO 1000 V - NAJMANJE RASTOJANJE 1 M

POSTUPAK AKTIVIRANJA - UPOTREBE:

1. APARAT DONIJETI DO MJESTA POŽARA
2. IZVUĆI OSIGURAČ
3. USMJERITI MLAZNICU U PRAVCU POŽARA
4. PRITISNUTI RUČICU
5. PRISTUPITI GAŠENJU POŽARA
6. NAKON UPOTREBE APARAT NAPUNITI

NAPOMENA:

- DOMET MLAZA: OD 4 DO 6 M
- PODRUČJE PRIMJENE:
NA TEMPERATURI OD -20°C DO +60°C
- VRIJEME PRAŽNJEANJA APARATA: OD 16 DO 20 SEKUNDI



UPUTSTVO ZA GAŠENJE POŽARA APARATIMA SA PRAHOM S-6kg I S-9kg



UPOTRIJEBITI ZA GAŠENJE POŽARA:

1. NA ELEKTRIČNIM INSTALACIJAMA I UREĐAJIMA VISOKOG I NISKOG NAPONA
2. TEČNIH MATERIJA (BENZINA, ULJA, BENZOLA, ALKOHOLA, ETRA, BOJA, LAKOVA, MASTI I DR.)
3. GASOVITIH MATERIJA (METANA, PROPANA, ACETILENA, PROPAN-BUTANA I DR.)

POSTUPAK AKTIVIRANJA - UPOTREBE:

1. APARAT DONIJETI DO MJESTA POŽARA
2. USMJERITI MLAZNICU U PRAVCU POŽARA
3. OTVORITI VENTIL DO KRAJA U LIJEVO ILI PRITISNUTI RUČICU
4. PRISTUPITI GAŠENJU POŽARA
5. NAKON UPOTREBE APARAT NAPUNITI

NAPOMENA:

- DOMET MLAZA: OD 4 DO 5M
- PODRUČJE PRIMJENE:
NA TEMPERATURI OD -20°C DO +60°C
- VRIJEME PRAŽNJEANJA APARATA: OKO 15 SEKUNDI



UPUTSTVO ZA GAŠENJE POŽARA APARATIMA SA UGLJENDIOKSIDOM CO₂



GAŠENJE MANJIH POŽARA

1. PRISTUPITI GAŠENJU PROTIVPOŽARNIM APARATOM PO UPUTSTVU
2. LOKALIZOVATI POČETNI POŽAR
3. U NEMOGUĆNOSTI POSTUPITI U SKLADU SA MJERAMA ZA GAŠENJE VEĆIH POŽARA

GAŠENJE VEĆIH POŽARA

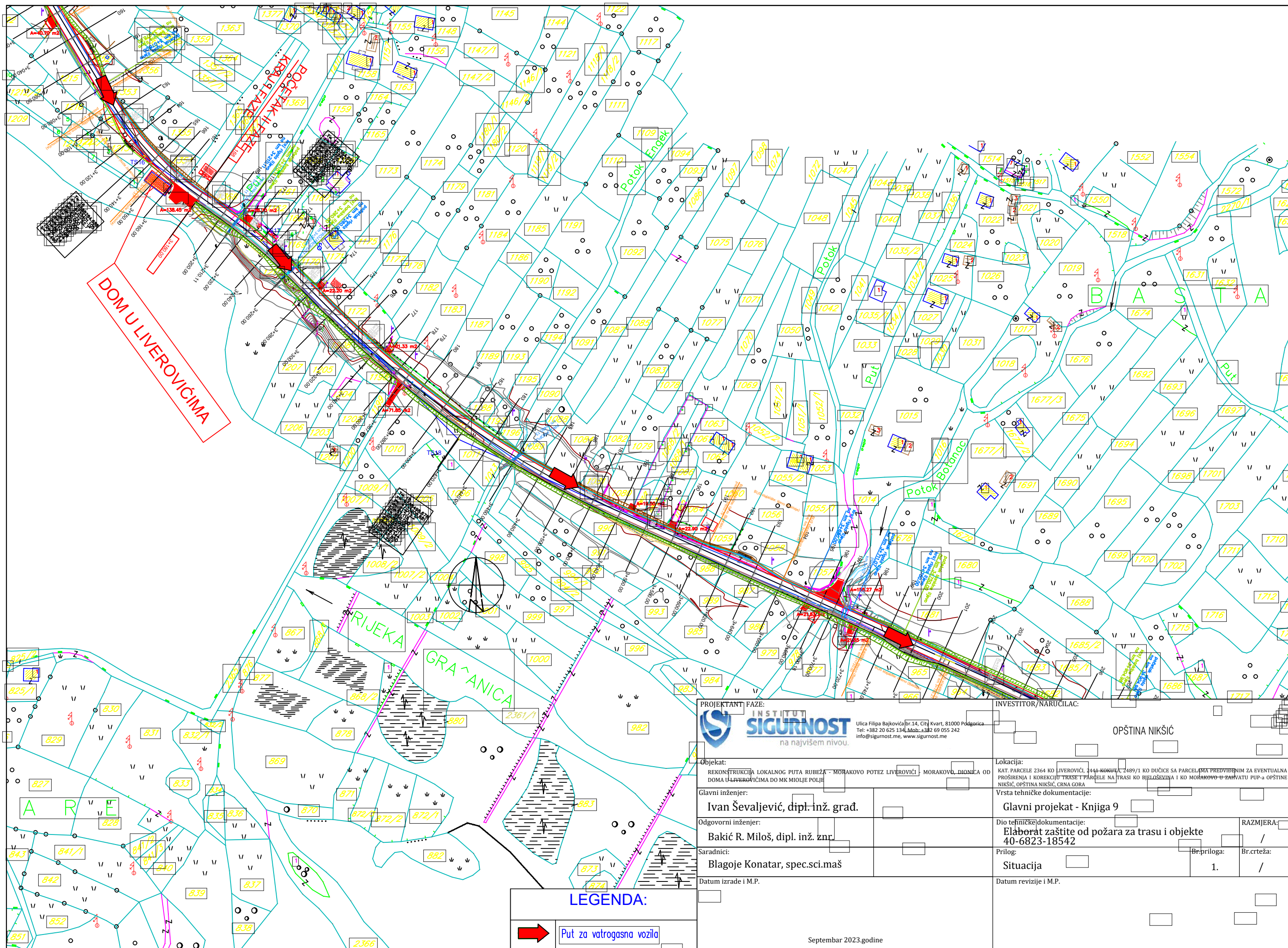
PRISTUPITI GAŠENJU PROTIVPOŽARNIM APARATOM PO UPUTSTVU I PREDUZETI NAVEDENE MJERE:

1. OBAVIJESTITI VATROGASNU SLUŽBU, NA BROJ TEL. **123**
2. OBAVIJESTITI DEŽURNU SLUŽBU MUP-A, NA BROJ TEL. **122**
3. UZBUNITI OKOLINU ODREDJENIM SIGNALIMA (AKTIVIRATI RUČNI JAVLJAČ POŽARA)
4. OBAVJESTITI SLUŽBU OBEZBJEĐENJA OBJEKTA
5. ISKLJUČITI ELEKTRIČNU STRUJU NA GLAVNOM PREKIDAČU
6. UKLONITI EKSPLOZIVNI I ZAPALJIVI MATERIJAL UGROŽEN BLIZINOM POŽARA
7. UPOZNATI VATROGASNU SLUŽBU SA MJESTOM IZBIJANJA POŽARA I LOKACIJOM HIDRANATA
8. U SLUČAJU POŽARA VEĆIH RAZMJERA PRATITI EVAKUACIONE PUTEVE I NAPUSTITI OBJEKAT

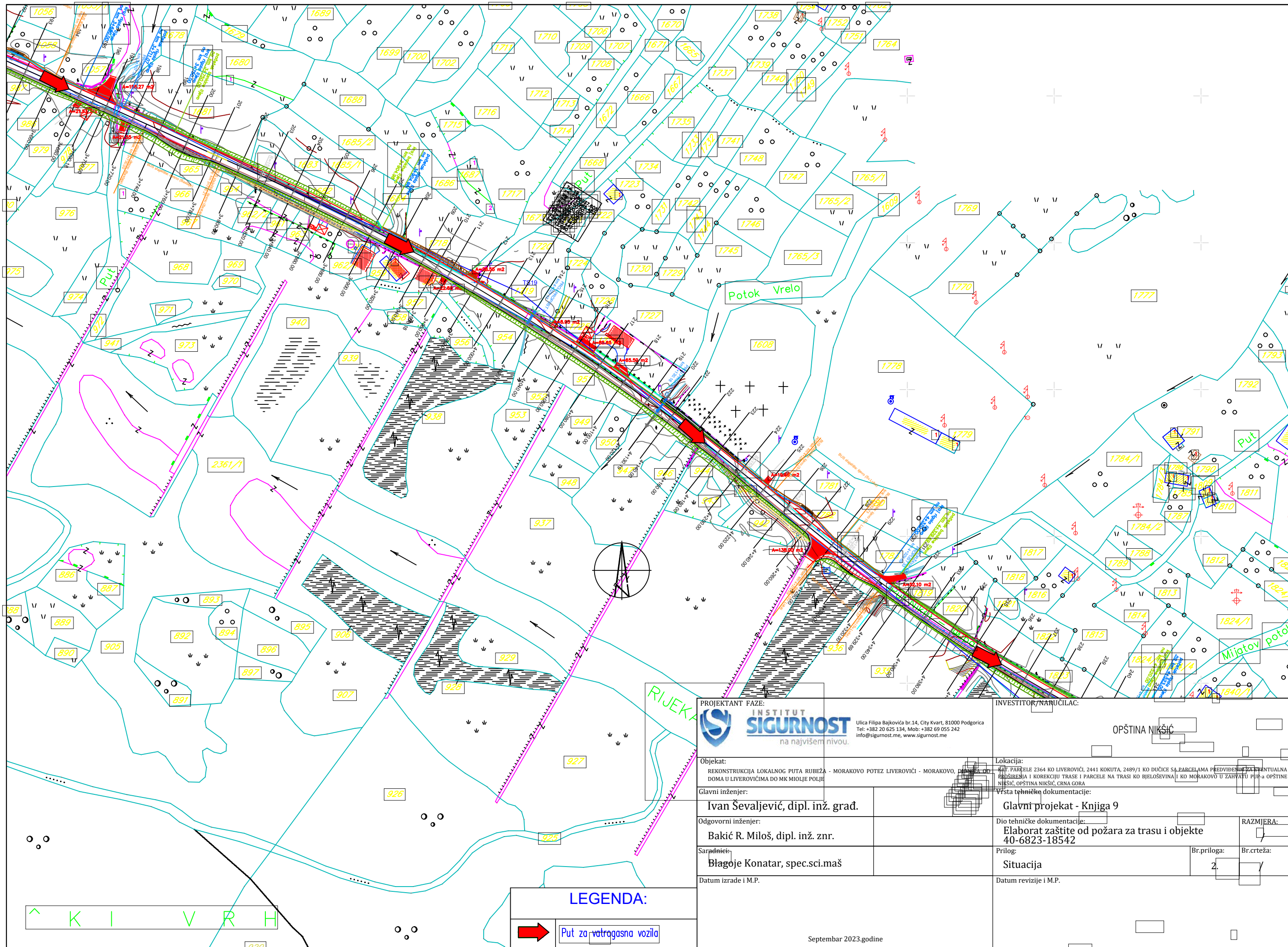
NAPOMENA: NAJVAŽNIJE JE U SLUČAJU POŽARA NE PANIČITI I BITI PRISEBAN

UPUTSTVO U SLUČAJU POJAVE POŽARA





PROJEKANT I FAZE: INSTITUT SIGURNOST na najvišem nivou. Ulica Filipa Bajkovića br.14, City Kvart, 81000 Podgorica Tel: +382 20 625 134, Mob: +382 69 055 242 info@sigurnost.me, www.sigurnost.me		INVESTITOR/NARUČILAC: OPŠTINA NIKŠIĆ	
Objekat: REKONSTRUKCIJA LOKALNOG PUTA RUBEŽA - MORAKOVO POTEZ LIVEROVIĆI - MORAKOVO, DIONICA OD DOMA U LIVEROVIĆIMA DO MK MIOLJE POLJE		Lokacija: KAT. PARCELE 2364 KO LIVEROVIĆI, 2444 KORUPA, 2489/1 KO DUČICE SA PARCELAMA PREDVIĐENIM ZA EVENTUALNA PROŠIRENJA I KOREKCIJU TRASE I PARCELE NA TRASI KO BIJELOŠEVINA I KO MORAKOVO U ZAVATU PUP-a OPŠTINE NIKŠIĆ, OPŠTINA NIKŠIĆ, CRNA GORA	
Glavni inženjer: Ivan Ševaljević, dipl. inž. građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat - Knjiga 9	
Odgovorni inženjer: Bakić R. Miloš, dipl. inž. znr.		Dio tehničke dokumentacije: Elaborat zaštite od požara za trasu i objekte 40-6823-18542	
Saradnici: Blagoje Konatar, spec.sci.maš		Prilog: Situacija	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
Br.priloga:		Br.crteža:	
1.		/	
RAZMJERA:		/	



PROJEKTANT FAZE:
INSTITUT SIGURNOST
na najvišem nivou.
Ulica Filipa Bajkovića br.14, City Kvar, 81000 Podgorica
Tel: +382 20 625 134, Mob: +382 69 055 242
info@sigurnost.me, www.sigurnost.me

INVESTITOR/NARUČILAC:
OPŠTINA NIKŠIĆ

Objekat:
REKONSTRUKCIJA LOKALNOG PUTA RUBEŽA - MORAKOVO POTEZ LIVEROVIĆI - MORAKOVO, DIO OD
DOMA U LIVEROVIĆIMA DO MK MIOLJE POLJE

Lokacija:
KAT. PARCELE 2364 KO LIVEROVIĆI, 2441 KOKUTA, 2489/1 KO DUČICE SA PARCELAMA PREDVIĐENIM ZA EVENTUALNA
PROŠIRENJA I KOREKCIJU TRASE I PARCELE NA TRASI KO BIJELOŠEVINA I KO MORAKOVO U ZAHVATU PUT-a OPŠTINE
NIKŠIĆ, OPŠTINA NIKŠIĆ, CRNA GORA

Glavni inženjer:
Ivan Ševaljević, dipl. inž. građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:
Glavni projekat - Knjiga 9

Odgovorni inženjer:
Bakić R. Miloš, dipl. inž. znr.

Dio tehničke dokumentacije:
**Elaborat zaštite od požara za trasu i objekte
40-6823-18542**


Saradnici:
Blagoje Konatar, spec.sci.maš

Prilog:
Situacija

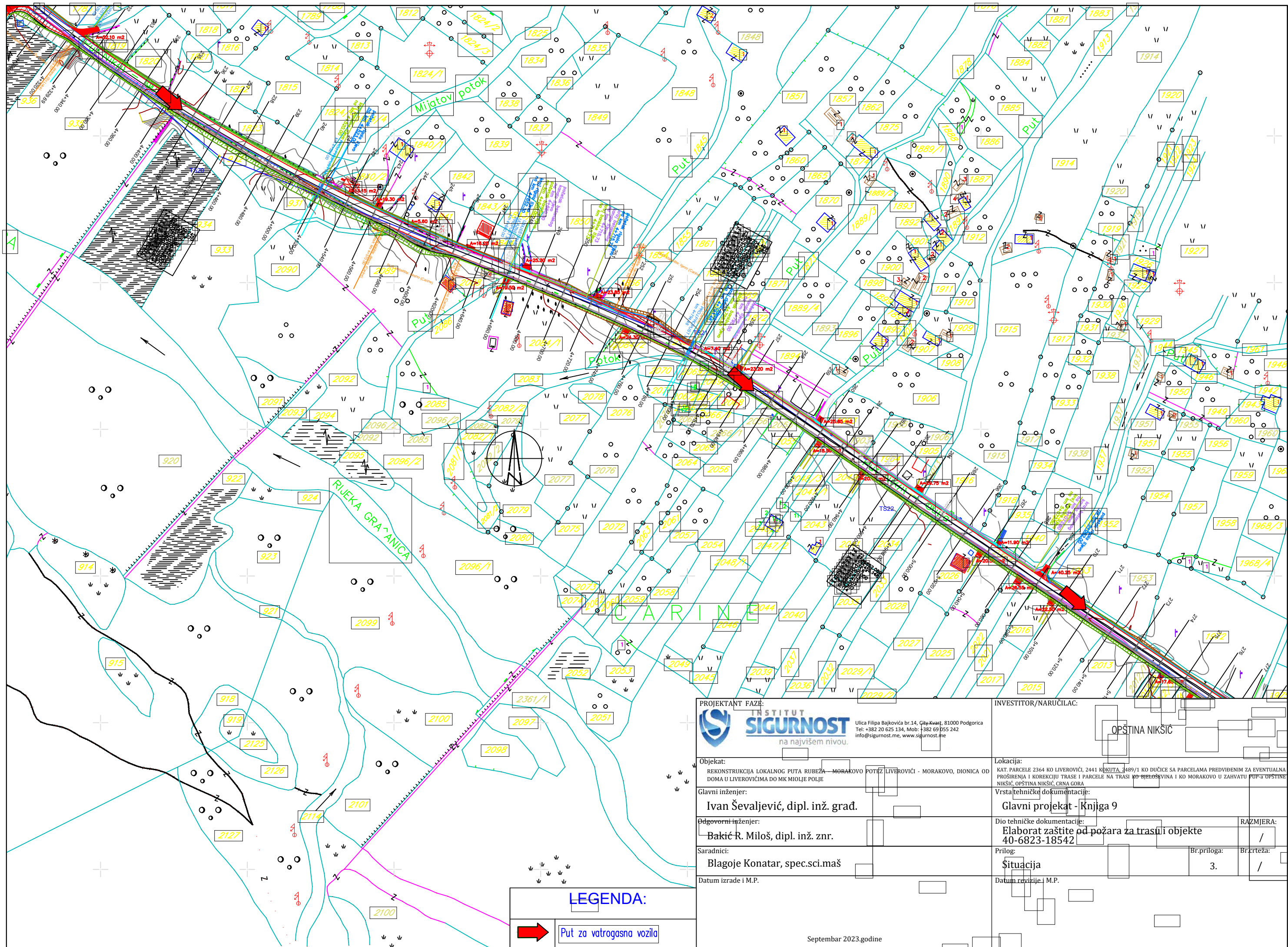
Datum izrade i M.P.

Datum revizije i M.P.

LEGENDA:


 Put za vatrogasna vozila

Septembar 2023.godine



PROJEKTANT FAZE:  INSTITUT SIGURNOST na najvišem nivou. Ulica Filipa Bajkovića br.14, City Kvar, 81000 Podgorica Tel: +382 20 625 134, Mob: +382 69 055 242 info@sigurnost.me, www.sigurnost.me		INVESTITOR/NARUČILAC: OPŠTINA NIKŠIĆ	
Objekat: REKONSTRUKCIJA LOKALNOG PUTA RUBEŽA - MORAKOVO POTEZ LIVEROVIĆI - MORAKOVO, DIONICA OD DOMA U LIVEROVIĆIMA DO MK MIOLJE POLJE		Lokacija: KAT. PARCELE 2364 KO LIVEROVIĆI, 2441 KOKUTA, 2489/1 KO DUČICE SA PARCELAMA PREDVIĐENIM ZA EVENTUALNA PROŠIRENJA I KOREKCIJU TRASE I PARCELE NA TRASI KO JELEŠEVINA I KO MORAKOVO U ZAHVATU POP-a OPŠTINE NIKŠIĆ, OPŠTINA NIKŠIĆ, CRNA GORA	
Glavni inženjer: Ivan Ševaljević, dipl. inž. građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat - Knjiga 9	
Odgovorni inženjer: Bakić R. Miloš, dipl. inž. znr.		Dio tehničke dokumentacije: Elaborat zaštite od požara za trasu i objekte 40-6823-18542	
Saradnici: Blagoje Konatar, spec.sci.maš		Prilog: Situacija	Br.priloga: 3.
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

LEGENDA:

 Put za vatrogasna vozila

