



PLAN ZAŠTITE OD UDESA U POSTROJENJU ZA SKLADIŠTENJE I TRETMAN NEOPASNOG OTPADA



Beograd, jun 2022. godina

PLAN ZAŠTITE OD UDESA U POSTROJENJU ZA SKLADIŠTENJE I TRETMAN NEOPASNOG OTPADA

OPERATER:

„SMURFIT KAPPA” d.o.o.
11000 Beograd
Prilazni put Ada Huji 9

IZRADA PLANA:

„EKO-VOK 2017“ doo
11000 Beograd
Albanske Spomenice 12

UČESNICI U IZRADI:

BRATISLAV KRSTIĆ, dipl.ing.tehn.
licenca broj: 371 C790 06

MILOŠ KATIĆ, dipl.analitičar životne sredine - master

DOBRIVOJE DŽIPKOVIĆ, dipl.ing.maš.
licenca broj 330 D733 06

SARA ZIMONJIĆ, strukovni sanitarno-ekološki inženjer

VOJISLAV KRSTIĆ, dipl. analitičar životne sredine

Beograd, jun 2022. godina

1.0. PODACI O OPERATERU POSTROJENJA

„SMURFIT KAPPA” DOO BEOGRAD



Poslovno ime	„SMURFIT KAPPA” DOO BEOGRAD
Sedište/adresa	Prilazni put Ada Huji 9, Beograd-Palilula
Delatnost preduzeća	Proizvodnja papira i kartona
Matični broj/PIB	07006497/102350996
Šifra delatnosti	1712
Odgovorno lice	Milan Marković, generalni direktor
Telefon/fax.	(011) 33 16 501, 27 71 322
e-mail:	info@smurfitkappa.rs

Fabrika hartije Beograd je najstarija fabrika papira u Srbiji. Osnovana je daleke 1921. godine. U sastavu Kappa Star grupe je od novembra 2008. godine. Odmah po kupovini pristupilo se kapitalnoj rekonstrukciji proizvodnih kapaciteta. Od trenutka privatizacije do danas u fabriku je uloženo više od 34 miliona €. Proizvodni program čine ambalažni papiri Schrenz, Fluting i Testliner, na bazi 100% reciklirane stare hartije. Posle velike rekonstrukcije proizvodnih kapaciteta i završetka montaže opreme, proizvodnja ne samo da pokriva potrebe Srbije za ambalažnim papirima, već je započet i izvoz.

Svoj poslovni uspeh u oblasti kvaliteta, kao i kontinualan rad u oblasti zaštite životne sredine Fabrika hartije Beograd je dokumentovala sertifikovanjem standarda ISO 14001:2015 - sistem menadžmenta zaštite životne sredine i FSC CoC koji sertifikuje gotov proizvod kroz odgovornu proizvodnju i racionalnu upotrebu šume, čime je ponovo potvrdila da su principi čistije proizvodnje, kao i svest o važnosti načela održivog razvoja osnovni elementi na kojima se zasniva poslovanje i rad ove fabrike.

Fabrika hartije Beograd ima zvanje reciklera u oblasti otpadnog papira i kartona, a sve količine otpadnog ambalažnog papira i kartona koji se prerade u pogonu Fabrike hartije, računaju se u ostvarenje nacionalnih ciljeva.

U januaru 2019. godine fabrika je postala članica Smurfit Kappa Grupe.

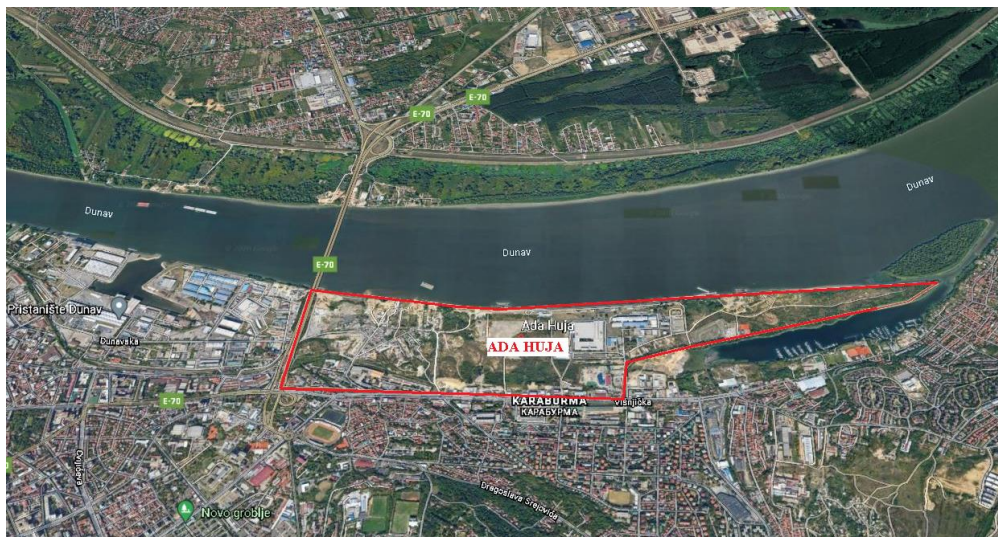
2.0. OPIS LOKACIJE

Predmetno područje se nalazi na desnoj obali Dunava i pripada teritoriji Gradske opštine Palilula.

Gradska opština Palilula, teritorijalno najveća opština u Beogradu, obuhvata površinu od oko 44.586ha, a prema podacima Gradskog zavoda za statistiku i informatiku, odnosno prema poslednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na teritoriji ove opštine živi 173.521 stanovnika.

Palilula je administrativno formirana 1956. godine, širom desne i leve obale Dunava koje povezuje Pančevački most (podignut 1933. godine, srušen 1944. i ponovo obnovljen 1946. godine). Sa desne strane reke, od susednih beogradskih opština, Palilulu dele ulice Takovska, Bulevar revolucije, Ruzveltova i Partizanski put. Preko Karaburme i prigradskih naselja Slanci i Veliko Selo spušta se opet na Dunav.

Na teritoriji opštine Palilula, nizvodno od Pančevačkog mosta, na samo 4 km od centra Beograda, duž desne obale Dunava, proteže se priobalje, u dužini od oko 6.5 km, poznato pod imenom „Ada Huja”. Omeđena je Vilinim Vodama na zapadu, naseljem Višnjica na istoku i Karaburmom na jugu. Rukavac je odvaja od naselja Višnjica i Rospi Čuprija. Ada Huja je ograničena sa dve glavne saobraćajnice: Višnjičkom ulicom na jugu i Pančevačkim mostom na zapadu.



Slika 1. Područje Ade Huje - Makrolokacija

Upravo na ovom delu opštine Palilula, područje „Ade Huje”, u ulici Prilazni Put Ada Huji br. 9, nalazi se kompleks Fabrike hartije (u daljem tekstu FHB), u kojem Operater postrojenja „SMURFIT KAPPA” DOO BEOGRAD, obavlja delatnost proizvodnje ambalažnog papira, na katastarskim parcelama 5112/2 (24a 49m²), 5112/13 (4ha 36ari 73m²), 5112/16 (9ha 66ari 77m²) i 5112/17 (2a 07m²) KO Palilula. Ukupna površina parcela iznosi cca 14,47 ha.



Slika 2. Prikaz objekata iz okruženja - Mikrolokacija

U okruženju predmetne lokacije nalaze se:

	Udaljenja	Pravac
- Reka Dunav	50-100 m	N
- Fabrika „Avala Ada”	oko 260 m	SW
- Štamparija PTT Srbija	oko 450 m	SW
- Restoran	oko 500 m	NW
- Benzinska pumpa „Mol”	oko 600 m	SE
- Višnjička ulica	oko 600 m	S
- Grupacija stambenih objekata	oko 650 m	S, SE
- „Minel” Karaburma	oko 750 m	SW
- Pijaca Karaburma	oko 800 m	SE
- Dom zdravlja Dr. Milutin Ivković	oko 1050 m	SW
- Osnovna škola Stjepan Stevo Filipović	oko 1100 m	SW
- Pančevački most	oko 1900 m	W
- Skroz dobra pekara	oko 450 m	S

Kompleks fabrike je ograđen transparentnom žičanom ogradom visine 2 do 2,20 m. Ulaz u kompleks moguć je na dve kapije. Kapija 1 je u ulici Prilazni put Ada Huji, a Kapija 2 je kod depoa za ugalj. Pored prijavnica na navedenim kapijama instalirane su 2 kolske vage nosivosti po 60 t.

Fizičko tehničko obezbeđenje kompleksa vrši eksterni izvođač “AVALA STAR”. Fabrički kompleks ima video nadzor sa ukupno 106 kamera, od toga 58 kamera pokriva fabrički krug a 48 kamera unutrašnjost objekata.

Pristup kompleksu je iz ulice Višnjička, zatim se na regulisanoj raskrsnici skreće u ulicu Prilazni put Ada Huji koja je dvosmerna (širine oko 5m) i nakon 330 m nalazi se Kapija 1 sa prijavnicom.

U krugu fabrike, kod Kapije 1, obezbeđena su 10 parking mesta. Kod kotlarnice, obezbeđena su 4 parking mesta, 4 parking mesta kod magacina tehničkih gasova i 6 parking mesta kod magacina hilzni. Za teretna vozila u krugu fabrike označena su mesta za utovar i istovar, bez dužeg zadržavanja.

Kompleks fabrike je infrastrukturno povezan sa gradskom infrastrukturnom mrežom (elektro, vodovod, kanalizacija, gas).

Reka Dunav je recipijent prečišćenih tehnoloških voda i prečišćenih atmosferskih voda sa kompleksa.

3.0. OPERACIJE UPRAVLJANJA OTPADOM

Operacije upravljanja otpadom podrazumevaju: prijem otpada, privremeno skladištenje, tretman i postupanje sa ostacima iz postrojenja.

Prijem otpada podrazumeva njegov vizuelni pregled, pregled prateće dokumentacije, merenje i evidentiranje vrste i količine primljenog otpada.

Privremeno skladištenje. Privremeno skladištenje ulaznog otpada (sirovine) vrši se na definisanim betoniranim platoima na kompleksu. Sa privremenog skladišta, otpadni papir i karton idu na tretman.

Tretman/reciklaža. Tretman otpadnog papira i kartona se vrši na liniji za proizvodnju ambalažnog papira – Papir mašini PM 4. Namenski objekat (Hala papir mašine PM 4) za tretman otpada je zatvorenog tipa sa odgovarajućim vodonepropusnim podom i sistemima za bezbedan rad.

Postupanje sa ostacima iz tretmana. Ostaci iz tretmana, materije i materijali, privremeno se skladište do predaje drugim operaterima na dalje postupanje.

Na predmetnom kompleksu će se, kako je navedeno, vršiti prijem, kontrola, merenje, evidencija, privremeno skladištenje i tretman otpadnog papira i kartona koji predstavljaju sirovinu za obavljanje predmetne delatnosti (Proizvodnja papira i kartona).

Prijem sirovine započinje merenjem težine i uzorkovanjem radi određivanja sadržaja nečistoća i vlage u otpadnom papiru. Otpadni papir se doprema u obliku bala i u rinfuzi, a skladišti se na otvorenom prostoru bez nadstrešnice, na betoniranoj vodonepropusnoj površini unutar kompleksa - Platou za sirovine (otpadni papir/karton). Nakon toga se određuje njegova upotrebljivost za proizvodnju, razvrstava se i odlazi na linije za pripremu mase - palpere (Linija 1 i Linija 2).

Ukupna površina predviđena za privremeno skladištenje otpadnog papira i kartona iznosi oko 15.000m². Kapacitet skladišta je oko 6.000 tona otpadnog papira i kartona.

4.0. IDENTIFIKACIJA IZVORA RIZIKA I VEROVATNOĆA NASTANKA UDESA

Na kompleksu Fabrike hartije, moguće izvore rizika predstavljaju praktično sve gorive materije:

- otpadni papir, karton, plastika, drvo...
- otpadna ulja
- energenti (prirodni gas i ugalj)
- elektroinstalacija...

Otpadni papir, karton, plastika i drvo se u okviru kompleksa privremeno skladište na otvorenom prostoru – betoniranim platoima i unutar objekata – hala.

Otpadna ulja se privremeno skladište u magacinu za opasan otpad.

Depo za ugalj je na betoniranom platou, u montažnom objektu pod nadstrešnicom.

Udes, po definiciji Evropske unije, predstavlja iznenadnu pojavu velikih emisija zagađujućih materija, požara ili eksplozije kao rezultat neplanskih događaja u okviru određene industrijske aktivnosti koja nastaje u okviru ili van industrije uključujući jednu ili više hemikalija. Obim svakog udesa se može posmatrati sa više aspekata: prema ugroženosti životne sredine, kao i prema trajanju štetnih efekata i obima sanacionih mera. Ovde je prihvaćena podela udesa prema obimu u zavisnosti od procenjenog nivoa udesa, mesta udesa i načina upravljanja. Mogući nivoi udesa su:

I - nivo (nivo postrojenja)

Negativne posledice udesa su ograničeni na postrojenje i mogu se kontrolisati od strane procesnog osoblja. Za organizovanje mera i suzbijanje štetnih i opasnih uticaja dovoljna su sredstva preduzeća, jer se ne očekuju se posledice po zajednicu.

II - nivo (nivo preduzeća)

Negativne posledice udesa su zahvatile celo postrojenje, ili čitav proizvodni kompleks postrojenja. Mogu se očekivati posledice po okolinu. Za odgovor na ovaj nivo udesa, pored sredstava preduzeća, potrebna je i pomoć zajednice.

III - nivo (komunalni nivo)

Odnosi se na udese kod kojih se negativne posledice prenose na javni sektor - komunu i za odgovor na udes zahtevaju se sredstva šire zajednice (opštine ili grada).

IV - nivo (regionalni nivo)

Radi se o širem i ozbiljnijem udesu koji ima regionalni značaj, jer se negativne posledice udesa mogu proširiti na teritoriju više opština. Moraju se u odgovoru na udes koristiti snage i sredstva regionalnog ili republičkog nivoa.

Iz navedenog proizilazi da je realni nivo očekivanog udesa - *I nivo*, odnosno nivo postrojenja i eventualno *II nivo*, nivo preduzeća.

U slučaju udesa, materije koje bi eventualno procurele nisu hemijski aktivne, eksplozivne, toksične niti radioaktivne. U tom smislu je mala složenost udesa I nivoa.

I nivo udesa podrazumeva eventualni požar u hali, a *II nivo* udesa podrazumeva požar na delovima kompleksa.

Udesi koji se ogledaju u požarima manjeg obima su relativno česti (verovatnoće 10^0 do 10^{-3}). Požari većih razmera su male verovatnoće nastanka koje se kreću u opsegu od 10^{-3} do 10^{-5} .

S obzirom da je prilikom rada projekta obavezno prisustvo operatera, udesne situacije se uočavaju na vreme i brzo se reaguje. Pored toga, u slučaju eventualnog požara, na kompleksu postoji odgovarajuća hidrantska mreža, a predviđeni su i ručni PP aparati za početno gašenje požara.

4.1. Zaštita od požara

Razmatranje udesnih situacija je važan segment u obradi uticaja na životnu sredinu. Vrlo je važno sagledati sve realno moguće akcidentne situacije. Takođe, treba imati u vidu činjenicu da svaka tehnika i svaka tehnološka operacija pa i svaki uređaj nosi u sebi određenu tehničku i funkcionalnu bezbednost.

U konkretnom slučaju, moguća udesna situacija u pogledu korišćenih supstanci, kao i tehnika koje se primenjuju u redovnom radu projekta jeste izbijanje požara na nivou postrojenja i eventualno širenje istog do nivoa preduzeća.

Način organizacije zaštite od požara

Fabrika hartije Beograd, neposredno organizuje zaštitu od požara i obezbeđuje sprovođenje mera zaštite od požara propisanih za I kategoriju ugroženosti od požara. Fabrika hartije Beograd, ima organizovanu vatrogasnu jedinicu za gašenje požara sa 13 profesionalnih vatrogasaca (po tri varogasca u smeni i komandir u I smeni). Vatrogasna jedinica je smeštena u zgradi transporta na spratu u kojoj je smešteno i vatrogasno vozilo Zastava (tip 8012, dizel 84kw) sa obezbeđenom pratećom opremom za gašenje požara vodom i penom. Kapacitet rezervoara vode na vozilu je 3000litara, a pored vozila je locirana i pumpa za vodu sa pogonom na dizel radi dopune vozila vodom sa svih vrsta vodenih tokova.

U slučaju požara većih razmera, u blizini je i Uprava za vanredne situacije u Beogradu - vatrogasna brigada u ulici Mije Kovačevića 2-4. Pomoć eksterne vatrogasne brigade, može se očekivati za oko 8 minuta, od vremena dojava, što se smatra prihvatljivim vremenom za intervenciju.

U okviru fabrike je organizovana Služba BZNR i PPZ i FTO i profesioalna vatrogasna jedinica koja kao stručna služba obezbeđuje zaštitu svih objekata od požara. Rad službe je prvenstveno preventivan (uklanjanje potencijalnih uzroka i okolnosti koje mogu dovesti do požara) i represivan u slučaju izbijanja požara na kompleksu. Neposredne zadatke na preventivnoj zaštiti i gašenju požara obavljaju:

- šef obezbeđenja i PPZ - 1 izvršilac SSS, IV stepen vatrogasne struke;
- inženjer PPZ - 1 izvršilac VSS i
- vatrogasci PP Inženjering Stojanović - 13 izvršilaca za poslove PPZ.

Dežurstvo je neprekidno u toku 24h, svim radnim danima, subotom, nedeljom i državnim praznikom i to u 3 smene po 3 vatrogasca (plus komandir u I smeni). Ulaz u kompleks fabrike je kontrolisan i osim radnika ulaz je dozvoljen samo licima sa odobrenjem od strane rukovodećih organa fabrike. Usluge fizičko-tehničkog obezbeđenja, obavlja 9 ljudi (dva radnika po smeni fizičko-tehničkog obezbeđenja 24 časa dnevno, svaki dan, kao i subotom, nedeljom i praznicima). Radnim danima je prisutan koordinator u vremenu od 7-15 časova.

U toku svoje smene dežurni vatrogasci vrše redovne obilaske fabrike, a njihovo prisustvo je obavezno na mestima gde se vrše tzv. topli radovi (varenje, rezane).

Svi zaposleni radnici u FHB su prošli osnovnu obuku iz oblasti zaštite od požara, u skladu sa čl. 53 i čl. 54 Zakona o zaštiti od požara („Sl. Glasnik RS“, broj 111/2009 i 20/2015), odnosno upoznati su sa opasnostima od izbijanja od požara, merama zaštite od požara vezanim za njihova radna mesta, kao i upotrebom opreme i sredstava za gašenje požara.

Detekcija požara

U kotlarnici na prirodni gas ugrađena je instalacija za detekciju eksplozivnih koncentracija prirodnog gasa. Sistem se sastoji od centralnog uređaja ("GAS ALARM") i odgovarajućeg broja gasnih detektora koji registruju pojavu eksplozivnih koncentracija gasa (zvučna i svetlosna signalizacija).

Sistem za dojavu požara ugrađen je u objektu PM3 (magacin gotovih proizvoda) i kotlarnici na ugalj (sprat i prizemlje).

Sistemi za automatsko gašenje ugrađeni su u objektu PM3 i u kotlarnici za ugalj.

Između prostora magacina sirovina i magacina gotovih proizvoda ugrađen je stabilan protivpožarni sistem „vodena zavesa“ tipa sprinkler, čija je uloga da spreči prenošenje požara sa jednog na drugi deo objekta. Vodena zavesa je stabilna protivpožarna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode.

U kotlarnici na ugalj je ugrađena stabilna „drenčer“ instalacija za automatsko gašenje vodom. Ovim sistemom se štiti kosi transporter (vodene zavesa na dnu i na vrhu transportera) i prostorije trakastih ravnih transportera za dopremu uglja.

Filtri za otprašivanje se štite sprinkler mlaznicama sa termoelementom. Drenčer mlaznice su postavljene i za gašenje požara u oba bunkera sa ugljem. Snabdevanje vodom je iz bazena čiste tehnološke vode (automatsko dopunjavanje vodom). Pumpna stanica je smeštena na mestu priključenja na bazen. Sistem je namenjen za preventivno delovanje (na povišenu temperaturu sve mlaznice u okviru jednog segemnta jednovremeno deluju radi sprečavanja pojave požara).

Sistem za inertizaciju je namenjen za inertizaciju gasovitim azotom dva filtera za otprašivanje i dva betonska silosa. Stanica se sastoji od baterije sa 12 boca, vodene zapremine po 50l na pritisku od 200 bara (kapacitet 120Nm^3 gasa), kolektora za priključenje baterija boca, redukcione grupe za snižavanje pritiska na radni pritisak (2 do 10 bara), dva atmosfenska isparivača od po $40\text{Nm}^3/\text{h}$ i razvodnih cevovoda u stanici.

Protivpožarna (hidrantska) mreža

Za potrebe gašenja požara na kompleksu je izvedena spoljašnja i unutrašnja hidrantska mreža. Fabrika ima sopstvenu pumpnu i filtersku stanicu koja crpi vodu iz Dunava za tehnološke potrebe. Na glavnom tehnološkom vodu izvršeno je priključenje hidrantske mreže. Kapacitet mreže je 800 l/s, sa radnim pritiskom 4 – 6 bara, ali zbog velike potrošnje vode u procesu proizvodnje pritisak na hidrantima zna da varira između 2,5 – 4 bara, zbog čega je za hidrantsku mrežu priključena i rezervna pumpa istog kapaciteta koja će obezbediti nezavisno snabdevanje za slučaj velikih požara (VOGEL pumpa, kapacitet $800\text{ m}^3/\text{h}$, $H=50\text{m}$, 1450 o/min sa frekventnom regulacijom).

Deo spoljnih nadzemnih hidranata, (18 kom.) i deo unutrašnjih zidnih hidranata (7 kom. u magacinu gotove robe Hala PM3), priključeni su i na gradsku vodovodnu mrežu gde je obezbeđen zadovoljavajući pritisak vode 2,5 do 4,5 bara i snabdevanje vodom i u slučaju prekida rada pumpne i filterske stanice.

Voda iz Dunava se nakon filterske stanice dovodi u rezervoare ($2 \times 400\text{m}^3$) odakle se cevovodom transportuje do pumpne stanice u kojoj su montirane dve pumpe, od kojih se jedna koristi za hidrantsku mrežu, a druga za tehnološke procese.

Svi hidrantski priključci (spoljni i unutrašnji) snabdeveni su ormarićima - zidnim i slobodnostojećim sa priborom za upotrebu istih (creva, mlaznice, priključci).

U svim objektima Fabrike ugrađena je unutrašnja hidrantska mreža $\Phi 52\text{mm}$ sa potrebnim brojem hidrantskih priključaka i odgovarajuće opremljenih hidrantskim ormarićima (ukupno 79 hidranata).

Spoljna hidrantska mreža je prstenasta ($\Phi 100\text{--}\Phi 150\text{mm}$) sa potrebnim brojem hidrantskih priključaka $\Phi 80\text{mm}$ i slobodnostojećim ormarima sa priborom (creva, mlaznice, priključci). Ukupan broj spoljašnjih hidranata je 40 (27 podzemnih i 13 nadzemnih).

Snabdevanje vodom za hidrantsku mrežu je dobro, obezbeđena su dva nezavisna izvora (reka Dunav i gradska vodovodna mreža). Oba izvora snabdevanja obezbeđuju dovoljan kapacitet i potreban pritisak za gašenje požara.

Kontrolu pritiska i protočnog kapaciteta vode u hidrantskoj mreži vrši ovlašćeni servis vatrogasne opreme svakih šest meseci.

Oko planiranih objekata koji su predviđeni rekonstrukcijom postojećeg Postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda (PPTOV) postoji instalacija hidrantske mreže i Elaboratom zaštite od požara predviđeno je proširenje hidrantske mreže tako da se na postojeći prsten DN110 sa tri hidrantska priključka, povezuje još jedan nadzemni hidrant DN90.

Broj i raspored aparata za gašenje požara u požarnim sektorima rekonstruisanog PPTOV je sledeći:

- u Tehničkom objektu površine 149,10m² - 2 aparata (1 aparat S-9 i 1 aparat CO₂-5
- u Zgradi za doziranje i dehidraciju mulja površine 166,17m² - 4 aparata (2 aparata S-9 i 2 aparata CO₂-5).

Vrste i broj protivpožarnih aparata

Vrste protivpožarnih aparata, kao i mesta na kojima se oni postavljaju, određuju se saglasno uputstvu proizvođača, a u zavisnosti od površine prostora, vrste procesa proizvodnje i tehnologije, kao i s tim u vezi mogućih uzroka i vrste požara. Na osnovu analize ugroženosti od požara pogona za proizvodnju najpodesnija sredstva za gašenje požara su suvi prah i ugljen-dioksid.

Aparati tipa S se primenjuju za početna gašenja požara čvrstih sagorljivih materija, zapaljivih tečnosti, kao i gasovitih materijala. Aparati tipa CO₂ se primenjuju za početna gašenja požara na električnim instalacijama.

Broj aparata za gašenje požara određuje se prema površini štićenog prostora i požarnog opterećenja. Na osnovu tih kriterijuma, u objektima fabrike, raspoređeno je ukupno 287 ručnih i prevoznih aparata.

Tabela 1. Ukupan broj prenosnih PP aparata na lokaciji SKB

Ručni prenosni PPA		
Rbr.	Tip vatrogasnog aparata	komada
S- aparati		
1.	ručni aparat tip S-1 kg	12
2.	ručni aparat tip S-2 kg	14
3.	ručni aparat tip S-6 kg	4
4.	ručni aparat tip S-6A kg	9
5.	ručni aparat tip S-9 kg	72
6.	ručni aparat tip S-9A kg	38
CO₂-aparati		
1.	ručni aparat tip CO ₂ - 5kg	35
Ukupno ručnih PPA		184

Tabela 2. Ukupan broj prevoznih PP aparata na lokaciji SKB

Ručni prevozni PPA		
R.br.	Tip vatrogasnog aparata	komada
S- aparati		
1.	prevozni aparat tip S - 12 kg	2
2.	prevozni aparat tip S - 12A kg	1
3.	prevozni aparat tip S - 50 kg	33
CO ₂ -aparati		
1.	prevozni aparat tip CO ₂ - 10 kg	58
2.	prevozni aparat tip CO ₂ - 30 kg	4
1.	prevozni aparat tip HL - 25 kg	5
Ukupno prevoznih PPA		103

Tabela 3. PP aparati u hali PM 4 sa aneksima

Ručni prenosni PPA		
R.br.	Tip vatrogasnog aparata	komada
S- aparati		
1.	ručni aparat tip S-9 kg	29
CO ₂ -aparati		
1.	ručni aparat tip CO ₂ - 5 kg	17
Ukupno ručnih PPA		46

Tabela 4. PP aparati u hali PM 4 sa aneksima

Ručni prevozni PPA		
R.br.	Tip vatrogasnog aparata	komada
S- aparati		
1.	prevozni aparat tip S-12 kg	2
2.	prevozni aparat tip S-12A kg	1
3.	prevozni aparat tip S-50 kg	15
CO ₂ - aparati		
1.	prevozni aparat tip CO ₂ - 10 kg	26
2.	prevozni aparat tip CO ₂ - 30 kg	1
HL-haloni		
1.	prevozni aparat tip HL - 25 kg	5
Ukupno prevoznih PPA		47

Plan reagovanja u slučaju požara

U slučaju požara u objektu postupa se po sledećem:

1. Lice koje primeti požar glasno uzvikuje „POŽAR” i pristupa njegovom gašenju aparatima koji su na raspolaganju
2. Obaveštava vatrogasnu jedinicu
3. Ukoliko je moguće, pre dolaska vatrogasne jedinice, isključuje dovod električne energije do mesta ugroženog požarom
4. Obaveštava
 - neposrednog rukovodioca i
 - lice zaduženo za zaštitu od požara i bezbednost i zdravlje ljudi na radu.

Osobe za kontakt u slučaju požara:

- BZNR i ZOP, Radomir Ilić, tel. 063/575 925, mail adresa: radomir.ilic@smurfitkappa.rs

Stručne službe za pomoć:

1. Nadležne službe (organizacione jedinice) koje u okviru pravnog lica mogu pružiti pomoć:
 - Dežurni vatrogasac: 060/3790-067
 - Inženjer Bezbednosti i zdravlja na radu: 011/3316-510 (063/575-925)
 - Šef fizičko - tehničkog obezbeđenja: 011/3316-504 (063/460-521)
2. Eksterne organizacije za pružanje pomoći:
 - Vatrogasno-spasilačka služba, pozivni broj 193
 - MUP, pozivni broj 192
 - Hitna pomoć, pozivni broj 194.

Plan evakuacije u slučaju požara

Putevi evakuacije do prvog izlaza treba da budu dovoljno kratki da se evakuacija iz ugroženog prostora ostvari pre nego što nastane duže direktno izlaganje zatečenih lica vatri i dimu, ili vatra i dim zapreče izlaze. Redovan put za evakuaciju od ugroženog prostora do najbližeg stepeništa je u maksimalnoj dužini do 30m, što se smatra povoljnim rešenjem.

Kao jedinicu širine izlaza računato je sa 60cm na 100 ljudi. Sva izlazna vrata za evakuaciju iz proizvodnog dela sa sprata i prizemlja, za evakuaciju do 100 ljudi, potrebna širina izlaznih vrata iznosi: $100 \times 0,6 / 100 = 0,6$ metara. Ukupna širina vrata za izlaz u iznosi 4m, što znači da je i veća od potrebne.

Za evakuaciju u slučaju potrebe koriste se stepeništa, hodnici i horizontalni prolazi. Objekti na lokaciji gde se nalazi Fabrika hartije imaju dovoljan broj izlaza, koji na nivou prizemlja vode direktno u slobodan prostor. Vrata na putevima evakuacije se otvaraju u smeru izlaženja iz objekata.

Obeležavanje evakuacionih puteva jasno je označeno kao smer evakuacije. Svi izlazi iz objekata, kao i prilazni putevi izlazima, označeni su uočljivim znakovima na evakuacionim putevima.

Znakovi za usmeravanje ljudi nalaze se na svetiljkama protivpanične rasvete, a oznakama IZLAZ obeleženi su izlazi iz objekta.

Organizacija službe zaštite od požara i udaljenost od najbližih profesionalnih vatrogasnih jedinica

Operater "Smurfit Kappa" doo poseduje:

- Rešenje o saglasnosti na investiciono tehničku dokumentaciju u pogledu predviđenih mera zaštite od požara za rekonstrukciju transportnog trakta dopreme uglja i kotlovskih bunkera u Fabrici hartije Beograd, Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije, Uprava za vanredne situacije u Beogradu, rešeno pod 09/8 broj 217.3-152/18 od 24.05.2018. godine;

- Rešenje kojim se utvrđuje da je investitor Fabrika hartije Beograd doo sproveo mere zaštite od požara predviđene overenom investiciono tehničkom dokumentacijom za rekonstrukciju transportnog trakta dopreme uglja i kotlovskih bunkera u Fabrici hartije Beograd, Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije, Sektor za vanredne situacije, Uprava za vanredne situacije u Beogradu, rešeno pod 09/8 broj 217.4-51/18 od 12.06.2018. godine;

- Rešenje o saglasnosti na Plan zaštite od požara za kompleks Fabrike hartije Beograd broj 09/7 br. 217.5-30/20 od 17.07.2020. godine

Rešenjem MUP-a Srbije, Uprava za vanredne situacije u Beogradu (br. 217.10-50-1/17 od 30.07.2018. god.) fabrika je razvrstana je u I kategoriju ugroženosti od požara.

Služba zaštite od požara kadrovski je organizovana u skladu sa Pravilnikom o organizovanju zaštite od požara prema kategoriji ugroženosti od požara ("Sl. glasnik RS" br. 92/2011).

Direktor SMURFIT KAPPA doo je Odlukom (Odluka o imenovanju rukovodioca za organizovanje i sprovođenje preventivnih mera zaštite od požara od 24.06.2020. god.) imenovao rukovodioca za organizovanje i sprovođenje preventivnih mera zaštite od požara (VII stepen stručne spreme, odgovarajući stručni ispit).

Postojeća organizovanost i opremljenost službe za gašenje požara (obezbeđeno 13 profesionalnih vatrogasaca u smenskom radu, 9 zaposlenih sa položenim ispitom za vatrogasce radi na drugima poslovima, jedno vatrogasno vozilo, jedna prenosna pumpa, četiri prenosna vodena topa i odgovarajući broj ručnih aparata za gašenje požara). U svakoj smeni dežuraju po tri angažovana vatrogasca koji praktično trenutno deluju na gašenju eventualnog požara uz angažovanje zaposlenih fabrike koji rade druge poslove u fabrici.

Služba prvenstveno obavlja preventivne poslove (organizovanje i sprovođenje preventivnih mera) a ima i konkretne zadatke u slučaju požara (gašenje požara, vatrogasci).

Vatrogasna jedinica tehnički je opremljena sredstvima i opremom neophodnom za obavljanje poslova gašenja požara:

- potreban broj ručnih aparata za gašenje požara, odgovarajuće raspoređenih u objektima Fabrike

- vatrogasno vozilo za gašenje požara vodom i penom (800l/min, 8 bara) sa pripadajućom opremom i dizel pumpom za dopunu vodom

- prenosni vodeni topovi za gašenje požara vodom na otvorenim lakacijama fabrike

- lična oprema vatrogasaca

Tehnička opremljenost je prilagođena potrebama i realnim požarnim rizicima fabrike i usklađena sa Prilogom o minimumu tehničke opremljenosti (Pravilnik o organizovanju zaštite od požara prema kategoriji ugroženosti).

Najbliža profesionalna vatrogasna jedinica (PVJ "Zvezdara" u ul. Mije Kovačevića 2-4) udaljena je oko 3,0 km (vreme dolaska na intervenciju oko 8 minuta).

4.2. Lista aditiva, opasnih materija i hemikalija

U narednim tabelama je dat prikaz hemikalija koje se koriste u proizvodnji ambalažnog i bezdrvnog papira. Većina hemikalija se skladišti u IBC kontejnerima zapremine 1.000 litara.

Tabela 5. Hemijske supstance koje nisu klasifikovane kao opasne materija

R.br.	Vrsta hemijskih supstanci ili proizvoda	Korišćenje	Uskladištena količina (t) i način skladištenja	Količina (t/god)	% u proizvod u	% u otpadu	%u otpadnim vodama	% u emisiji u vazduh
1.	Collamiyl 7414 Pšenični skrob	sirovina za proizvodnju papira - skrob	silos	1,866.76	1.90	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
2.	Almex Kukuruzni skrob	sirovina za proizvodnju papira - skrob	silos	523.98	0.52	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
3.	Jabuka Kukuruzni skrob	sirovina za proizvodnju papira - skrob	silos	1,588.188	1.58	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
4.	Afrasil-LTD	Antipenušavac za niske temperature	0.3t IBC kontejner od 1000l	32.64	0.03	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
5.	Aridef 30 M	Antipenušavac za visoke temperature	0.01t IBC kontejner od 1000l	1.32	0.001	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo

Tabela 5a. Hemijske supstance koje su klasifikovane kao opasne materija

R.br.	Vrsta hemijske supstance ili proizvoda	Korišćenje	Uskladištena količina (t) i način skladištenja	Količina (t/god)	% u proizvod u	% u otpadu	% u otpadnim vodama	% u emisiji u vazduh
1.	Brown Trupocor RST	Boja	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	31	0.031	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
2.	Eliolux Brown HC	Boja	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	44	0.044	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
3.	Fennosurf 300	Tretman sveže i sitove vode 2	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	38	0.038	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
4.	DeTAC DC7445E	Kontrola stikija	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	51	0.051	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo

5.	Praestafix DC7500 (smeša) 1-Propanaminij um, N,N,N-trimetil-3-[(1-okso-2-propenil)amin o]-hlorid, homopolymer 5-hloro-2-metil-2H-isotiazol-3-on i 2-metil-2H-isotiazol-3-on	Fiksativ	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	124.8	0.125	Nije merljivo	Nije merljivo	Nije merljivo
6.	Chargepac 60	Koagulant	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	16.8	0.0168	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
7.	Praestaret OMC822BS (smeša)	Flokulant	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	0.9	0.0009	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
8.	WTC 715	Pasivizaci ja sušnih cilindara	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	9	0.009	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
9.	Apiclean KR-N-10-1 (smeša) Polioksietilen - sterilamin alkoholi, C9-C16 etoksilovan Propan-2-alkohol	Pranje filčeva u zastoju	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	0.41	0,00041	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
10.	Sp sotin (smeša)	Aditiv za ugalj, ulje za loženje i mazut	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	1.73	0.00173	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
11.	Sedifloc 615 HS Limunska kiselina Adipinska kiselina	Retencion o sredstvo	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	43	0.043	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
12.	Apiclean OR-S-1-5 (smeša)	kontinualn o pranje filceva	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	1.09	0,00109	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
13.	Presstige fc8586	kontinualn o pranje filceva	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	0.4	0.0004	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo

14.	Zenix DS7193	Pasivizacija sušnih sita	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	17	0.0017	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
15.	Disprekem Cl	Uklanjanje hlora iz vode	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	1.5	0.0015	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
16.	Fennosize S C180	Keljivo	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	102	0.102	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo
17.	Fennoscale 43	Tretman vakuum pumpi	0,1t U IBC kontejnerima od 1000l	5.2	0.0052	nije merljivo	nije merljivo	nije merljivo

Na osnovu bezbednosnih (SDS) listova ni jedna od navedenih hemikalija nije lako zapaljiva niti akutno toksična. Na osnovu uskladištenih količina, operater nije Seveso postrojenje (Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa, "Sl. glasnik RS", br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018).

Na osnovu Pravilnika o vrsti i količini opasnih supstanci na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa "Službeni glasnik RS", broj 34/2019, jednovremeno uskladištene količine hemikalija ne prelaze granične količine koje su navedene u Tabelama 1 i 2.

5.0. MERE ZAŠTITE OD UDESA I U SLUČAJU UDESA

Opšte mere zaštite

- Izrađeno je Uputstvo o načinu ponašanja zaposlenih u slučaju požara/udesa;
- Put za evakuaciju unutar objekata mora da bude ravan, uvek slobodan i nezakrčen i propisno označen bojama na podu;
- Vršiti redovnu kontrolu protivpožarnih aparata i hidrantske instalacije od strane ovlašćenih lica, o čemu se vodi evidencija;
- U objektima moraju postojati uvek ispravni uređaji i propisan broj vatrogasnih aparata i drugih sredstava za gašenje požara, sa vidno označenim mestom njihovog držanja i slobodnim pristupom do njih;
- Obezbeđeni su adekvatni uređaji i instalacije za otkrivanje, dojavu i gašenje požara u objektima koji su u funkciji;
- Obezbeđene su adekvatne električne i gromobranske instalacije;
- Obezbeđene su adekvatne ventilacione i filtro-ventilacione instalacije;
- Vršiti se redovna kontrola protivpanične rasvete;
- Vršiti se redovna kontrola ispravnosti stabilne instalacije za gašenje požara u propisanim rokovima, u skladu sa pravilnicima o tehničkim normativima i uputstvu proizvođača;
- Obavezno je ukloniti sve zapreke koje bi predstavljale smetnju za efikasno gašenje eventualnih požara;
- Prostor ispred svih glavnih razvodnih ormana u objektima mora uvek biti čist kako bi u slučaju požara glavni prekidač za isključenje napona u objektu bio dostupan. GRO mora biti stalno zaključan, a ključ od ormana na posebno označenom mestu;
- Prilazi PP aparatima, hidrantima i električnim razvodnim ormanima moraju uvek biti slobodni, najmanje u razmaku od 80cm;
- Zapaljiv materijal je zabranjeno smeštati na stepenišnom prostoru, hodnicima i ostalim prolazima, tj. van mesta koja su za to namenjena;
- Prostorije u kojima postoji mogućnost da lako dođe do požara moraju se redovno održavati;
- Lako zapaljive i eksplozivne materije (tehnički gasovi) ne smeju biti izložene direktnom uticaju sunca;
- U svim prostorijama gde se drže lako zapaljive materije (boje, lakovi, razređivači i sl.) ili se one upotrebljavaju pri radu, najstrože je zabranjeno pušenje, neovlašćen pristup otvorenom vatrom i držanje i smeštaj materijala koji je sklon samozapaljenju ili podržava gorenje (oksidaciona sredstva i sl.);
- Table obaveštenja, upozorenja i zabrane određenih aktivnosti istaknute su na vidnim mestima;
- U svim prostorijama zabranjeno je pušenje i upotreba grejalica, rešoa i otvorenog plamena;
- Po izlasku iz prostorija, po završetku radnog vremena, radnici su dužni da isključe sve električne uređaje koje su koristili u toku rada (kompjuteri, štampači, sijalice i dr.).

Posebne mere zaštite

Pored opštih mera utvrđenih u prethodnom delu, za skladište energenta, kotlarnicu, agregat, radionicu, računski centar, prostorije gde su smešteni glavni razvodni ormani, magacine za skladištenje roba, arhivu i prostorije za odlaganje važnih dokumenta i vrednosnih papira, kao i druge na požar osetljive prostorije, utvrđuju se i posebne mere zaštite od požara, i to:

- Skladište energenta i kotlarnice, moraju imati pod od nezapaljivog i elektroizolacionog materijala, propisanu ventilaciju, dva izlaza i slobodan prostor za nesmetan izlaz i prolaz u slučaju akcidenta, moraju se zaključavati i stalno biti pod nadzorom odgovornog radnika;
- Radnici koji rukuju sa elektroormanima visokog napona moraju nositi elektroizolacione rukavice i čizme čija je elektrootpornost minimalno 20.000V.
- U napred navedenim prostorijama i prostorijama gde se čuva arhiva, vrednosni papiri, razni planovi i projekti i prostorijama koje služe kao magacini i skladišta robe, na vidnom mestu se moraju istaći upozorenja o zabrani pristupa otvorenim plamenom sa upozorenjem na povećanu opasnost od požara, i moraju se postaviti i u ispravnom stanju održavati propisana sredstva za gašenje požara;
- Po potrebi, u određenim prostorijama na vidno mesto ističe se i kratko uputstvo o sprovođenju preventivnih mera, načinu obaveštavanja i konkretnim postupcima u slučaju požara i drugih opasnosti;
- Izvođači radova koji se po bilo kom osnovu nalaze u objektu, dužni su da se pridržavaju svih propisanih mera zaštite od požara;
- Za sprovođenje mera zaštite odgovoran je rukovodilac izvođenja radova, a kontrolu sprovođenja mera zaštite od požara vrši lice zaduženo za zaštitu od požara.

Mere prevencije, pripravnosti i odgovora na udes

Prevencija:

- Izrađene su procedure i operativna uputstva za postupanje u udesnim situacijama;
- Izvršena je obuka radnika za postupanje u udesnim situacijama;
- Izraditi odgovarajuće šeme reagovanja u slučaju udesa;
- Određena su odgovorna lica za postupanje u slučaju udesa;
- Vidno su obeležena mesta sa opasnim materijama odgovarajućim tablama obaveštenja, upozorenja i zabrane određenih aktivnosti na kritičnim mestima u postrojenju;

Pripravnost:

- Izvedena je odgovarajuća instalacija za snabdevanje i distribuciju vode PP zaštitu;
- Izvedena je odgovarajuća stabilna instalacija za gašenje požara (spoljna i unutrašnja hidrantska instalacija) u skladu sa projektom;
- Izvedena je druga odgovarajuća instalacija za gašenje požara (drenčeri i sprinkler sistem, kao i za gašenje inertnim gasom) u skladu sa projektom;
- Postavljeni su ručni i prevoznici mobilni aparati za gašenje požara u nastanku;
- Vršiti se testiranje sa proverom znanja zaposlenih u oblasti zaštite od požara u skladu sa programom obuke;
- Povremeno, u skladu sa programom obuke, vršiti treninge i vežbe u simuliranim udesnim uslovima;
- Redovno servisirati mobilne PP aparate za početno gašenje požara i vršiti kontrolu ispravnosti hidrantske mreže. Pregled i servis moraju izvršiti ovlašćena preduzeća.

Odgovor na udes:

- Organizovana je profesionalna vatrogasna jedinica za gašenje požara sa 13 profesionalnih vatrogasaca (po tri varogasca u smeni i komandir u I smeni);
- Nabavljeno je vatrogasno vozilo za gašenje požara vodom i penom;
- Obezbeđena je dizel pumpa za alternativno snabdevanje vodom i gašenje požara;
- Priključena je na instalaciju hidrantske mreže dodatna pumpa za napajanje vodom;
- U slučaju požara/udesa manjeg obima odmah reagovati odgovarajućom postavljenom/izvedenom opremom. Ovo je obaveza svih zatečenih/zaposlenih lica, osim u slučaju opasnosti po sopstvenu bezbednost/život;
- Izvršiti evakuaciju lako zapaljivih materija iz zone zahvaćene ili koja može biti zahvaćena požarom;
- U slučaju udesa, primeniti sva raspoloživa sredstva za gašenje i sprečavanja širenja požara;
- U slučaju požara većeg obima, aktivirati stabilan sistem za gašenje požara i obavestiti nadležne organe o nastalom udesu;
- Ako se proceni, da se požar ne može sanirati postojećim sredstvima i snagama, odmah obavestiti nadležni MUP – Sektor za vanredne situacije;
- Po proceni nastale situacije, odgovorno lice obaveštava i druge službe za hitnu intervenciju (hitna pomoć), centar za kontrolu trovanja, nadležne republičke organe, organe lokalne samouprave i okolno stanovništvo, u skladu sa usvojenom procedurom postupanja u slučaju udesa;
- Dolaskom profesionalnih službi, postupati po njihovim naređenjima;
- Obavezno je vršenje monitoringa osnovnih činioca životne sredine za vreme trajanja udesa;
- Nakon udesa, izraditi izveštaj o nastalom udesu sa obaveznim merama za da se isti ili sličan udes ne ponovi;
- U zavisnosti od obima i posledica udesa vršiti post-monitoring udesom zahvaćenih činioca životne sredine;
- Obaveza je Operatera postrojenja da obezbedi sredstva za sanaciju udesa i posledica nastalih udesom, u skladu sa uzrađenim projektom sanacije posledica udesa.