



INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU d.d.

NOVI SAD, ŠKOLSKA 3

## JKP "NOVOSADSKA TOPLANA" NOVI SAD



## PLAN ZAŠTITE OD UDESA Toplana „ISTOK“

Novi Sad, avgust 2017.

Telefoni: centrala (021) 421-700, fax: 422-435; direktor 422-436; zamenik direktora 422-437; služba bezbednosti i zdravlja; 6613-104; laboratorija 528-307, služba za zaštitu životne sredine i obrazovanja 423-069; građevinska služba 6613-059; sektor ekonomsko finansijskih poslova 4720-192; sektor pravnih poslova 27-230; ogranak Šabac (015) 353-468; 353-460, 369-620. e-mail: institut@institut.co.rs , web sajt: [www.institut.co.rs](http://www.institut.co.rs) , Adresa: 21000 Novi Sad, Školska 3, PIB 101708085, matični broj:08112517





**Investitor:** JKP "NOVOSADSKA TOPLANA" NOVI SAD  
ulica Vladimira Nikolića 1, Novi Sad

**Mesto:** TOPLANA „ISTOK“,  
Marka Miljanova 2, Novi Sad

**Elaborat:** PLAN ZAŠTITE OD UDESA

**Broj:** PZU-208

**Mesto i datum:** Novi Sad, avgust 2017.

**INVESTITOR**

**DIREKTOR INSTITUTA**

---

**Željko Tomić, dipl.inž.tehn.**


## SADRŽAJ:

I OPŠTI DEO .....	5
Opšta dokumentacija.....	6
1. Uvod .....	10
Učesnici izrade Plana zaštite od udesa.....	10
Korišćena dokumentacija .....	10
Ciljevi i principi privrednog društva .....	11
Zakonska regulativa .....	13
Značenje pojedinih izraza.....	13
II POSEBNI DEO .....	15
1. Procena opasnosti .....	16
1.1. Opšti podaci .....	16
1.2. Identifikacija opasnosti .....	39
1.3. Mere prevencije.....	53
1.4. Snage i sredstva.....	63
2. Mere odgovora na udes.....	77
2.1. Aktiviranje organa i struktura za reagovanje u slučaju udesa.....	77
2.2. Mere zaštite i spasavanja .....	87
2.3. Mere otklanjanja posledica udesa .....	95
3. Informisanje javnosti .....	109
3.1. Opšte informacije o prirodi opasnosti .....	109
3.2. Mere i način pravovremenog obaveštavanja .....	109
3.3. Ovlašćeno – zaduženo lice.....	110
3.4. Preduzete mere i aktivnosti .....	111
PRILOZI.....	113

## **I OPŠTI DEO**

## **1. Opšta dokumentacija**

- Izvod iz Agencije za privredne registre
- Licence za izradu procene rizika


 Република Србије  
 Агенција за привредне регистре

Регистар Привредних субјеката  
 БД: 743/50/2005  
 Дана, 06.07.2005 године  
 Београд

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ АД  
 НОВИ САД  
 Према: 03. Вк. 2006.9  
 Опт. №: 02  
 Бр. 977/11

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4 Закона о Агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС 55/04) и члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС 55/04), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију преношења привредног субјекта у Регистар привредних субјеката, који је поднет од стране:

Име и презиме: Милорад Берића  
 ЈМБГ: 2504949810033  
 Адреса: Булевар Цара Лазара 51, Нови Сад, Србија и Црна Гора

доноси

**РЕШЕЊЕ**

У сваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје преношење привредног субјекта у Регистар привредних субјеката

**ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ АД НОВИ САД, ЗА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА, ЗАШТИТУ ОД ЧОВЕКОВЕ СРЕДИНЕ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕНЈЕРИНГ НОВИ САД, ШКОЛСКА 3.**

са следећим подацима:

Пуно послово име: ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ АД НОВИ САД, ЗА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА, ЗАШТИТУ ОД ЧОВЕКОВЕ СРЕДИНЕ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕНЈЕРИНГ НОВИ САД, ШКОЛСКА 3

Правна форма: Отворено акционарско друштво  
 Седиште: Нови Сад  
 Опис делатности: ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА, ЗАШТИТУ ОД ЧОВЕКОВЕ СРЕДИНЕ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕНЈЕРИНГ

Подаци о претходној регистрацији:  
 Број регистарског улошка: 1-453  
 Трговински суд: Трговински суд у Новом Саду

ПИБ: 101708085

Бројеви жиро рачуна:  
 324-32405-02  
 165-916-13  
 180-0969360101670-49

Скраћено послово име: ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ АД НОВИ САД  
 Регистарски број/Матични број: 08112517  
 Претходна делатност: 73109 - ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ У ОСТ. ПРИР. НАУКАМА  
 Привредни субјекат је регистрован за спољно трговински промет  
 Привредни субјекат је регистрован за услуге у спољнотрговинском промету

Подаци о капиталу

Уписани капитал  
 Новчани 12.386.000,00 CSD  
 Не-новчани 2.417.423,50 CSD  
 Уплаћен-учет капитал  
 Новчани 12.386.000,00 CSD, 19.5.2003 године  
 Не-новчани 2.417.423,50 CSD, 19.5.2003 године, (у стварима и правима)

Подаци о оснивачима:

Послово име: АКЦИЈСКИ ФОНД РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
 Матични број: 17354205  
 Седиште: Српских владара 16, Београд (Стари Град), Србија и Црна Гора  
 Уписани капитал  
 Новчани 2.000,00 CSD  
 Уплаћен-учет капитал  
 Новчани 2.000,00 CSD, 21.12.2002 године

Послово име: KONZORCIJUM  
 Матични број: KONZORCIJUM  
 Седиште: //, Суботича, Србија и Црна Гора  
 Уписани капитал  
 Новчани 8.970.000,00 CSD  
 Не-новчани 2.417.423,50 CSD  
 Уплаћен-учет капитал  
 Новчани 8.970.000,00 CSD, 19.5.2003 године  
 Не-новчани 2.417.423,50 CSD, 19.5.2002 године (у стварима и правима)

АКЦИОНАРИ ПРЕМА СПИСКУ

Седиште: //, Нови Сад, Србија и Црна Гора  
 Уписани капитал  
 Новчани 3.414.000,00 CSD  
 Уплаћен-учет капитал  
 Новчани 3.414.000,00 CSD, 20.12.2002 године

Подаци о директору:

ЈМБГ: 2504949810033

Адреса: Булевар Цара Лазара 51, Нови Сад, Србија и Црна Гора

**Подаци о заступницима:**

Заступник

Име и презиме: Милорад Берона

ЈМБГ: 2504949810033

Функција у привредном субјекту: Директор

Овлашћења у промету

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена

Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

**Образложење**

Подносилац регистрационе пријаве поднео је регистрациону пријаву за промену привредног субјекта у Регистар привредних субјеката

**INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU AD NOVI SAD, ZA ZAŠTITU OD POŽARA, ZAŠTITU  
ČOVEKOVE SREDINE, PROJEKTOVANJE I INŽENJERING NOVI SAD, ŠKOLSKA 3**

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 137/04)


ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно.

Против овог решења не може се водити управни спор.







Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА


**ЛИЦЕНЦА**


**ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНЕ РИЗИКА**


**Милена Тоде Дончев Бачић**  
(име, име јединог родитеља, презиме)  
0702969805043  
(идентификациони број грађана ЈМБГ)  
07.02.1969. Нови Сад  
(датум и место рођења)

Број лиценце  
00078

У Београду 21.02.2014.  
(датум издавања лиценце)



МИНИСТАР  
Ивана Дачић  
(име и презиме)  




Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА


**ЛИЦЕНЦА**

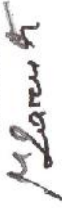
**ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНЕ РИЗИКА**

**Стефан Драган Цанић**  
(име, име јединог родитеља, презиме)  
2811987730094  
(идентификациони број грађана ЈМБГ)  
28.11.1987. Ниш  
(датум и место рођења)

Број лиценце  
00067

У Београду 05.02.2014.  
(датум издавања лиценце)



МИНИСТАР  
Ивана Дачић  
(име и презиме)  


## 2. Uvod

### 2.1. Učesnici izrade Plana zaštite od udesa

U izradi Plana zaštite od udesa učestvovao je multidisciplinarni stručni tim sastavljen od:

- Stručnjaka iz "Instituta za zaštitu na radu" AD Novi Sad:
  - ~ Ilija Jeftić, dipl.inž.arh. (licenca br. 200 1478 14)
  - ~ Divna Ivančev, dipl.inž.arh. (licenca br. 300 6943 04; 400 H682 13; 381 0368 12)
  - ~ Divna Ivančev, dipl.inž.arh. (licenca br.)
  - ~ Smilja Sekulić, dipl.inž.građ. (licenca br. 311 0957 03; 381 0379 12; 411 0622 03)
  - ~ Duška Milošević, dipl.inž.građ. (licenca br.371 6801 04)
  - ~ Milena Beronja, dipl.inž.tehn. (licenca br. 371 C465 05)
  - ~ Goran Knežević, dipl.inž.građ. (licenca br. 371 E446 07)
  - ~ Borivoje Čeran, dipl.inž.maš. (licenca br. 330 0894 03; 333 0932 03)
  - ~ Zoran Beronja, dipl.inž.maš. (licenca br.330 0854 03)
  - ~ Slobodan Erceg, dipl.inž.maš. (licenca br. 332 H192 13)
  - ~ Branislav Lukić, dipl.inž.maš. (licenca br. 333 E168 06)
  - ~ Vladimir Matijašević, dipl.inž.el. (licenca br. 350 0719 03)
  - ~ Jovan Bekić, dipl. hemičar
  - ~ Biljana Bešlin, dipl.biolog.
  - ~ Stefan Canić, dipl.inž.ZOP (licenca br. 00067)
  - ~ Milena Dončev Bačić, DIPA (licenca br. 373 0789 03; 00078)
  
- I stručnjaka zaposlenih u JKP "Novosadska toplana" Novi Sad:
  - ~ Zlatko Dujaković, Viši samostalni referent za bezbednost i zdravlje na radu i protivpožarnu zaštitu
  - ~ Dušan Beronja, Samostalni referent za osiguranje i obezbeđenje

### 2.2. Korišćena dokumentacija

Za izradu plana zaštite korišćena je sledeća tehnička i druga dokumentacija:

- Plan zaštite od požara ("Institut vatrogas" Novi Sad, jul 2015.)
- Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta „Rekonstrukcija cirkulacionog postrojenja sa potrebnom rekonstrukcijom, dogradnjom horizontalnog i vertikalnog gabarita objekta na TO „Istok“ u Novom Sadu („Institut za zaštitu na radu“ a.d. Novi Sad, jun 2016.)
- Plan upravljanja otpadom („Institut za zaštitu na radu“ a.d. Novi Sad, april 2016.)
- Procedura spremnosti za reagovanje u vanrednim situacijama, broj Q2.MC.10
- Lista spremnosti za reagovanje u vanrednim situacijama, broj Q2.MC.10-01

- Odgovor na udes u JKP „Novosadska toplana“
- Uputstvo za odgovor na udes – rad u šahtu
- Uputstvo za odgovor na udes – udar električne struje
- Vodič za odgovor na udes (Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja od 2008.)

Investitor je pribavio sledeće saglasnosti i mišljenja nadležnih organa i organizacija:

- Saglasnost na studiju procene uticaja na životnu sredinu, broj VI-501-403/16 od 11.08.2016.
- Saglasnost na plan zaštite od požara za TO „Istok“, broj 217-13528/15 od 20.11.2015.

### **2.3. Ciljevi i principi privrednog društva**

Ciljevi i principi privrednog društva i drugog pravnog lica radi upravljanja rizikom od udesa sadrže:

#### **1. Informacije o statusu privrednog društva sa stanovišta upravljanja rizikom od udesa**

Na osnovu izvršene analize obavljene u skladu sa Pravilnikom o vrstama i količinama opasnih materija, objektima i drugim kriterijumima na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa i preduzimaju mere za sprečavanje udesa i ograničavanje uticaja udesa na život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životnu sredinu (*"Službeni glasnik RS", broj 8/13*), a uzimajući u obzir činjenicu da je osnivač JKP „Novosadska toplana“ Grad Novi Sad, ovo preduzeće se prepoznalo u obavezi izrade dokumenta Plan zaštite od udesa.

#### **2. Ciljeve i principe sprečavanja udesa i smanjivanja štete za ljude, životinje, materijalna i kulturna dobra i životnu sredinu**

Ciljevi Poslovne politike su da obavlja poslovne aktivnosti na način da se smanji rizik od hemijskog udesa, odnosno da se spreči eventualni udes i time smanji rizik od štetnog delovanja na ljude i životnu sredinu.

Principi poslovne politike JKP "Novosadska toplana" Novi Sad u upravljanju rizikom od udesa su poboljšanje efikasnosti svih komponenata sistema upravljanja rizikom kroz planiranje prevencije udesa, pripravnosti na udes, reagovanja na nastali udes i mera i sredstava za sanaciju posledica udesa.

Iz tog razloga celokupno rukovodstvo i svi zaposleni su obavezni i opredeljeni da deluju u sprečavanju i eliminisanju tehničko-tehnološkog udesa i smanjivanju štete na ljude i životnu sredinu, kao prioritet koji se obezbeđuje kroz:

- Smanjivanje verovatnoće nastanka udesa kroz utvrđivanje i kontrolu svih rizika i identifikovanje svih ostalih aspekata koji imaju ili mogu imati uticaj na pojavu udesa i uticaja na životnu sredinu, sa ciljem njihovih smanjivanja ili eliminisanja;
- Obavljanje poslovne aktivnosti doslednim poštovanjem i primenom važećih zakonskih propisa i standarda iz oblasti zaštite životne sredine, zaštite od požara, odnosno propisima upravljanja rizikom;
- Permanentnu edukaciju svih zaposlenih u cilju podizanja svesti o značaju eliminisanja mogućnosti nastanka udesa i očuvanja životne sredine;

- Uspostavljanje odgovornosti u sprovođenju proklamovanih ciljeva i principa;
  - Štednju resursa i energije, smanjenje ili eliminisanje upotrebe štetnih i opasnih materija i kontrolisanjem postupanja sa otpadom;
  - Smanjenje količina otpada i dalji tretman otpadnih materija na način koji omogućava ponovnu primenu ili ne ugrožava životnu sredinu;
  - Upotrebu sirovina, materijala, opreme i primenu tehnoloških postupaka bezbednih po zaposlene, korisnike i okolinu;
  - Korišćenje efikasnih metoda organizacije rada i procesa, u cilju smanjenja emisija u vazduh i sprečavanja zagađenja voda i zemljišta;
  - Kontinualni monitoring i poboljšavanje učinka zaštite životne sredine i smanjenje opasnosti od tehničko-tehnoloških udesa;
  - Analizom ostvarenosti utvrđenih ciljeva koja se vrši periodično u toku godine, vrši se njihovo preispitivanje, a rezultati predstavljaju osnovu za utvrđivanje ciljeva za narednu godinu.
3. **Informacije o aktivnostima i merama za realizaciju definisanih ciljeva i rada, u skladu sa definisanim principima**

Poslovna politika JKP "Novosadska toplana" Novi Sad u ostvarivanju ciljeva i principa sprečavanja udesa i smanjivanja štete po ljude i životnu sredinu je javna i stavlja se na uvid svim zaposlenima i javnosti. Svi rukovodioci su odgovorni da obezbede njenu primenu u preduzeću. JKP "Novosadska toplana" Novi Sad će informisanje o aktivnostima i merama koje će se preduzimati sa ciljem realizacije definisanih ciljeva i principa rada obavljati na sledeći način:

- Efikasnom komunikacijom sa svim relevantnim organizacijama u cilju razmene informacija značajnih za sprečavanje udesa;
  - Dostupnošću učinka na sprečavanju udesa lokalnoj samoupravi, strateškim partnerima, kupcima, kreditorima i ostalim zainteresovanim stranama, čime se obezbeđuje i poboljšava pouzdanost, konkurentnost i imidž kao poslovnog subjekta i partnera;
  - Obezbeđenjem sistema za informisanje javnosti, koji će funkcionisati po principu "pravo da zna" ("right to know"), a koje će biti u stalnoj korespondenciji sa javnošću i predstavnicima lokalne samouprave. Naročito važna funkcija ovog sistema je upoznavanje javnosti sa svim aspektima proizvodnje i mogućim uticajem na životnu sredinu kraja u kojem je locirana toplana, kao i informisanje o svim pitanjima vezanim za eventualni udes.
4. **Obavezu da će privredno društvo sa organizacijom rada, sistemom vođenja i upravljanja, kao i finansijskim sredstvima osigurati dostizanje ciljeva u praksi, a time i visoki stepen zaštite od udesa**
- JKP "Novosadska toplana" Novi Sad se obavezuje da će u cilju obezbeđenja visokog stepena zaštite od udesa i osiguranja dostizanja proklamovanih ciljeva u praksi, primeniti preventivne i ostale mere sadržane u ovom Planu zaštite od udesa, a pre svega mere koje se odnose na organizaciju rada, sistem vođenja i upravljanja (integralni sistem menadžmenta kvalitetom, životnom sredinom, zaštitom od požara i bezbednošću i zdravljem na radu) kao i u obezbeđenju finansijskih sredstava za realizaciju navedenih mera.

## 2.4. Zakonska regulativa

Plan zaštite od udesa izrađuje se u skladu sa sledećom zakonskom regulativom:

- Zakon o vanrednim situacijama ("Službeni glasnik RS" broj 111/09, 92/11 i 93/12)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju plana zaštite od udesa ("Službeni glasnik RS", broj 82/12)
- Pravilnik o sadržaju informacije o opasnostima, merama i postupcima u slučaju udesa ("Službeni glasnik RS", broj 18/12)
- Pravilnik o merama zaštite od elementarnih i drugih većih nepogoda koje mora da sadrži tehnička dokumentacija za izgradnju investicionih objekata ("Službeni glasnik SRS", broj 34/78)
- Uredba o sprovođenju evakuacije ("Službeni glasnik RS", broj 22/11)
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja registra privrednih društava i drugih pravnih lica koja rukuju opasnim materijama ("Službeni glasnik RS", broj 53/13)
- Pravilnik o vrstama i količinama opasnih materija, objektima i drugim kriterijumima na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa i preduzimaju mere za sprečavanje udesa i ograničavanje uticaja udesa na život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 48/16)
- Uredba o obaveznim sredstvima i opremi za ličnu, uzajamnu i kolektivnu zaštitu od elementarnih nepogoda i drugih nesreća ("Službeni glasnik RS", broj 3/11 i 37/15)

## 2.5. Značenje pojedinih izraza

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom Planu imaju sledeće značenje:

- **opasnost** definiše svojstvo opasnih materija ili skup određenih okolnosti u vezi sa opasnim materijama, koje mogu prouzrokovati štetu po zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- **opasna aktivnost** definiše svaku delatnost vezanu uz neku opasnu materiju, uključujući upotrebu, skladištenje, proizvodnju, prevoz, utovar, istovar i kombinaciju ovih aktivnosti;
- **prevencija udesa** definiše mere i postupke na nivou postrojenja, kompleksa i šire zajednice, koje imaju za cilj sprečavanje nastanka udesa, smanjivanje verovatnoće nastanka udesa i minimiziranje posledica;
- **povredivi objekat** definiše mesto na kojem ljudi žive, rade, okupljaju se ili borave; stambeni objekti, škole, vrtići, tržni centri, upravne zgrade, industrijski objekti, igrališta, parkirališta, rekreativne površine, parkovi, sportski tereni, reke, jezera, plaže kao i prirodna dobra;
- **privredno društvo** definiše pravni subjekat koji poseduje, koristi, upravlja, kontroliše ili nadgleda postrojenje u kome se odvijaju aktivnosti sa opasnim materijama, kao i subjekat koji poseduje objekat ugrožen sa aspekta terorističkih napada;

- **bezbednosna zona** definiše prostor u kome opasne materije, kao i emitovana energija oslobođena u toku udesa, nisu u koncentracijama definisanim kao koncentracija od značaja (KOZ), odnosno čije vrednosti nemaju štetne efekte za ljude, životinje, životnu sredinu, materijalna i kulturna dobra;
- **kompleks privrednog društva** definiše teritoriju - prostor, pod nadzorom pravnog subjekta, na kojoj su opasne materije prisutne u jednom ili više postrojenja uključujući zajedničku ili pripadajuću infrastrukturu;
- **postrojenje** definiše tehničku celinu (građevinske objekte, uređaje, opremu, instalacije, transportna sredstva, skladišne objekte) u kojoj se proizvode, koriste ili skladište opasne materije ili se njima rukuje (istovaraju, utovaraju, prevoze);
- **radni vek postrojenja** definiše period eksploatacije postrojenja, pri propisanim uslovima rada i održavanja, a koji je projektovan dokumentacijom za izgradnju ili rekonstrukciju.

## 2.6. Lista skraćenica

- ATK – kotao sa automatskom komandom
- BZNR – bezbednost i zdravlje na radu
- GSM – Global System for Mobile Communications (globalni sistem mobilne komunikacije)
- GR – gasna rampa
- GRS – glavna razdelna stanica
- GVE – granična vrednost emisije
- GVI – granična vrednost imisije
- HPV – hemijska priprema vode
- IDLH – koncentracija koja nema akutna štetna dejstva
- JKP – javno komunalno preduzeće
- KOZ – koncentracija od značaja
- MDK – maksimalno dozvoljena koncentracija u radnoj sredini
- MRS – merno regulaciona stanica
- MUP – ministarstvo unutrašnjih poslova
- PPZ – protivpožarna zaštita
- RHMZ – republički hidrometeorološki zavod
- RO – razvodni orman
- RS – Republika Srbija
- TE-TO – termoelektrana-toplana
- TO – toplana
- VMA – vojnomedicinska akademija
- ZOP – zaštita od požara

## **II POSEBNI DEO**

# 1. PROCENA OPASNOSTI

## 1.1. Opšti podaci

### 1.1.1. Opšti podaci o privrednom društvu i drugom pravnom licu

Obrazac 1

#### PODACI O PRIVREDNOM DRUŠTVU I DRUGOM PRAVNOM LICU

OPŠTI PODACI	
1.	<p><b>Naziv privrednog društva i drugog pravnog lica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- JAVNO KOMUNALNO PREDUZEĆE NOVOSADSKA TOPLANA, NOVI SAD</li> <li>- TO „ISTOK“</li> </ul>
2.	<p><b>Odgovorno lice: adresa, telefon, fax, elektronska adresa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dobrosav Arsović, direktor Vladimira Nikolića 1, Novi Sad 021/4881-161 021/4881-206 <a href="mailto:sekretarica.direktora@nstoplana.rs">sekretarica.direktora@nstoplana.rs</a></li> </ul>
3.	<p><b>Podaci o registraciji</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datum registracije: 06.02.2006.</li> <li>- Datum osnivanja: 21.12.1989.</li> </ul>
4.	<p><b>Šifra delatnosti, matični broj i PIB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3530 Snabdevanje parom i klimatizacija 08038210 100726741</li> </ul>
5.	<p><b>Adresa sedišta privrednog društva i drugog pravnog lica i Postrojenja</b></p> <p>JKP „Novosadska toplana“, Vladimira Nikolića 1, Novi Sad</p> <p>TO „Istok“, Marka Miljanova 2, Novi Sad</p>
6.	<p><b>Ime i prezime lica za kontakt, adresa, kontakt telefon, elektronska pošta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zlatko Dujaković (Viši samostalni referent za bezbednost i zdravlje na radu i protivpožarnu zaštitu) Vladimira Nikolića 1, Novi Sad 021 488 12 22, 064 649 52 83 <a href="mailto:zlatko.dujakovic@nstoplana.rs">zlatko.dujakovic@nstoplana.rs</a></li> <li>- Ljubomir Ćirilović (Poverenik civilne zaštite) Vladimira Nikolića 1, Novi Sad 064 844 27 62 <a href="mailto:ljubomir.cirilovic@nstoplana.rs">ljubomir.cirilovic@nstoplana.rs</a></li> </ul>
7.	<p><b>Osnovne karakteristike okruženja, (na udaljenosti 1000 m od granice lokacije)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TO „Istok“ se nalazi na uglu dvosmernih saobraćajnica: ulica Marka Miljanova i Kosovska ulica.</li> <li>- Pristup je omogućen preko dva ulaza: iz ulice Marka Miljanova, preko metalne, rešetkaste kapije i iz jednosmerne Šumadijske ulice preko dvokrilne kapije, širine 4,0 m.</li> <li>- U okruženju se nalaze: stambeni objekti (kolektivno i individualno stanovanje), kao i brojni poslovni objekti.</li> </ul>
7.1.	<p><b>Namena i korišćenje površina u krugu privrednog društva i drugog pravnog lica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isporuka energije za grejanje stambenih i poslovnih potrošača</li> </ul>



7.2.	<b>Naseljenost i gustina stanovanja (na udaljenosti 1.000 m od granice lokacije)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukupna gustina stanovanja, za teritoriju grada Novog Sada iznosi 25 st/ha.</li> <li>- U samom naselju Novi Sad gustina je nešto viša od ukupne - 33 st/ha, dok su gustine na sremskoj strani grada znatno manje: Petrovaradin 8 st/ha i Sremska Kamenica 10 st/ha.</li> </ul>
7.3.	<b>Povredivi objekti (na udaljenosti 1000 m od granice lokacije)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stambeni objekti kolektivnog stanovanja</li> <li>- Poslovni objekti</li> <li>- Ugostiteljski objekti (hosteli, restorani)</li> <li>- Objekti saobraćajne infrastrukture (most i most u izgradnji, stanice za snabdevanje gorivom)</li> <li>- Kvantaška pijaca</li> <li>- Videti: Tabela – Identifikacija povredivih objekata</li> </ul>
8.	<b>Saglasnosti i rešenja (sa aspekta protiv požarne zaštite i zaštite životne sredine, bezbednosti i zdravlja na radu)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan zaštite od požara,</li> <li>- Studija procene uticaja na životnu sredinu</li> <li>- Sanacioni plan,</li> <li>- Plan upravljanja otpadom</li> </ul>
9.	<b>Struktura i broj zaposlenih</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dnevni period - zima: 4</li> <li>- noćni period - zima: 2</li> <li>- dnevni period - leto: 11</li> <li>- noćni period - leto: 1</li> </ul>
10.	<b>Podaci o udesima u prethodnom periodu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplozija u eko paketu kotla K2</li> </ul>

### 1.1.2. Podaci o opasnim materijama

#### Prirodni gas

##### **Fizičko-hemijske osobine:**

Prirodni gas je mešavina gasovitih ugljovodonika sa dominacijom metana, CH<sub>4</sub>. Prirodni gas je skoro idealno gorivo.

Zemni gas je zapaljiv gas lakši od vazduha, nalazi se u zemljinoj kori zajedno sa sirovom naftom. Pošto je veoma opasan sa stanovišta eksplozija i požara mora mu se posvetiti posebna pažnja. Pošto je bez mirisa u cilju zaštite vrši se odorisanje i to supstancama pod nazivom merkaptani. Njihova glavna odlika je jak karakterističan upozoravajući miris.

- sastav:
  - ~ metan min. 92 %
  - ~ etan max. 4 %
  - ~ propan, izobutan, n-butan, pentan, heksan max. 2 %
  - ~ ugljendioksid, azot max. 3 %
  - ~ kiseonik max. 0,2 %
- fizičko stanje: gas
- boja: bezbojan

- miris: bez mirisa
- pH hemikalije: neutralan
- tačka ključanja (metan): -161,5 °C na 1 bar (literaturni podatak)
- tačka paljenja (metan): 188 °C (literaturni podatak)
- zapaljivost: nije određeno
- oksidujuća svojstva: nije određeno
- pritisak para na 40° C: nije određeno
- gustina na 15° C čist metan: 0,678 kg/m<sup>3</sup>
- rastvorljivost: nije određeno
- rastvorljivost u vodi (17°C) čist metan: 35 mg/l (literaturni podatak)
- koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda: nije određeno
- tačka tečenja: nije određeno
- viskoznost: nije određeno
- gustina pare: nije određeno
- brzina isparljivosti: nije određeno
- granice eksplozivnosti: 5%-15% (literaturni podatak)
- tačka samozapaljenja: 595 °C

#### **Toksikološke i eko-toksikološke osobine:**

- Podaci o toksičnim efektima:
  - ~ iritacija kože: izaziva iritaciju kože.
  - ~ iritacija oka: izaziva iritaciju oka.
  - ~ senzibilnost kože: izaziva senzibilnost kože.
  - ~ osetljivost respiratornog sistema: izaziva osetljivost respiratornog sistema
  - ~ dodatne informacije: visoka koncentracija ili duže vreme izloženosti može izazvati nesvesticu ili gušenje.
- Toksičnost:
  - ~ na vodu: zbog manje gustine ostaje na površini vode i može izazvati onečišćenje.
  - ~ na zemljište: zagađuje biljni i životinjski svet.
  - ~ na vazduh: sa vazduhom stvara eksplozivnu smešu.
- Perzistentnost i razgradljivost:
  - ~ razgradnja: nema podataka.
  - ~ postojanost: postojan.
- Potencijal bioakumulacije:
  - ~ faktor biokoncentracije (BCF) : nema podataka.
- Mobilnost u zemljištu:
  - ~ površinski napon: nema podataka.
  - ~ apsorpcija/desorpcija: nema podataka

**Mogući štetni uticaji na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu u slučaju udesa:**

- Opasnosti po ljudsko zdravlje:
  - ~ oči: kontakt sa tečnošću može izazvati zamagljen vid.
  - ~ koža: u kontaktu sa tečnošću mogu nastati plikovi i promrzline.
  - ~ inhalacija: pare mogu izazvati iritaciju, mučninu, povraćanje, glavobolju, pospanost i gušenje.
  - ~ kancerogeni efekti: nisu određeni.
  - ~ mutageni efekti: nisu određeni.
  - ~ teratogeni efekti: Nisu određeni.
- Opasnosti po okolinu:
  - ~ izaziva zagađenje vazduha, vode, podzemne vode i tla.
  - ~ štetno deluje na biljni i životinjski svet.
  - ~ akutna ekotoksičnost: nema dostupnih podataka.
  - ~ bioakumulativnost: nema dostupnih podataka.

**Maksimalno dozvoljena koncentracija u radnoj sredini (MDK):**

- Nije dostupan podatak.

**Granična vrednost emisije (GVE):**

- Nije dostupan podatak.

**Granična vrednost imisije (GVI):**

- Nije dostupan podatak.

**Koncentracija koja nema akutna štetna dejstva (IDLH):**

- Nije dostupan podatak.

**1.1.3. Osobine opasnih materija koje nastaju u udesu****Azotni oksidi (NOx)****Način i uslovi nastanka:**

- NOx je uopštena forma za mono-azotne okside (NO i NO<sub>2</sub>). Ovi oksidi nastaju prilikom procesa sagorevanja, naročito prilikom procesa sagorevanja na visokim temperaturama.
- U prisustvu viška kiseonika (O<sub>2</sub>), azot-monoksid (NO) će reagovati i nastaće azot-dioksid (NO<sub>2</sub>), a vremenski period ove reakcije zavisi od same koncentracije u vazduhu:

NO koncentracija u vazduhu (ppm)	Vreme potrebno da se polovina prisutnog NO oksiduje u NO <sub>2</sub> (min)
20.000	0,175
10.000	0,35
1.000	3,5
100	35
10	350

NO koncentracija u vazduhu (ppm)	Vreme potrebno da se polovina prisutnog NO oksiduje u NO <sub>2</sub> (min)
1	3500

**Fizičko-hemijske osobine:**

- Azot monoksid je gas be boje i mirisa, slabo rastvorljiv u vodi.
- Azot dioksid je gas crveno-narandžasto-smeđe boje sa karakterističnim mirisom. Tačka ključanja mu je 21,2 °C, ali niskog parcijalnog pritiska. Pri normalnim uslovima u atmosferi pojavljuje se u gasovitom stanju.

**Mogući uticaj na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu:**

- Oksidi azota koji imaju najveći uticaj na zagađenje životne okoline su azot-monoksid (NO), azot-dioksid (NO<sub>2</sub>) i azot suboksid (N<sub>2</sub>O). NO i NO<sub>2</sub> se zajedno označavaju kao NO<sub>x</sub>.
- Azotni oksid ima mnogo raznih efekata, uglavnom u plućima ali i u drugim organima kao što su slezina i jetra. U krvi dovodi do proizvodnje methemoglobina koji sprečava transport kiseonika.
- Azotni oksidi se u vazduhu vremenom pretvaraju u azotnu kiselinu koja je sadržana u kliseloj kiši. NO i NO<sub>2</sub> učestvuju u uništavanju ozonskog štita.

**Ugljen monoksid (CO)****Način i uslovi nastanka:**

- Nastaje nepotpunim sagorevanjem u uslovima nedovoljne količine kiseonika.

**Fizičko-hemijske osobine:**

- Gas bez boje, mirisa i ukusa, lakši od vazduha.
- Veoma je otrovan.
- Zapaljiv je i gori svetlo plavim plamenom. Ne potpomaže gorenje.

**Toksikološke i eko-toksikološke osobine:**

- Unet u organizam, sa udahnutim vazduhom, izaziva opštu hipoksiju (nedostatak kiseonika) jer ima jak afinitet za hemoglobin crvenih krvnih zrnaca. Istiskujući kiseonik iz receptora crvenih krvnih zrnaca, on u njima formira ireverzibilnu vezu, koja ograničava transport i korišćenje kiseonika u tkivima.
- *Maksimalna dozvoljena doza ugljen-monoksida* (MDK); u industriji iznosi 50 ppm (0,005 %) za ekspoziciju do 8 časova.
- Koncentracija od 1 % ugljenmonoksida u vazduhu je smrtonosna.

**Mogući uticaj na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu:**

- Ugljenmonoksid je toksičan u visokim koncentracijama i indirektno doprinosi globalnom zagrevanju kao prekursor ozona.
- Toksični efekat nastaje veoma brzo čak i pri izuzetno malim koncentracijama. Smrtna doza za ljude iznosi 1.000-2.000 ppm (0,1-0,2 %) pri udisanju gasa od 30 min. Kod visokih koncentracija ugljen-monoksida u udahnutom vazduhu smrt može nastati u vremenu od 1-2 minuta.

- ~ Koncentraciju u krvi od 10-20 % karakterišu: mučnina, glavobolja praćena vrtoglavicom, opšta slabost i umor,
- ~ Koncentraciju u krvi od 30 % karakterišu: vrtoglavica, dezorijentacija u prostoru i vremenu, malaksalost i mišićna slabost, poremećaj vida
- ~ Koncentraciju u krvi od 40-50 % karakterišu: grčevi u mišićima, konvulzije, koma, poremećaj rada srca i disanja, otkaz moždanih funkcija i smrt.

### 1.1.4. Popis opasnih materija

Popis opasnih materija je dat u narednoj tabeli.

Red. br.	Trivijalni - uobičajeni naziv	Hemijski sastav	Naziv po IUPAC	CAS	Maksimalna količina			Količina iz Pravilnika (B)	Opasnost R oznaka	Odnos A/B	
					Proizv.	Skladište (A)	Promet				
1.	<b>Prirodni gas</b>	Metan (min. 92%)		74-82-8	-	0 m <sup>3</sup> (0 t) *	Prosečna potrošnja gasa u grejnoj sezoni iznosi od 25.000 do 65.000 m <sup>3</sup> /dan	5-10 t	F+, R12	~0,01	
		Etan (max. 4%)		74-84-0					F+, R12		
		Propan	(max. 2%)						74-98-6		F+, R12
		Izobutan							75-28-5		F+, R12
		n-Butan							106-97-8		F+, R12
		Pentan							109-66-00		F+, R12 Xn, R65 R66 R67 N, R51-53
		Heksan							107-83-5		F; R11 Xn; R65 Xi; R38 R67 N; R51-53
		Azot	(max. 3%)						7727-37-9		-
		Ugljendioksid							124-38-9		-
		Kiseonik (max. 0,2%)							7782-44-7		O; R8
<b>1 &gt;&gt;</b>									<b>0,01</b>		

\* Količina gasa je određena zapreminom instalacije i pritiskom gasa koji su različiti na raznim delovima u okviru toplane.

### **1.1.5. Podaci o primenjenoj tehnologiji**

Osnovna delatnost JKP „Novosadska toplana“ je proizvodnja i distribucija toplotne energije za grejanje i pripremu tople potrošne vode.

Toplana „Istok“ služi za proizvodnju toplotne energije za snabdevanje gradskog područja toplotnog konzuma oko 213 MW, sa protokom vode od 2.400 m<sup>3</sup>/h pri temperaturnom režimu 150/70 °C.

Toplana „Istok“ je preko poveznog voda GRS - TO „Istok“ povezana sa TE-TO "Novi Sad" pa samim tim ima mogućnost da preuzima toplotnu energiju od TE-TO "Novi Sad" i da je dalje prosleđuje u vrelovodnu mrežu. Obzirom na to, postoje dva moguća režima rada koji treba da ima i rekonstruisana toplana:

- autonomni rad - proizvodnja toplotne energije iz sopstvenih izvora;
- kombinovani rad - rad u spregnutom režimu sa TE-TO "Novi Sad", pri čemu je TE-TO "Novi Sad" bazni izvor, a TO „Istok“ vršni izvor toplotne energije:
  - ~ preuzimanje toplotne energije od TE-TO "Novi Sad" i prosleđivanje u vrelovodnu mrežu,
  - ~ preuzimanje toplotne energije od TE-TO "Novi Sad" sa radom sopstvenih kotlova radi dodavanja energije koja nedostaje i prosleđivanje u vrelovodnu mrežu.

Prilikom autonomnog ili kombinovanog rada pokrivanje gubitaka vode iz vrelovodnog sistema može da se obavlja iz TE-TO "Novi Sad", TO „Istok“ ili zajednički.

Tehnološki postupak pripreme vode za vrelovod, sastoji se u demineralizaciji i prečišćavanju pijaće vode sa ciljem eliminacije slabo rastvorljivih soli, koje bi se taložile u unutrašnjosti vrelovoda i samim tim značajno skratile vreme eksploatacije cevovoda (smanjenjem protoka i zagušenjima).

Pripremljena voda se zagreva u kotlu koji se greje gorionicima za sagorevanje prirodnog gasa, a pumpama (u dva stepena) se transportuje u mrežu cevovoda. Distribucija toplotne energije odvija se preko vrelovodne mreže i toplotnih podstanica gde se vrši mešanje primarne i sekundarne vode.

Tehnološki postupak prenosa toplotne energije je vrlo jednostavan. Sastoji se od dva vodena prstena. Prvi, topli vodeni prsten iz toplane je reverzibilan. Transportuje vrelu vodu temperature do 150°C, pod pritiskom do 8 bar. Služi za prenos toplotne energije, oslobođene sagorevanjem prirodnog gasa u kotlovima toplane. Ovaj vrelovod preko toplotnih izmenjivača u podstanicama za razmenu toplote, predaje energiju hladnoj vodi pritiska 3 bar grejući je do najviše 90°C i vraća se u toplanu.

Zagrejana voda se koristi za grejanje stanova preko kućnih toplotnih izmenjivača odnosno radijatora. Ova topla voda predavajući toplotnu energiju (zagrevajući stambene i poslovne objekte) se vraća do podstanice i preko toplotnih izmanjivača ponovo preuzima toplotnu energiju.

Distribucija toplotne energije odvija se preko vrelovodne mreže i toplotnih podstanica gde se vrši mešanje primarne i sekundarne vode.

Radni proces zaposlenih na proizvodnji toplotne energije organizovan je po principu smenskog rada za vreme trajanja grejne sezone (oktobar ÷ april).

Rekonstrukcija cirkulacionog postrojenja podrazumeva rekonstrukciju pumpnog postrojenja sa trafo blokom, rekonstrukciju postrojenja za hemijsku pripremu vode (HPV) kao i rekonstrukciju komandne sale.

Rekonstrukcijom cirkulacionog postrojenja, i u perspektivi zamenom dotrajalih kotlovskih postrojenja (kotlovi tipa T-41), omogućava se efikasnija proizvodnja toplotne energije i njena distribucija. Projekat treba da obezbedi tehničko-tehnološko rešenje prevođenja postojeće kotlarnice u efikasnu kotlarnicu.

Rekonstrukcija postojećeg pumpnog postrojenja je izvršena zbog njegove dotrajalosti. Zbog smeštaja novih pumpi, HPV-a, dve nove ekspanzione posude kapaciteta po  $60 \text{ m}^3$ , a posebno zbog činjenice da se objekat oprema kranskom stazom sa kranom, kompletno je rekonstruisan objekat pumpne stanice. Površina pumpne stanice nakon rekonstrukcije je  $255,0 \text{ m}^2$ . U građevinskom smislu rekonstruisan je objekat pumpne stanice samo u delu van trafo bloka. Obzirom da je u pumpnoj stanici ugrađena potpuno nova oprema (pumpe, HPV, ekspanzione posude i drugo) postojeći temelji, kanali u podu i podna ploča su potpuno uklonjeni i izvedena je nova podna ploča.

Rekonstruisano pumpno postrojenje kapaciteta  $2.400 \text{ m}^3/\text{h}$ , je jednostepeno sa četiri cirkulacione pumpe, tri radne i jednom rezervnom. Pumpe su kapaciteta  $900 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Napor pumpi zavisi od načina povezivanja sa TE-TO Novi Sad zbog čega su predviđene dve verzije pumpi. U slučaju direktne veze sa TE-TO Novi Sad visina dizanja je 10 bar, dok je u slučaju izbora indirektno veze visina dizanja 11 bar. Pumpe su direktno kupovane preko elastične spojnice sa elektro motorom sa kojim deli čelični ram i betonski temelj.

Elektro motori su sa frekventnom regulacijom broja obrtaja.

Postrojenje HPV je zamenjeno novim, potpuno automatizovanim postrojenjem kapaciteta  $2 \times 30 \text{ m}^3/\text{h}$ . Uz HPV su predviđene pumpe (radna i rezervna) za podizanje pritiska vode iz vodovoda, kao i grubi i fini filter.

Održavanje tvrdoće i čistoće vode koja je već deo vrelovodnog sistema vrši se pomoću uređaja za delimičnu filtraciju vode u sistemu, kroz koji prolazi oko 5% ukupnog protoka.

Uređaj za ekspanziju čine dva ekspanziona rezervoara zapremine po  $60 \text{ m}^3$  i dve pumpe za održavanje pritiska kapaciteta  $40 \text{ m}^3/\text{h}$ , 4 bara, sa frekventno regulisanim elektro motorom. Uređaj sadrži i dva membranska ventila DN100.

Prilikom izbora cirkulacionih pumpi je uzeto u obzir da pumpe moraju odgovarati potrebama toplane i svim režimima rada nakon završene druge faze rekonstrukcije, tj. rekonstrukcije kotlovskog postrojenja.

Radi održavanja cirkulacije vode u sistemu daljinskog grejanja u svim režimima rada TO „Istok“ postavljene su četiri pumpe (tri radne i jedna rezervna) koje se napajaju iz povratnog kolektora magistrala iz grada (kolektor niskog pritiska - A) i potiskuju vodu u potisni kolektor (kolektor visokog pritiska - B).

**Hemijska priprema vode (HPV)** – Postrojenje hemijske pripreme vode se sastoji od dva mehanička filtera (grubi i fini) i dva jonska filtera  $2 \times 30 \text{ m}^3/\text{h}$  (radni i rezervni). HPV je potpuno automatizovana sa merenjem kvaliteta vode i automatikom koja reaguje u slučaju poremećaja kvaliteta vode.

**Sistem za filtraciju delimičnog protoka (FDP)** - Filtersko postrojenje je sačinjeno od četiri vertikalne filterske posude, kućišta od ugljeničnog čelika sa



sferičnim dnom i ravnim poklopcem. Na podnožju sferičnog dna nalazi se priključak za odmuljavanje posude, a na poklopcu se nalazi odzračni ventil za rasterećenje posude kod održavanja.

Svaka posuda je snabdevena manometrom za direktno očitavanje razlike pritiska, odnosno zaprljanosti posude. Unutar kućišta se nalazi filterska jedinica (filterski ulošci) koju sačinjava filterski uložak sa površinskom filtracijom, ekofiltmikrofilter od nerđajućeg čelika sa namotanom mikronskom žicom. Na žicu je postavljen dvoslojni predfilter i to: sa spoljne strane grublji finoće 17/21 mikrona i sa unutrašnje strane finiji odnosno finoće 2/5 mikrona. Oni su pričvršćeni stezaljkama sa obe strane na noseći metalni filterski uložak. Filterska jedinica filtrira sistemom spolja prema unutra.

Armatura za dovođenje zaprljane povratne vode pomoću pumpe i za odvođenje čiste vode, koja se vraća ponovo u sistem, pre kotla je sastavljen iz segmenata.

Sistem sadrži i diferencijalni manometar sa mogućnošću davanja svetlosnog ili zvučnog signala upozorenja za slučaj zaprljanja. Odvodni sistem za odmuljavanje je takođe povezan iz segmenata.

**Degazator** - Za izdvajanje gasova iz vode predviđen je vakuumski degazator proizvođača "Refleh" za količinu vode u sistemu od 5.050 m<sup>3</sup>.

**Sistem za održavanje pritiska** – Svrha uređaja za održavanje statičkog pritiska je da održava pritisak sistema kojim je obezbeđena najviša tačka u mreži daljinskog grejanja kako ne bi došlo do isparavanja vrele vode. Osim toga sistem za održavanje pritiska sprečava porast pritiska u sistemu kada, zbog porasta temperature, u sistemu raste zapremina vode.

Za napajanje i održavanje statičkog pritiska odabran je sistem sa diktir pumpama i prestrujnim ventilima. U ovom sistemu pumpe su frekventno regulisane i prebacuju vodu iz ekspanzionih sudova u sistem, samo da bi se nadoknadili gubici i održao potreban pritisak. Kroz prestrujni ventil voda prolazi samo u slučaju porasta temperature, odnosno porasta zapremine vode u sistemu, kada se voda vraća u ekspanzione sudove (tada pumpe nisu u funkciji). Izuzetno, u slučaju kvara frekventne regulacije na pumlama, sistem može da radi tako što pumpe rade punim kapacitetom pri čemu se višak vode vraća preko prestrujnog i sigurnosnog ventila nazad u ekspanzione posude.

Komandna sala, trpezarija i sanitarni čvor su na platformi na koti +4,80 m. Pod platforme je armirano-betonska ploča (d=10 cm) preko roštilja od čeličnih profila. Kao završna obrada poda korišćene su podne keramičke pločice. Zidovi ovih prostorija su od blokova različitih debljina. Zidovi su malterisani, gletovani i bojani. Plafon je od belih blokova od porobetona koje su složene preko podužnih gredica. Plafon u ovim prostorijama je spuštenu plafon. Prostorija za komandu je locirana do ulice i na toj strani je prozor. Na strani prema pumpnoj stanici montiran je prozor od vatrostalnog stakla. U prostor komande se ulazi iz trpezarije koja nema neposredno prirodno osvetljenje. U trpezariju se ulazi sa platforme na koti +4.90 m koja je služila za nošenje ležećeg, čeličnog rezervoara. Ovaj rezervoar je demontiran, a preko čeličnih nosača betonirana je armirano-betonska ploča preko koje su postavljene keramičke pločice. Ova platforma će u narednim fazama rekonstrukcije toplane biti veza sa galerijom oko novog kotla. Zbog potreba još jednog prilaza komandnoj kabini koja je sada podignuta na kotu +4,80 m, na mestu spoljašnjeg čeličnog, stojećeg rezervoara je izgrađen novi ulaz u objekat Toplane. Iz tog prostora se dvokrakim čeličnim stepeništem pristupa galeriji sa koje se ulazi u trpezariju i komandnu salu. Na toj galeriji će se ozidati novi, alternativni sanitarni čvor za potrebe osoblja. Glavne

sanitarne prostorije se nalaze u postojećoj prizemnoj zgradi u neposrednoj blizini novog ulaza. Nakon izgradnje nove komandne sale pristupa se prebacivanju opreme u pumplnoj stanici (HPV). Prostor nove pumpne stanice i kotlarnice je jedinstvena celina.

Kod svake primopredaje smene vrši se vizuelni pregled celog postrojenja. Po obavljenom sezonskom remontu (posle grejne sezone) vrši se ispitivanje zaptivenosti probnim pritiskom na radni pritisak a u propisanim rokovima na ispitni pritisak.

U cilju neprekidnog funkcionisanja i stalne ispravnosti postrojenja, organizovana je služba održavanja koja ima zadatak da preventivnim delovanjem obezbeđuje ispravnost, a svaku nastalu grešku odmah otkloni.

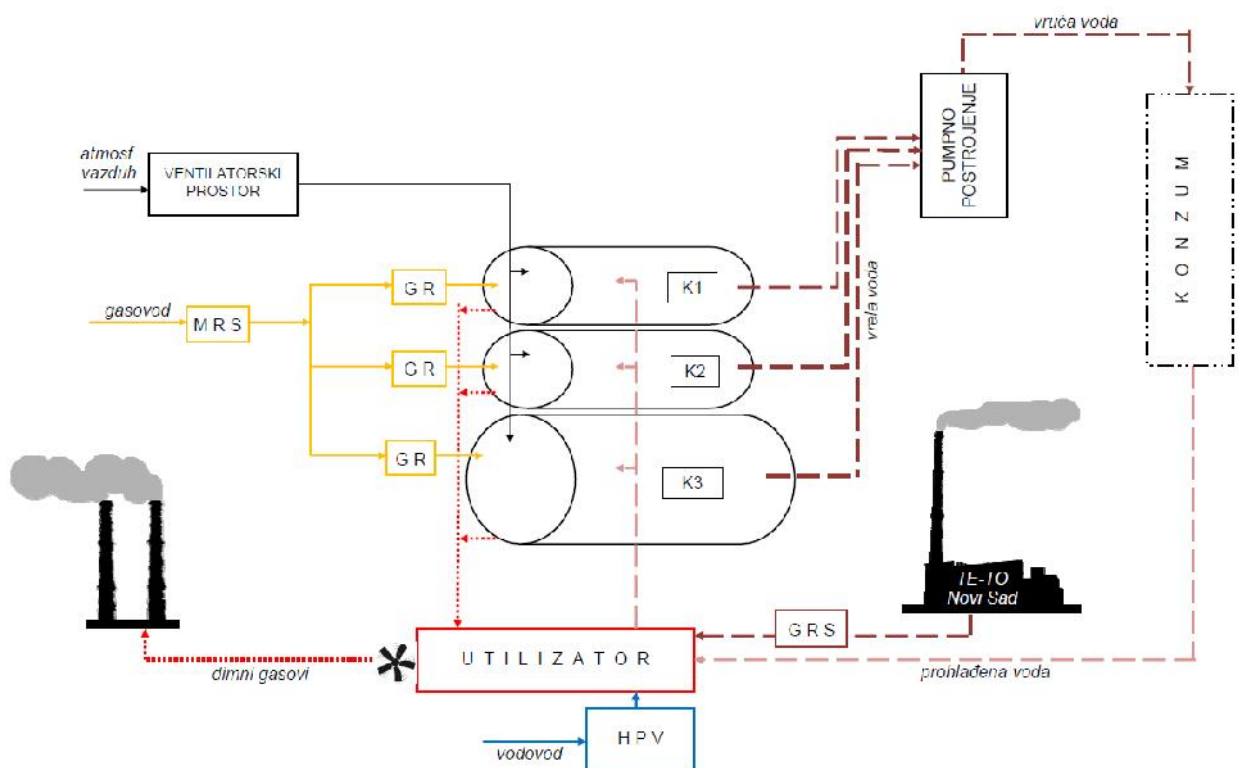
### **Maksimalni planirani i prosečni kapaciteti i prosečna količina na skladištenju**

Kao pogonsko gorivo u TO „Istok“ koristi se prirodni gas.

Instalisana snaga toplotnih izvora iznosi 213 MW. Prosečna dnevna potrošnja gasa u grejnoj sezoni se kreće između 25.000 o 65.000 m<sup>3</sup>.

### **Dijagrami toka tehnološkog procesa**

Slika: Pojednostavljena šema tehnološkog procesa u TO „Istok“



### **1.1.6. Podaci o karakteristikama postrojenja, uređaja i opreme**

#### **Kotlarnica sa pumpnim postrojenjem**

Kotlarnica treba da predstavlja neugrožen prostor. Ventilacijom prostora kotlarnice se obezbeđuje razređivanje potencijalno iscrelog gasa do ispod donje granice eksplozivnosti. Otvori za ventilaciju moraju biti stalno otvoreni i nezakršeni.

U objektu kotlarnice su postavljena tri vrelovodna kotla na prirodni gas.

- Kotao 1 ima sledeće karakteristike:
  - ~ 23 MW
  - ~ Proizvođač „Termoelektro“
  - ~ Jedan gorionik SKVG-250
- Kotao 2 ima sledeće karakteristike:
  - ~ 23 MW
  - ~ Proizvođač „Minel“
  - ~ Jedan gorionik SG-250
- Kotao 3 ima sledeće karakteristike:
  - ~ 58 MW
  - ~ Proizvođač TPK Zagreb
  - ~ Dva gorionika, SG300 x 2, jedan na prvoj platformi, drugi na drugoj platformi.

Za opsluživanje kotlova izgrađena su dva samostojeća jednoplašna čelična dimnjaka. Dimnjak se oslanja na temelj preko ležišne ploče i ukrućen je konusnim prstenom. Na vrhu dimnjaka je reviziona platforma do koje se dolazi vertikalnim penjalicama sa spoljne strane.

Za smeštaj ventilatora svežeg vazduha izgrađena je posebna prostorija.

Za povećanje pritiska u vrelovodnoj mreži ugrađene su četiri pumpe niskog i četiri pumpe visokog pritiska. Cirkulacione pumpe prvog i drugog stepena se puštaju u rad ručno (preko tastera), pri zatvorenim ventilima ispred i iza pumpe. Četiri pumpe niskog pritiska postavljene su i učvršćene za betonske temelje dužine. Snaga pumpi je 4x110 kW, napona 380 V, proizvođač je „Sever“ Subotica. U pumpama niskog pritiska vrši se cirkulacija tople povratne vode, a uključuju se u rad kada se prima topla voda iz termoelektrane. Daljom cirkulacijom topla voda odlazi do potrošača. Četiri pumpe visokog pritiska postavljene su i učvršćene za betonske temelje, a snaga pumpi je 4 x 250 kW i snage 4 x 110 kW, napona 380 V. Pumpe visokog pritiska uključuju se kad pogon radi samostalno (nije uključena termoelektrana) i takođe vrše cirkulaciju tople vode.

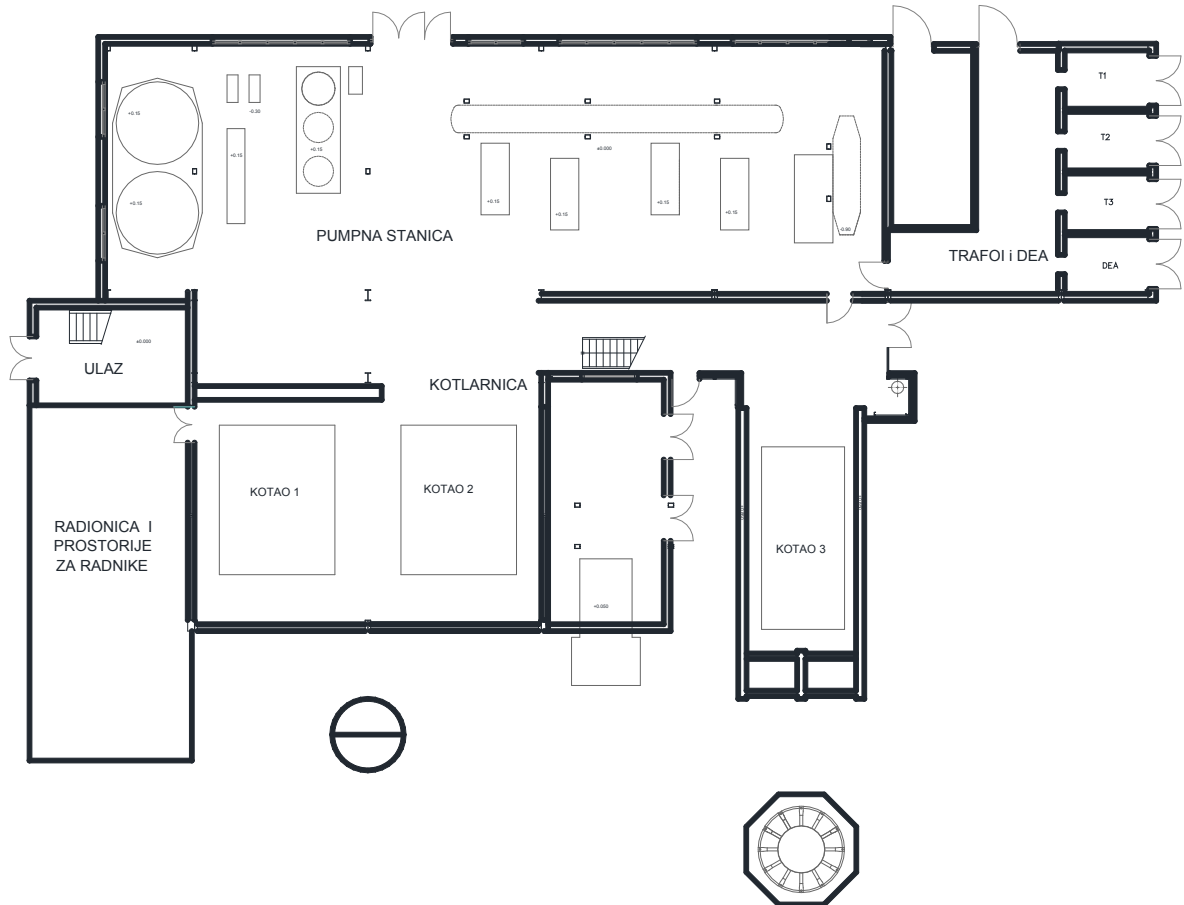
U pogonu hemijske pripreme vode vrši se njeno omekšavanje upotrebom jonoizmenjivačkih filtera. Ovi filteri se sastoje od jonoizmenjivačke kolone punjene određenom količinom jonoizmenjivačke mase koja vezuje na sebe jone kalcijuma i magnezijuma, a zamenjuje ih jonom natrijuma, čime se uklanja tvrdoća vode. Kada se masa zasiti, propuštanjem određene količine rastvora kuhinjske soli (NaCl) ona se ponovo prevodi u aktivnu formu i ponovo je spremna za omekšavanje određene količine vode.

U objektu je izvedena dojava požara. Instalirani su detektori prirodnog gasa, i to na svakom kotlu, kao i u zasebnom samostojećem metalnog ormanu za regulaciju gasa koji se nalazi pored objekta toplane. Merna mesta, odnosno mesta na kojima se

očekuje curenje prirodnog gasa su mesta iznad gasnih rampi i iznad gorionika na svakom kotlu.

Centralna mikroprocesorski kontrolisana jedinica sistema dojava požara, koja ima i funkciju detekcije prirodnog gasa, locirana je u komandnoj kabini, u kojoj je obezbeđeno dežurstvo 24 sata.

Slika: Toplana „Istok“ – Osnova prizemlja



Osnova sprata

### **Transformatorska stanica**

Transformacija se vrši pomoću uljnih transformatora, postavljenih na čeličnim profilima preko otvora u podu. Ispod transformatora su postavljena korita koja mogu da prime kompletnu zapreminu ulja iz transformatora.

U prostoru trafostanice je smešten i dizel agregat, tipa IMR-033. Dizel agregat mora biti uređen prema Pravilniku o smeštaju i držanju ulja za loženje („Službeni list SFRJ“, broj 45/67).

Ispod dnevnog rezervoara se postavlja posuda za prihvatanje eventualno iscurelog goriva iz rezervoara.

Dnevni rezervoar treba da ima odušnu cev koja je izvučena van prostorije, u spoljni prostor.

### **MRS**

Merno regulacione stanice (MRS) su objekti u kojima se vrši filtriranje, redukcija pritiska i merenje protoka prirodnog gasa. Zadatak MRS je da smanji pritisak prirodnog gasa, da ga održava konstantnim, bez obzira na promenljivu potrošnju potrošača i da meri potrošnju gasa.

Merno-regulaciona stanica za gas postavlja se radi regulacije pritiska i merenja količine gasa. Sastoji se od sistema ventila za regulaciju i mernih instrumenata, a zadatak im je da obezbede određeni pritisak.

#### **1.1.7. Podaci o karakteristikama objekata, uređaja i opreme sa aspekta osetljivosti od terorističkih aktivnosti**

Kompleks toplane je u potpunosti ograđen, a ulaz je moguć sa dve strane: pešački iz ulice Marka Miljanova kroz metalnu kapiju koja se zaključava, i kolski iz ulice Šumadijske, koja je jednosmerna, kroz kapiju koja se takođe zaključava.

Na kompleksu TO "Istok" se nalaze sledeći objekti:

1. Objekat toplane sa: kotlovskim postrojenjem, pumpnom stanicom, pripremom vode, komandnom salom, trpezarijom, ventilatorskim postrojenjem, kancelarijom, garderobom, radionicom i magacinom;
2. Trafo stanica;
3. Gasna merno regulaciona stanica.

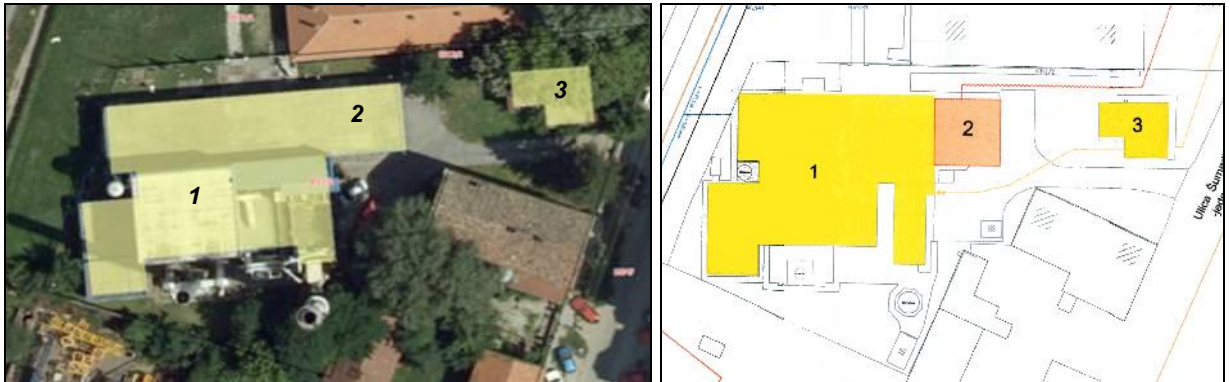
Kotlarnica sa pumpnim postrojenjem je stariji objekat, gabarita 23 x 11,4 m, građen od čelično rešetkaste konstrukcije sa ispunom od građevinske opeke. Krovna konstrukcija je rešetkasta, pokrivena durisol pločama, koje su zaštićene ter papirom i bitumenom.

Vrata i prozori su metalni, pod je pokriven pločicama, plafon je obložen drvenim oblogama. Osvetljenje je fluorescentno, grejanje je centralno, radijatorima.

Noviji objekat u kojem su smešteni kancelarija, garderoba, radionica i priručni magacin je izgrađen od opeke. Krov je ravan, pokriven "tervol" izolacijom.

Na kompleksu su i asfaltirane površine (unutrašnje saobraćajnice, parking površine), kao i zelene površine (travnate površine sa kultivisanim rastinjem).

Slika: Situacija TO "Istok"



1. objekat toplane,

2. trafo stanica,

3. MRS

### **Sistem video nadzora**

Video nadzor je svojevremeno uveden na objektu ali je ili delimično u funkciji ili je potpuno van funkcije tako da se ne može smatrati da uopšte postoji obzirom da je potpuno nepouzdan.

### **Sistem detekcije i dojava požara i eksplozije**

#### **Detekcija požara**

U objektima Toplane „Istok“ projektovan je analogno-adresabilni sistem dojava požara. Svi elementi ove instalacije su proizvod firme HOCHIKI Japan-QUADEL Niš. Centralni mikroprocesorski uređaj, odnosno centrala za dojavu požara, locirana je u kontrolnoj sobi, jer je ovo mesto pokriveno dežurstvom neprekidno. Ovom instalacijom se u potpunosti pokriva objekat osim mokrih čvorova. Instalacija za signalizaciju u ovom objektu sastoji se od:

- individualno adresabilnih automatskih detektora požara,
- individualno adresabilnih ručnih javljača požara,
- elemenata za signalizaciju (sirene),
- potrebne el. instalacije.

Predviđeni sistem obezbeđuje informaciju na centrali sa svakog detektora i javljača požara sa individualnom adresom. Svaki definisani prostor na ovaj način ima sopstvenu adresu na centrali i uz prateći tekst omogućava brzo određivanje mesta izbijanja požara od strane dežurnog.

Organizacija alarma kod objekta je sledeća:

- Proradom automatskog javljača javlja se „interni alarm“ na operativnoj konzoli centrale za dojavu požara (zvučni i svetlosni), kao i na paralelnom tablou radi upozorenja dežurnom licu.
- U slučaju da dežurno lice nije prisutno, po isteku unapred programiranog vremena (oko 30 s) koje se naziva i „vreme prisutnosti“, dolazi do opšteg alarma u objektu.
- U normalnoj situaciji dežurno lice je prisutno i pritiskom na jedan taster („provera“) isključuje zvučni interni alarm, potvrđuje da je primio informaciju

od sistema za signalizaciju požara i startuje drugo programabilno vreme, „vreme izviđanja“.

- Dežurni na centralnom uređaju očitava tačnu lokaciju detektora koji je alarmirao, odlazi na lice mesta, nalazi detektor koji je aktivirao alarm i u slučaju požara pritiskom na najbliži ručni javljač aktivira opšti alarm, a zatim pristupa gašenju požara u skladu sa unapred utvrđenim planom.
- U slučaju da je automatski detektor reagovao na neke ometajuće uticaje (jaka zaprašenja, vodena para i sl.) ili se radi o požaru manjih dimenzija, dežurno lice gasi požar i vraća se do centralnog uređaja, poništava interni alarm tako da ne dolazi do opšteg alarma i izvršnih komandi i sistem normalno nastavlja da radi.
- Ako po isteku „vremena izviđanja“ centrala nije resetovana, uključuje se opšti alarm.
- Aktiviranjem ručnog javljača požara, odmah se aktivira opšti (pogonski) alarm. Istovremeno se preko posebnog uređaja (GSM, LAN) šalju svi relevantni podaci centralnom despečerskom centru svih toplana.

Tip detektora u pojedinim prostorima određen je na osnovu očekivanih tipova požara, primenjene tehnologije u objektu, oblika krovno-plafonske konstrukcije, kao i sagledavanja održavanja sistema u eksploatacioniom uslovima. Potencijalni uzroci požara na ovom objektu su elektromotori, pumpe, kompresori i kontaktno rasklopni uređaji u sprezi sa automatskim sistemima za upravljanje celim sistemom toplane „Istok“.

Pri izbijanju požara dolazi do pojave uglavnom vidljivog dima, povišenja temperature, a u kasnijoj fazi pojave karakterističnih infracrvenih i ultraljubičastih zračenja uzrokovanih plamenom. U zavisnosti koji je od svih propratnih efekata najviše izražen, a u ovom slučaju dim i temperatura, odabrani su odgovarajući tipovi detektora.

S obzirom na navedene uzroke požara, kao i na samu građevinsku konstrukciju objekta, kao osnovni detektor signalizacije požara u prostoru sa pumpama i iznad kotlova, predviđen je tzv. INFRA RED BIM detektor, tj. linijski detektor dima koji je u ovako visokim objektima, praktično nezamenjiv.

Za ostale prostore predviđeni su automatski tačkasti detektori dima i temperature, kao i kombinovani dimno-termički detektori.

Razvodni ormani sa odgovarajućom automatikom, kao mogući izvor požara su zaštićeni kombinovanim dimno-termičkim detektorima. Gde god je bilo moguće, detektori su postavljeni u same razvodne ormene.

Detektori su programirani sa fabrički postavljenom standardnom osetljivošću od 3,3% zadimljenosti, a u slučaju pojave učestalih lažnih alarma, osetljivost se može smanjiti ili detektor zameniti sa termičkim u kome je temperaturni alarmni prag uvećan za 10 stepeni u odnosu na maksimalnu temperaturu ambijenta.

Ručni javljači požara predviđeni su na uočljivim i pristupačnim mestima, u komunikacijama i u blizini svih izlaza iz objekta.

Zvučna signalizacija alarma izvedena je elektrodinamičkim sirenama u prostoru sa kotlovima i prostoru pumpne stanice.

### ***Detekcija para i gasova***

Sistem za detekciju gasa je integralni deo sistema za dojavu požara s obzirom da tehničke karakteristike sistema za dojavu požara to omogućuju. Detektori gasa preko određenih interfejs modula mogu da se uvedu u petlju sistema za dojavu požara i omogući prikaz parametara detektora na zajedničkom kontrolnom panelu, odnosno centrali za dojavu požara.

Detektori za detekciju prirodnog gasa firme OLDHAM-Francuska su sa standardnim strujnim izlazom od 4 mA-20 mA.

Detektovanje gasa je predviđeno u prostorijama sa kotlovima i to na svakom kotlu, kao i u zasebnom samostojećem metalnom ormaru za regulaciju gasa koji se nalazi pored objekta toplane.

Merna mesta, odnosno mesta na kojim se očekuje curenja gasa su mesta iznad gasnih rampi i iznad gorionika na svakom kotlu. Detektori se postavljaju iznad mesta potencijalnog curenja zbog činjenice da je metan lakši od vazduha i da ima smer kretanja naviše.

Na centrali sistema se programiraju nivoi alarma i aktiviranje alarmnih sistema sa bljeskalicama. Donja granica eksplozivnost metana je 5,3 % a gornja 15%.

Alarmiranje osoblja se vrši alarmnim sirenama i bljeskalicama postavljenim na zidu u hodniku kod ulaza u pumpno odeljenje.

Ugrađena je centrala tipa ALPHA 1100A-1L koja predstavlja savremen mikroprocesorski uređaj namenjen procesiranju analogno-adresibilnih, ESP protokolu kompatibilnih detektora požara i pomoćnih uređaja.

### ***1.1.8. Podaci o karakteristikama lokacije i okruženja***

#### **Prostorni raspored objekata**

Toplana „Istok“ je smeštena u zoni kolektivnog stanovanja. Gustina naseljenosti iznosi 393,8 stanovnika po km<sup>2</sup> (za Novi Sad). Kompleks se nalazi u delu grada zvanom Podbara. Toplanu okružuju ulice Šumadijska, Marka Miljanova i Kosovska.

Najbliži objekat je montažni objekat, poslovne namene - kancelarijski prostor Pobede, koji se nalazi na udaljenosti od 5 m od kotlarnice sa severne strane, i rezervoar vode sa južne strane.

Predmetna toplana „Istok“ je udaljena oko 0,5 km od centra grada.

U sklopu objekta TO „Istok“ se nalaze sledeći prostori:

- pumpna stanica i kotlovsko postrojenje,
- komandana sala,
- trpezarija,
- hodnik,
- kancelarija,
- garderoba,
- radionica,
- magacin,
- transformatorsko postrojenje i



- merno regulaciona stanica (MRS).

Udaljenost kotlarnice od MRS je 13 m.

Sa istočne strane je montažni objekat koji nije u vlasništvu Toplane (kancelarije). Sa jugoistočne strane na udaljenosti od 15 m se nalazi privatna stambena zgrada koja je od čvrstog materijala. Objekat je smešten u zoni kolektivnog stanovanja.

Slika: Neposredno okruženje toplane

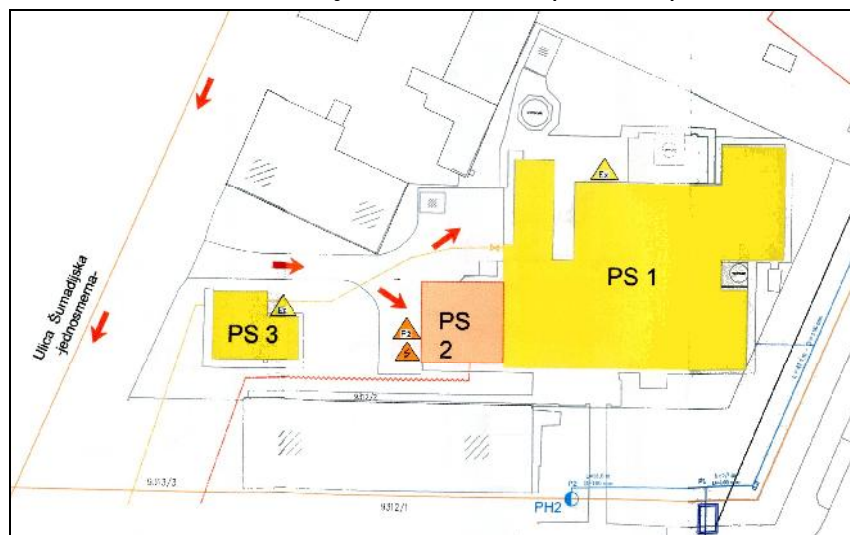


### **Transportni putevi unutar lokacije**

Pešački pristup lokaciji je omogućen iz ulice Marka Miljanova, a kolski preko kapije iz Šumadijske ulice koja je namenjena jednosmernom saobraćaju.

Unutar kompleksa postoji interna staza kojom je omogućeno jednosmerno kretanje. Staze su širine 4 m. Zbog ograničenog prostora smanjena je mogućnost manevrisanja prilikom intervencije.

Slika: Interne saobraćajnice unutar kompleksa toplane „Istok“



Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara ("Službeni list SRJ", broj 8/95) propisuju se tehnički normativi za pristupne puteve, okretnice i platoe uređene za kretanje vatrogasnih vozila i izvođenje intervencija u blizini objekata povećanog rizika od požara, zavisno od ukupne mase ovih vozila, mase opreme i sredstava za gašenje, gabaritnih mera vozila sa nadgradnjom i stopa za obezbeđivanje stabilnosti prilikom intervencija na visini.

U cilju neometanog odvijanja unutrašnjeg saobraćaja i pristupa do svih objekata potrebno je preduzimati sledeće mere:

- na pristupnom putu za vatrogasna vozila nije dozvoljeno parkiranje i zaustavljanje drugih vozila na strani na kojoj je objekat povećanog rizika od požara;
- unutrašnji saobraćaj na kompleksu (ulaz i izlaz vozila, način i pravce kretanja i zadržavanja, kao i način parkiranja) posebno urediti, a unutrašnje saobraćajnice, pristupne puteve i platoe za vatrogasna vozila, redovno održavati čistim i prohodnim, na njima zabraniti zadržavanje i parkiranje vozila bez obaveznog nadzora vozača, kao i uskladištavanje bilo kakvog materijala ili opreme;
- zadržavanje i parkiranje vozila zabranjeno je i naspram ulaza u objekte, kojim se onemogućava eventualna intervencija, kao i preko ili pored spoljašnjih hidranata, kojim se otežava njihovo korišćenje,
- zapaljivi materijal se ne može smeštati na prostoru koji je udaljen manje od 6 m od objekta ili dela objekta i
- sa prostora ispred i oko objekata potrebno je ukloniti sav nepotreban i otpadni materijal, a prilaze do ulaza u objekte u svakom momentu održavati prohodnim. Otpadni i drugi nepotreban materijal, kao i travu i korov, redovno uklanjati sa kompleksa.

### **Fizičke karakteristike lokacije i okruženja**

#### ***Položaj***

Teritorija Grada Novi Sad zauzima krajnji južni položaj u Bačkoj i obuhvata više naseljenih mesta.

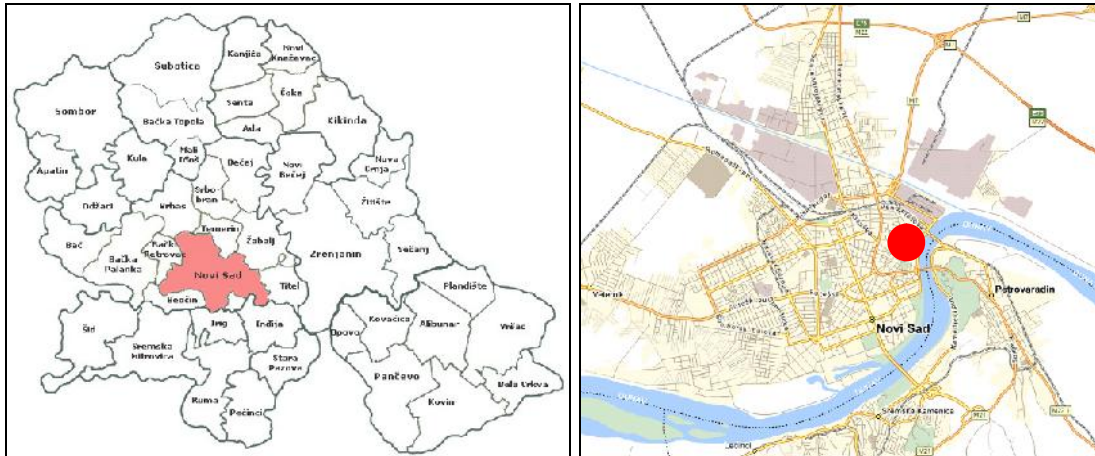
Toplana "Istok" se nalazi u okviru gradskog jezgra, na uglu ulica Marka Miljanove i Kosovske u Novom Sadu u naselju Podbara, na parceli br. 9313/2 K.O. Novi Sad I. Površina lokacije iznosi 2168 m<sup>2</sup>. Toplana je udaljena oko 0,5 km od centra grada.

U sklopu TO „Istok“ se nalaze sledeći objekti: pumpna stanica i kotlovsko postrojenje, komandana sala, trpezarija, hodnik, kancelarija, garderoba, radionica, magacin, transformatorsko postrojenje i merno regulaciona stanica (MRS). Udaljenost kotlarnice od MRS je 13 m.

Sa istočne strane, na udaljenosti od 5 m od kotlarnice, nalazi se montažni objekat koji nije u vlasništvu Toplane.

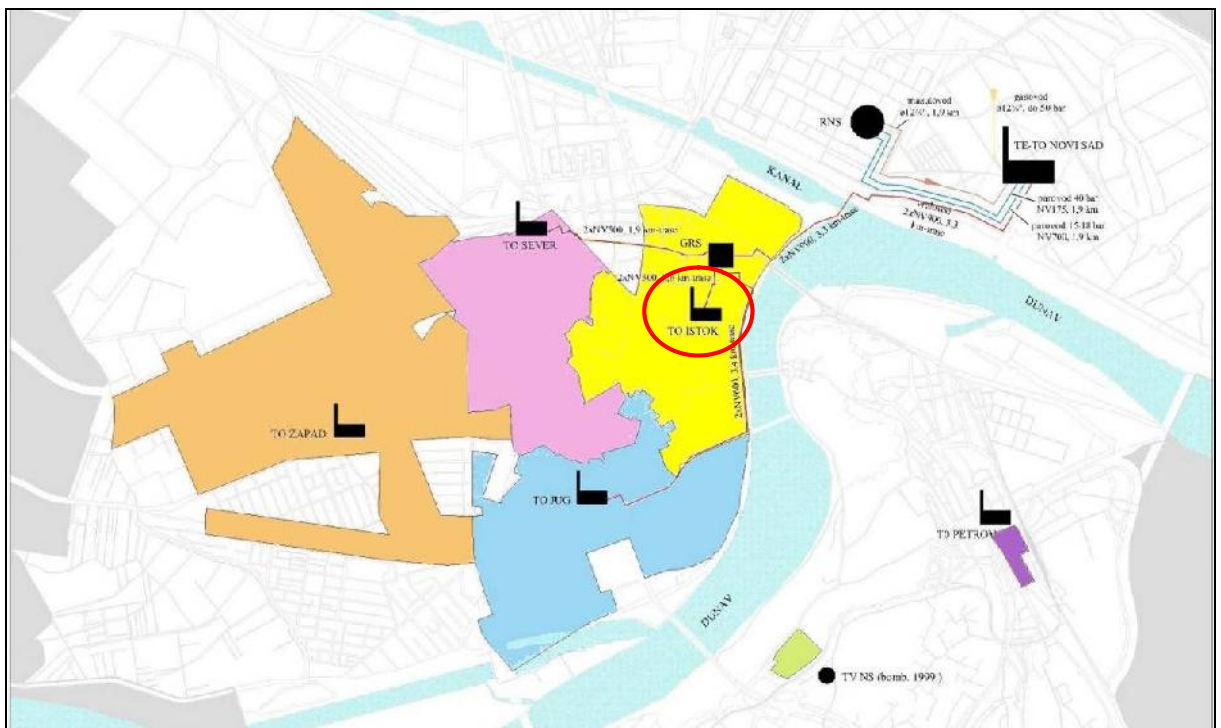
Sa jugoistočne strane na udaljenosti od 15 m se nalazi privatna stambena zgrada. Objekat je smešten u zoni kolektivnog stanovanja.

Slika: Položaj Grada Novi Sad i toplane „Istok“ u odnosu na naselje



Konzumno područje Toplane "Istok" obuhvata delove grada Podbaru, Rotkvariju i deo Starog grada (na slici područje prikazano žutom bojom).

Slika: Konzumna područja i položaji pojedinih toplana: TO "Sever" – ružičasto, TO "Istok" – žuto, TO "Jug" – plavo, TO "Zapad" – narandžasto, TO „Petrovaradin“ – ljubičasto



### Orografija terena, geološke i hidrogeološke karakteristike zemljišta

Novosadsku okolinu karakteriše zastupljenost dve različite geomorfološke celine: Fruška gora - horstovska planina i uravnjeno dno Panonskog basena.

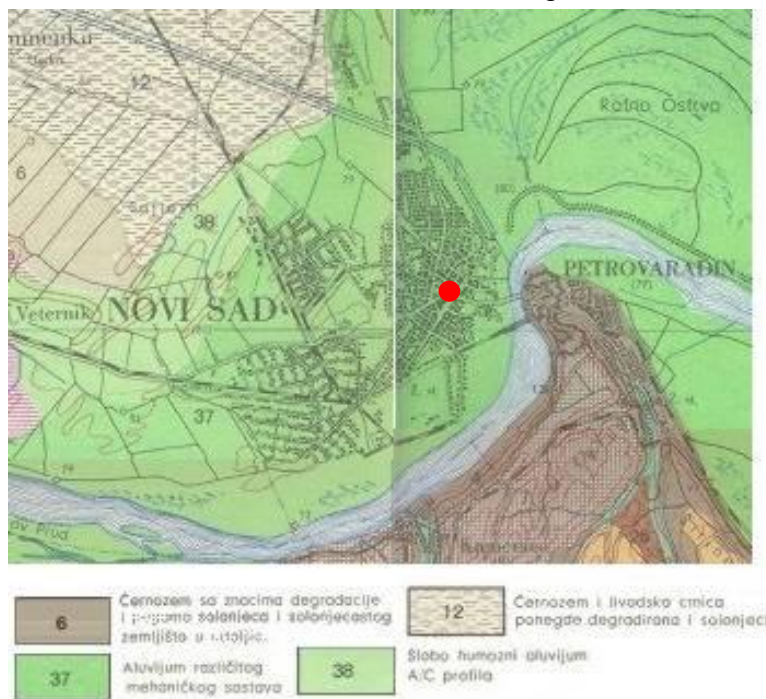
Njihov postanak vezan je za snažne orogene pokrete uz učešće epirogenetskih izvijanja. Različite prema geološkoj građi, orografiji i opštem izgledu, one se razlikuju i po odnosu na delovanje spoljašnjih sila. Fruška gora predstavlja oblast erozije, a panonska ravan predeo akumulacije (jezerski sedimenti, les, pesak) i erozije (fluvijalna erozija).

Geomorfološke celine na sremskom delu područja su: planina Fruška gora, sremska lesna zaravan, inundaciona ravan Dunava; a u Bačkoj: bačka lesna terasa, aluvijalna terasa Dunava i inundaciona ravan Dunava.

Novi Sad leži većim delom na aluvijalnoj terasi, na nadmorskoj visini od približno 80 m. U suštini reljef ima karakter blago zatalasane površine jer su depresije u velikoj meri zasute peskom i lesom.

Na užem gradskom području mogu se izdvojiti sledeće sistemske jedinice zemljišta: černozem sa znacima degradacije i pegama solonjeca, černozem i livadska crnica ponegde degradirani i solonjeci, zatim solončak, solonjec, solođ, kao i aluvijum različitog mehaničkog sastava i slabo humozni aluvijum.

Slika: Pedološka karta Novog Sada



Podzemne vode se javljaju na dubini 3-8 m, a na nekim mestima, kao što su lučna udubljenja, odnosno ostaci nekadašnjih korita, javljaju se neposredno ispod površine. U vreme visokog vodostaja Dunava freatska izdan se pojavljuje i na površini.

Pravac vodnog ogledala je severozapad-jugoistok sa smerom pada prema jugoistoku.

Površinske vode su predstavljene tokom Dunava i njegovih rukavaca. Dunav je najznačajniji hidrografski objekat. U ovom delu svog toka Dunav ima karakter ravničarske reke: sporo teče, formira rukavce, taloži rečni materijal gradeći ade. Njegovom regulacijom ublažene su negativne posledice na inundacionoj ravni.

Prema karti seizmičke rejonizacije Srbije ovo područje se nalazi u zoni sedmog stepena MCS skale, ali je urbanističko tehničkim uslovima svrstan u stepen VIII.

**Povredivi objekti**

TO „Istok“ se nalazi u delu grada velike gustine naseljenosti.

Najbliži stambeni objekti su objekti kolektivnog stanovanja i nalaze se na udaljenosti od oko 40 m od toplane, sa druge strane ulica Marka Miljanova, Kosovska i Šumadijska.

U sklopu stambenih blokova nalaze se brojni poslovni objekti, ali i objekti namenjeni deci i mladima (vrtići, škole i dr.). Spisak objekata na udaljenosti do 1.000 m od toplane, na kojima se skuplja veći broj ljudi i onih osetljivih kategorija, dat je u narednoj tabeli.

U okviru same toplane, najugroženiji su delovi koji su ugroženi požarom i/ili eksplozijom, a to su u prvom redu MRS, gasne instalacije i kotlovske postrojenja.

R.br.	Objekat	Udaljenost		Adresa
		smer	(m)	
1.	GRC	ISI	430	Venizelosova bb
2.	Gradska kuća Novi Sad	JZ	850	Trg slobode 1
3.	Vlada AP Vojvodine	J	840	Bulevar Mihajla Pupina 16
4.	Benzinska pumpa „MOL - Lugonja NS“	SSZ	765	Venizelosova 13
5.	Benzinska pumpa „Lukoil - Novi Sad“	SSZ	670	Venizelosova 32
6.	Benzinska pumpa A Petrol	SI	690	Beogradski kej bb
7.	Hotel „Vojvodina“	JZ	850	Trg slobode 2
8.	Hotel „Putnik“	JJZ	770	Ilije Ognjanovića 24
9.	Dečiji vrtić „Plavi zec“	JZ	600	Svetozara Miletića 22
10.	Dečiji vrtić „Čarolija“	JJI	860	Sonje Marinković 1
11.	Dečiji vrtić „Zlatna greda“	JZ	355	Zlatne grede 6
12.	Dečiji vrtić „Đurđevak“	IJI	320	Beogradski kej 37
13.	Dečiji vrtić „Veverica“	JI	320	Episkopa Visariona 4/A
14.	Dečiji vrtić „Sigridrug“	SZ	310	Almaška 24
15.	Osnovna škola „Ivan Gundulić“	SZ	540	Gundulićeva 9
16.	Osnovna škola „Đura Daničić“	I	195	Dušana Vasiljeva 19
17.	Muzička škola „Isidor Bajić“	JZ	760	Njegoševa 9
18.	Dom učenika srednjih škola „Brankovo kolo“	JI	240	Episkopa Visariona
19.	Saobraćajna škola „Pinkić“	JJI	120	Šumadijska 12/A
20.	Gimnazija „Svetozar Marković“	JZ	750	Njegoševa 22
21.	Gimnazija „Jovan Jovanović Zmaj“	JZ	385	Zlatne grede 4
22.	Akademija umetnosti	ZJZ	590	Đure Jakšića 7
23.	DZ Novi Sad – Ambulanta „Jug Bogdana“	SZ	760	Jug Bogdana 2
24.	DZ Novi Sad - Ambulanta „Bulevar“	JJI	740	Bulevar Mihajla Pupina 23
25.	DZ Novi Sad - Ambulanta „Njegoševa“	JZ	810	Njegoševa 32
26.	Hitna medicinska pomoć	JJZ	750	Njegoševa 4
27.	Centar za socijalni rad	Z	98 0	Bulevar Kralja Petra I,
28.	Temerinska pijaca	ZSZ	610	Temerinska 19
29.	Kvantaška pijaca	SI	300	Marka Miljanova bb
30.	Riblja pijaca	J	380	Trg republike 18
31.	Stambeni objekti - kolektivna gradnja	Z,S,I	40	-

**Klimatski uslovi**

Teritorija Grada Novi Sad se nalazi na jugu Bačke i ima uglavnom osobine klime cele Panonske nizije. Klimatološki elementi i pojave biće prikazani na osnovu podataka sinoptičke stanica Novi Sad - Rimski Šančevi, koja se nalazi na 19°51' istočne geografske dužine i 45°20' severne geografske širine, na nadmorskoj visini od 84 m, na osnovu srednjih vrednosti klimatoloških podataka izračunatih za uzastopne periode od 30 godina, tzv. normale.

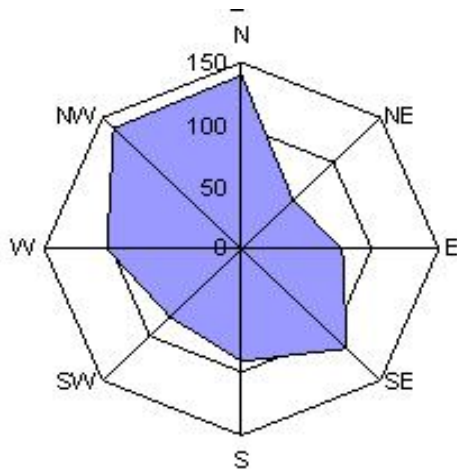
Tabela: Srednje mesečne, godišnje i ekstremne vrednosti

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	God.
<b>TEMPERATURA VAZDUHA°C</b>													
Sr. max.	2,5	5,7	11,5	17,2	22,2	25,2	27,2	27,2	23,7	18,0	10,3	4,5	16,3
Sr. min.	-4,4	-2,3	1,2	5,8	10,6	13,6	14,7	14,2	11,2	6,3	2,2	-1,9	5,9
Norm. vrednost	-1,0	1,5	6,0	11,4	16,6	19,6	21,1	20,6	16,9	11,5	5,9	1,2	10,9
Aps. max.	18,0	22,4	28,4	31,0	34,2	36,1	39,8	40,0	34,7	29,3	26,9	21,0	40,0
Aps. min.	-28,6	-22,0	-19,9	-4,9	-0,4	0,2	6,6	6,9	-1,6	-5,4	-13,8	-19,6	-28,6
Srednji broj mraznih dana	23,8	17,8	10,6	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	9,2	18,8	83,8
Srednji broj tropskih dana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	4,1	8,3	8,4	2,5	0,0	0,0	0,0	24,1
<b>RELATIVNA VLAGA (%)</b>													
Prosek	85,5	80,9	72,9	68,4	67,9	69,8	67,2	68,6	72,2	74,6	82,7	86,6	74,8
<b>TRAJANJE SIJANJA SUNCA</b>													
Prosek	68,1	88,6	147,9	176,8	231,5	249,7	289,2	272,2	207,0	172,8	83,4	55,2	2042,4
Broj vedrih dana	2,9	3,7	4,5	3,9	4,2	4,7	9,6	10,9	9,4	8,7	3,3	2,4	68,2
Broj oblačnih dana	15,0	12,0	10,9	9,5	7,4	6,1	4,2	3,6	5,0	7,1	13,3	15,9	110,0
<b>PADAVINE (mm)</b>													
Sr. mesečna suma	37,8	34,8	40,7	46,8	56,9	82,5	61,2	55,3	35,9	34,8	45,9	44,2	576,8
Max. dnevna suma	29,2	36,3	32,6	35,2	91,8	60,0	91,6	42,9	33,4	29,3	20,7	24,2	91,8
Sr. br. dana >= 0,1 mm	12,0	11,3	11,7	12,0	12,1	13,0	9,8	8,7	8,5	7,5	11,8	12,5	130,9
Sr. br. dana >= 10,0 mm	1,0	0,8	1,0	1,2	1,7	2,7	2,0	1,8	1,2	1,2	1,4	1,1	17,1
<b>POJAVE (broj dana sa...)</b>													
snegom	7,5	6,2	3,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,6	5,7	24,5
snežnim pokrivačem	15,5	9,2	3,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	7,7	37,7
maglom	6,3	3,3	1,7	0,8	0,6	0,4	0,3	0,6	0,7	3,3	5,8	6,0	29,8
gradom	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	1,4

**Vetrovi.** Za novosadski region je karakteristično preovlađivanje vetrova suprotnih pravaca. Dominantni vetrovi su iz dva suprotna pravca i to jugoistočnog - košava (18,2 %) i severozapadnog pravca - gornjak (17 %). Najmanje je zastupljen južni vetar. To su vetrovi karakteristični za čitavu Panonsku niziju.

Tabela: Srednja učestalost vetrova i tihog vremena (u %) i srednje jačine vetrova (po Boforu)

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Čestine vetrova	140	55	76	112	91	77	103	136	210
Jačine vetrova	3,4	2,4	2,6	3,2	2,1	2,2	2,5	3,1	-



Učestalost vetrova na teritoriji Novog Sada

Dominantni jugoistočni vetar - košava najčešće se javlja od decembra do marta, tj. u zimskoj polovini godine, a severozapadni vetar dominira od juna do septembra, u letnjem periodu. Mirno vreme bez vetra se najčešće javlja u junu, julu, avgustu i septembru, a meseci sa najvećim brojem vetrovitih dana su februar, mart i april. Najčešći vetrovi ujedno su i najjači. Košava ima prosečnu jačinu 2.9 bofora.

## 1.2. Identifikacija opasnosti

Zbog fizičko hemijskih karakteristika opasnih materija na lokaciji operatera, postoji mogućnost udesa, požara i eksplozija i toksičnog delovanja materija koje se razvijaju u požaru.

Kao potencijalni uzroci za eventualne udesne situacije, mogu se pretpostaviti sledeći faktori:

Ljudski faktor:

- nepravilno rukovanje sa opremom i uređajima;
- nepridržavanje propisanih procedura uputstva o radu, zaštiti na radu i zaštiti od požara;
- neredovno održavanje opreme i uređaja;
- nemaran odnos prema radu;
- neznanje.

Mehanički kvarovi:

- na mašinama i uređajima;
- na elektroinstalaciji;
- elementarne nepogode (zemljotresi, poplave i nevreme i sl.);
- eventualne sabotaze, ratne situacije i terorističke aktivnosti.

Identifikacija opasnosti obuhvata identifikaciju objekata i kritičnih tačaka, odnosno mesta u procesu ili na postrojenju koja predstavljaju najslabije tačke ili moguće izvore opasnosti sa aspekta nastajanja udesa. Identifikacijom kritičnih tačaka u objektu proveravaju se prilazi, ulazi, izlazi, parkinzi, prateće prostorije - rashladni i elektroenergetski sistemi i infrastruktura, vodovodna i kanalizaciona mreža i dr. osim toga proveravaju se svi postupci odvijanja tehnološkog procesa i svi delovi postrojenja, uređaja, sredstava transporta i opreme, uočavaju se i definišu kritična mesta na postrojenjima, uređajima, opremi i internoj saobraćajnoj infrastrukturi, kao i uzroci koji mogu da izazovu poremećaje ili otkaze koji dovode do udesa.

Svaka proizvodnja nosi sa sobom i određeni rizik. Verovatnoća rizika je veća kod složenih procesa proizvodnje. Bez obzira na sve primenjene mere zaštite, rizik uvek postoji. Pored tehničkog faktora koji je dominantan u složenoj proizvodnji, značajan faktor rizika predstavlja ljudski faktor. Ovaj faktor je ponekad veoma teško kontrolisati i pored propisanih mera opšteg i radnog ponašanja. Osnovni zadatak prilikom svakodnevnog rada je da se primenom zaštitnih mera kao i redovnim kontrolnim merama rizik održava na prihvatljivom nivou. U cilju podizanja nivoa bezbednosti na prihvatljiv nivo izvršena je identifikacija, odnosno evidentiranje svih kritičnih tačaka na opremi, instalacijama i rezervoarima, potencijalnih izvora opasnosti od udesa unutar instalacija i objekta, između pojedinačnih instalacija, kao i opasnosti od udesa u toku pretakanja, sa posebnim osvrtom na analizu uticaja ljudskog faktora kao inicijalnog faktora eventualno nastale akcidentne situacije.

Zone opasnosti su delovi radnog prostora ugroženog eksplozivnim smešama. Eksplozivnom atmosferom se smatra smeša zapaljivih materija sa vazduhom u obliku gasa, pare ili magle, pod atmosferskim uslovima, u kojoj se nakon paljenja požar širi po čitavoj nepotrošenoj smeši. Ugroženim prostorom se smatra prostor u kojem je eksplozivna atmosfera prisutna ili se može očekivati njena prisutnost u količinama koje zahtevaju posebne mere opreza u pogledu izvedbe, montaže i upotrebe električnih uređaja. U radnim sredinama gde se može očekivati pojava eksplozivnih para ili gasova, klasifikacija zona opasnosti se vrši zavisno od koncentracije i vremenskog trajanja eksplozivnih smeša u ugroženom prostoru na sledeći način:

- zona opasnosti **0**: prostor gde je eksplozivna atmosfera prisutna stalno ili duži period vremena,
- zona opasnosti **1**: prostor u kojem je verovatno da će se eksplozivna atmosfera pojaviti za vreme normalnog pogona,
- zona opasnosti **2**: prostor u kojem nije verovatno da će se eksplozivna atmosfera pojaviti za vreme normalnog pogona.

Na osnovu ove podele postoje i tri osnovna stepena izvora opasnosti, i to:

- trajan,
- primaran i
- sekundaran.

Od trajnih izvora opasnosti u okviru TO „Istok“ zastupljeni su:

- zatvoreni sudovi i
- instalacije fluida.

Primarni izvori opasnosti su izvori koji povremeno, pri normalnom radu, sadrže ili ispuštaju opasne materije u okolni prostor, a to su:

- priključni elementi sa pretakalištem;
- zaptivke pumpi, kod kojih se može očekivati gubitak materije;



- sigurnosni ventili izvan zatvorenog prostora, regulacioni ventili i ventili kojima se često rukuje.

Sekundarni izvori opasnosti su izvori koji u slučaju kvara na postrojenju ili pogrešno vođenog tehnološkog procesa, ispuštaju zapaljivi ili opasni fluid u okolni prostor. Pod ovim se podrazumeva npr.:

- sigurnosni regulacioni ventili u zatvorenom sistemu;
- rastavljiva spojna mesta, zaptivke;
- kontrolni otvori, nivokazna stakla;
- ventili kojima se često ne rukuje;
- pumpe u potpuno zatvorenom sistemu od kojih se ne očekuje ispuštanje fluida u normalnom radu.

Potrebno je odrediti izvore opasnosti ugroženih prostora pod atmosferskim uslovima i klasifikovati taj prostor na zone opasnosti.

Atmosferski uslovi primenjeni na protiveksplozijski zaštićene električne uređaje namenjene za rad u prostorima ugroženim od eksplozivnih smeša podrazumevaju atmosferski pritisak od 0,8 do 1,1 bar i temperaturno područje od -20 do +60 °C.

Donja granica eksplozivnosti (DGE) je koncentracija zapaljivog gasa, pare ili magle u vazduhu ispod koje se neće stvoriti eksplozivna atmosfera.

Gornja granica eksplozivnosti (GGE) je koncentracija zapaljivog gasa, pare ili magle u vazduhu iznad koje se neće stvoriti eksplozivna atmosfera.

Hemijska eksplozija se dešava pod uticajem hemijskih reakcija, najčešće oksidacijom, razlaganjem ili polimerizacijom, pri čemu se razvijaju gasovi takvom brzinom i takve temperature i pritiska da izazivaju razaranje i oštećenja okoline. Hemijska eksplozija se može odvijati različitim brzinama. Prema brzini hemijske reakcije, eksplozije se mogu podeliti na:

- Deflagraciju – veoma brzo sagorevanje materijala sa površine prema unutrašnjosti. Brzine sagorevanja se kreću u takozvanom subsoničnom opsegu (brzina sagorevanja je manja od brzine zvuka < 340 m/s).
- Detonaciju – predstavlja skoro trenutno sagorevanje materija praćeno formiranjem talasa visokog pritiska i temperature. Brzina eksplozije može iznositi i 10 km/s.

Gasovi, pare zapaljivih tečnosti, magla, prašina i vlakna organskog porekla, kao i pojedine vrste prašina neorganskog porekla, mogu eksplodirati ukoliko se stvore odgovarajući uslovi za eksploziju. Da bi se eksplozija mogla dogoditi potrebno je prisustvo sledeća tri faktora:

- Kiseonika iz vazduha ili vezanog u eksplozivnoj supstanci;
- Materije koja ima eksplozivne karakteristike;
- Izvora paljenja.

Slika: Šematski prikaz mehanizma nastajanja eksplozije i požara



Mehanizam nastajanja požara je potpuno isti, s tim što je za požar potrebno prisustvo zapaljive ili gorive supstance. Ukoliko se eliminiše bilo koji od navedenih činilaca, do eksplozije ili požara neće doći.

Na ovoj činjenici se bazira suština protiveksplozivne zaštite. Protiveksplozivna zaštita je kompleksna oblast koja, pored eliminacije jednog od faktora eksplozije, podrazumeva i čitav niz primene drugih mera, naročito vezanih za bezbednost, zaštitu na radu i zaštitu od požara. Zbog toga se mere integralne protiveksplozivne zaštite sprovode, prema potrebi, u sledeće tri faze:

- Primarna protiveksplozivna zaštita;
- Sekundarna protiveksplozivna zaštita;
- Tercijarna protiveksplozivna zaštita.

Na mestima gde je moguća pojava eksplozivnih atmosfera postavlja se propisani znak upozorenja. Znak se postavlja na ulaznim vratima prostorije koja je eksplozijski ugrožena.

Pod eksplozivnim smešama podrazumevaju se smeše zapaljivih gasova, para, magli i prašine sa vazduhom, koje u određenom zapreminskom odnosu (između donje i gornje granice eksplozivnosti), a uz prisustvo minimalne energije aktivacije, mogu izazvati požar i eksploziju.

Toksične, zapaljive i eksplozivne materije generalno konstituišu glavne rizike jer njihovo nekontrolisano ispuštanje u radnu i životnu sredinu može prouzrokovati požar, eksploziju i zagađenje vazduha, zemljišta i vode.

Gasna postrojenja na lokaciji TO "Istok" u procesu proizvodnje i eksploatacije mogu u određenim uslovima da ispuštaju prirodni gas koji u određenom zapreminskom odnosu sa vazduhom gradi eksplozivne smeše. Ugroženi prostor je prostor u kome je eksplozivna atmosfera prisutna ili se može očekivati u količinama koje zahtevaju posebne mere opreza u pogledu izvođenja, montaže i upotrebe električnih uređaja, alata, mašina i pribora koji varniče, stvaraju električni luk, imaju zagrejane površine i sl.

**NAPOMENA:** Za predmetni kompleks ne postoji Elaborat o zonama opasnosti.

Prema članu 16. Zakona o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Službeni glasnik RS“ broj 54/15) utvrđena je obaveza izrade analize zona opasnosti i u slučajevima kada nije vršena dogradnja ili rekonstrukcija, a postoji već izgrađen objekat u kojem se odvijaju tehnološki procesi u kojima se upotrebljavaju zapaljive i

gorive tečnosti i zapaljivi gasovi, kada se za potrebe utvrđivanja karakteristika opreme u pogledu požara i eksplozija mora izraditi analiza o zonama opasnosti. Na analizu zona opasnosti obavezno se pribavlja saglasnost Ministarstva.

Analizu je potrebno izraditi pre svega za: kotlarnicu, trafo stanicu i MRS, obzirom da su u ovim prostorima prisutna sva tri stepena izvora opasnosti: trajni, primarni i sekundarni.

S obzirom na vrste i količine prisutnih materija u TO „Istok“ i moguće su sledeće vrste udesa:

- požar (zemni gas, elektroinstalacije, dizel gorivo);
- eksplozije (zemni gas, sudovi pod pritiskom).

U pogonu toplane zastupljena je uglavnom mašinska tehnologija, sa značajnim automatizovanim procesima rada. Ipak, potencijalna opasnost od udesa je stalno prisutna na pojedinim procesima i uređajima.

Većina požara može se svrstati u kategoriju početnih požara, koje neposredno prisutni radnici mogu brzo ugasiti i bez većih štetnih posledica. Međutim, postoji potencijalna opasnost da ovakvi požari u određenim situacijama izmaknu kontroli.

Osnovni uzroci za pojavu početnih požara mogu biti:

- otvoreni plamen (zavarivanje, upaljena cigareta, šibica i sl.);
- vruća grejna tela ili radijatori, peći na tečna goriva, rešoi, grejalice;
- električna struja (oštećenja električne instalacije, preopterećenje provodnika);
- moguće pojave curenja gasa i sl.

Požar koji zahvati sudove pod pritiskom mogu dovesti do njihove eksplozije usled prekomernog povećanja pritiska u njima.

Razorno dejstvo požara odvija se u dva pravca:

- uništenje objekta-zgrade i
- uništenje sadržaja objekta - opreme.

Oba ova rizika su međusobno povezana, jer po pravilu, razaranje objekta prouzrokuje i uništenje opreme, a visoka temperatura dobijena požarom sadržaja, ugroziće i sam objekat.

### **Sabotaže, diverzije i terorističke aktivnosti**

Dela sabotaže, diverzije i terorizma su specifična dela usmerena protiv države, koja imaju za cilj zastrašivanje, nanošenje štete, slanje propagandnih poruka javnosti, a posledica njihovoga delovanja često su nevine ljudske žrtve. Stoga se ova dela mogu svrstati u red najtežih krivičnih dela koja ostavljaju dugotrajne i često pogubne posledice.

**Diverzija** se može izvršiti rušenjem, paljenjem i uništavanjem ili oštećenjem objekata. Pod rušenjem se podrazumeva upotreba neke mehaničke sile za uništenje ili oštećenje određenih objekata, dok se pod paljenjem smatra dovođenje pojedinih objekata u vezu sa vatrom i njihovo delimično ili potpuno uništenje sagorjevanjem. Imajući u vidu razne objekte napada i njima prilagođene radnje izvršenja, može se govoriti o ekonomskoj, vojnoj i političkoj diverziji, a cilj je uvek napad na postojeći društveno politički sistem i ugrožavanje bezbednosti. Akt izvršenja diverzije

podrazumjeva visok stepen spremnosti i organizovanosti učinilaca kao i organizacije koja stoji iza njih. Za izvršenje diverzije upotrebljavaju se razna sredstva: minsko eksplozivna, eksplozivi u čvrstom plastičnom i tečnom obliku, kao i bombe velike razorne moći.

**Sabotaža** se može izvršiti na prikriiven, podmukao ili drugi sličan način, od strane lica u vršenju svoje službene dužnosti ili radne obaveze, usled čega je prouzrokovana šteta za pravno lice u kojem radi, ili za pravno lice ili državni organ, s tim što mora da postoji namera ugrožavanja ustavnog uređenja ili bezbednosti države. Sabotažu posebno karakteriše način njenog izvršenja: prikriiven, podmukao ili drugi sličan način, dok se radnja može sastojati u aktivnom činjenju ili u nečinjenju, tj. u propuštanju i nevršenju potpuno ili djelimično svoje radne obaveze. Učinilac svoju delatnost radi na podmukao način, kako niko ne bi posumnjao da on ne izvršava ili loše izvršava svoje radne obaveze, kao i da se nastala šteta ne bi mogla dovesti u uzročnu vezu sa vršenjem njegove radne obaveze, već da je to posledica više sile, kratkog spoja i niza drugih okolnosti. Objekti napada mogu biti predzeća, državni organi, ustanove i razne druge organizacije.

**Terorizam** kao vrsta kolektivnog i političkog kriminaliteta svakako nije nov i nepoznat društveni fenomen. Teroristički akt predstavlja delo koje ima za cilj ozbiljno zastrašivanje građana ili prisiljavanje organa vlasti da nešto učini ili ne učini. Teroristički akt podrazumeva namerne radnje koje mogu ozbiljno oštetiti državu ili lokalnu zajednicu. Te radnje su:

- napad na život lica koje može prouzrokovati njegovu smrt;
- napad na telesni integritet lica,
- protivpravno zatvaranje ili na drugi način oduzimanje ili ograničavanje slobode kretanja drugom licu s ciljem da se ono prisili da nešto uradi li ne uradi;
- nanošenje velike štete objektima države, javnim objektima ili objektima infrastrukture;
- otmice velikih transportnih objekata (aviona, vozova, brodova);
- posedovanje ili proizvodnja oružja, eksploziva, nuklearnog ili biološkog oružja;
- ispuštanje opasnih materija ili izazivanje požara, eksplozija ili poplava;
- ometanje ili zaustavljanje snabdevanja vodom ili energentima.

Terorizam je akt organizovane subverzivne delatnosti i svrha mu je izazivanje straha, panike i nesigurnosti kod građana, s ciljem izazivanja opasnosti za bezbednost zemlje. Terorističke akcije su uglavnom dobro pripremljene i organizovane i izvode se individualno ili grupno.

Bez obzira na uzrok (zašto neko to čini) i način izvođenja dela (izazivanje kvarova, podmetanje eksplozivnih naprava, izazivanje oštećenja na sistemu i dr.), ono na čega se mora obratiti pažnja u JKP "Novosadska toplana", kao značajnom energetskom snabdevaču u Gradu, jeste mogućnost namernog izazivanja eksplozija u sistemu za proizvodnju toplotne energije, odnosno toplani. Zbog toga pristup svim delovima ovog sistema mora biti strogo kontrolisan, kako na spoljnom, tako i na unutrašnjem nivou.

### **1.2.1. Identifikacija opasnosti po objektima**

Na kompleksu toplane evidentno postoji opasnost od nastanka požara i eksplozije. Nakon nastanka eksplozije, kao sekundarna pojava, uvek dolazi do razvoja požara ali i primarni požar može uzrokovati eksploziju.

Opasnost od eksplozije postoji prvenstveno u objektima sa prirodnim gasom: kotlarnica i MRS.

Potencijalno opasna mesta su:

- kotlarnica
- trafo stanica
- MRS
- prostor za osoblje
- dimnjak

#### **Kotlarnica**

U kotlarnici se proizvodi toplotna energija sagorevanjem gasa. Kotlarnice poseduju kotlove, merno-upravljačke sklopove, uređaje za omekšavanje vode i sigurnosne uređaje. Kotlovi su na gas. Ovde postoji mogućnost stvaranja eksplozivne smeše. Zato se u kotlarnicama uvek nalazi dežurni rukovalac kotlovskim postrojenjima.

Uzroci požara u kotlarnicama mogu biti oštećenja na električnoj i gasnoj instalaciji. Uz kotlove se nalaze sonde za detekciju gasa.

#### **Trafo stanica**

To su objekti ili delovi objekata u kojima se vrši transformacija visokog napona na napon potrošnje, a sastoje se od prostorija sa transformatorima i visokonaponskim i niskonaponskim tipskim ćelijama. Trafo stanice vrše napajanje celog kompleksa električnom energijom. Jačine su 10/0,4 kV/kV, snage 630 A.

#### **Gasna merno-regulaciona stanica (MRS)**

Održavanje, remont, kontrolu i nadzor vrši preduzeće „Srbija-gas“, Novi Sad, čije je to i vlasništvo. U sklopu MRS-a se nalazi i glavni sigurnosni PP ventil za prekidanje dovoda gasa koji je dostupan zaposlenima u TO „Istok“.

#### **Prostor za osoblje**

Ovaj objekat je spratnosti prizemlje i sprat i namenjen je korišćenju od strane zaposlenih. Tu se nalaze: komandna soba, kuhinja i trpezarija, toalet i garderoba, kancelarija, stepenište, prostorija za uređaj za povišenje pritiska u hidrantskoj mreži, ostava, magacin, radionica. Opasna mesta su kuhinja i kancelarije.

#### **Dimnjak**

Namena dimnjaka je sprovođenje produkata sagorevanja kotlova u atmosferu (jedan stari i jedan novi dimnjak). Pristup vozilima vatrogasno-spasilačkih jedinica do dimnjaka je moguć.

Osnovna delatnost predmetnog pogona je proizvodnja i transport tople vode namenjene za grejanje.

Tehnološki postupak pripreme vode za vrelovod sastoji se od demineralizacije i prečišćavanja pijaće vode, u cilju eliminisanja slabo rastvornih mineralnih soli koje bi se taložile u unutrašnjosti vrelovoda i značajno skratile vreme eksploatacije cevovoda (smanjenjem protoka i zagušenjima).

Kvalitet ulazne vode koja se koristi u svrhe procesa termičkih i drugih obrada je identična kvalitetu pijaće vode iz distributivne mreže grada.

Da bi se izbegla korozija cevovoda i radijatora, kroz koje kruži topla voda, vrši se hemijska priprema vode.

Pripremljena voda se zagreva u kotlu koji se greje gorionicima za sagorevanje prirodnog gasa, a pumpama transportuje u mrežu cevovoda.

Naslage mulja u kotlovima čiste se periodično.

Pothlađeni gasovi nemaju dovoljno energije da se dovoljno uklone od izvora sagorevanja (toplotno izolovanog dimnjaka toplane) te se za njihovu evakuaciju koriste i snažni ventilatori, koji potpomažu evakuaciju gasova u veće visine.

Tehnološki postupak prenosa toplotne energije je jednostavan. Prvi, topli vodeni prsten iz toplane je reverzibilan. Transportuje vrelu vodu temperature čak do 150°C i shodno visokoj temperaturi, pritisak mu je visok, čak do 8 bara. Služi za prenos toplotne energije, oslobođene sagorevanjem prirodnog gasa u kotlovima toplane. Ovaj vrelovod, preko toplotnih izmenjivača u podstanicama za razmenu toplote, predaje energiju hladnoj vodi (pritiska 3 bara), grejući je najviše do 90°C i vraća se u toplanu. Zagrejana voda se koristi kao voda za grejanje stanova preko kućnih toplotnih izmenjivača (radijatora). Ova topla voda se vraća do podstanice i preko toplotnih izmenjivača od vrelovoda ponovo preuzima toplotnu energiju i greje objekte.

Kao pogonsko gorivo u TO „Istok“ koristi se prirodni gas. Kotlovi imaju automatski proces paljenja koji je programiran. U ovom programu proveravaju se pritisci gasa i vazduha, odnosno njihov optimalan odnos za paljenje, a preko fotoćelije proverava se plamen paljenja. Pre paljenja kotla vrši se provetravanje-predventilacija. Ukoliko se iz bilo kog razloga ne izvrši predventilacija ili odnos gasa i vazduha nije bio odgovarajući ili se plamen paljenja nije pojavio proces se blokira.

Kod svakog sledećeg, ponovljenog paljenja ceo proces se ponavlja, bez obzira u kojoj fazi je prekinut.

Svaki od navedenih poremećaja u programu paljenja registruje se zvučnim i svetlosnim signalima. Ovaj program isključuje mogućnost nekontrolisanog ulaska gasa u ložište kotla i stvaranje eksplozivne smeše.

Merno-regulaciona stanica za gas postavlja se radi regulacije pritiska i merenja količine gasa. Sastoji se od sistema ventila za regulaciju i mernih instrumenata, a zadatak im je da obezbede određeni pritisak. MRS i njena okolina u velikoj meri su ugroženi od požara i eksplozije jer uvek postoji mogućnost da dođe do propuštanja gasa kroz zaptivni materijal.

### **1.2.2. Analiza prethodnih udesa**

Analiza prethodnih udesa obuhvata uzroke i nedostatke koji su doveli do nastanka udesa, kao i posledice koje su tom prilikom nastupile.

U prethodnom desetogodišnjem periodu, na TO „Istok“ nije bilo drugih većih havarija i udesa osim jedne eksplozije koja se dogodila 14.11.2016. godine u 6.33 h..

Tada je došlo do eksplozije u u eko paketu kotla K2. Uzrok je bio otkaz glavnih gasnih ventila.

Posledice eksplozije su bile sledeće:

- oplata kotla je potpuno havarisana - sa zadnje strane je odvojena, sa prednje i bočnih strana značajno deformisana;
- ozid kotla sa zadnje strane se potpuno obrušio tako da je cevni sistem vidljiv;
- delovi cevnog sistema pod pritiskom koji izlaze iz kotla su popucali i izazvali curenje vode iz sistema;
- deo gasne rampe kotla K2 je otkinut;
- deformacija oplata kotla izazvala je deformaciju platforme oko kotla K1 i kotla K2;
- od eksplozije su popucala stakla na objektu na koti 3 m i na koti 10 m.

Na kotlu K2 je prouzrokovana totalna šteta i na osnovu izveštaja stručnog tima i imenovanog tela za pregled OPP kotao nije za upotrebu, te je rashodovan odlukom nadzornog odbora.

Sve posledice ove eksplozije su bile u pogonu. Nije bilo posledica po životnu sredinu, pa tako ni potrebe za sprovođenjem sanacije i remedijacije.

Nakon eksplozije preduzete su sledeće mere:

- odsecanje i kompletno odvajanje cevi na ulazu vode u kotao i na izlazu vode iz kotla;
- kompletno odvajanje gasne rampe K2 na prvoj prirubnici na gasnoj rampi;
- dsecanje dela kanala svežeg vazduha K2 koji se naslonio na gasnu rampu K1 i njegovo blindiranje;
- prezidiivanje dimnog kanala kotla K2;
- sanacija platformi i njihovo dovođenje u bezbedno stanje;
- obzirom da je K2 u veoma lošem stanju neophodno ga je ukloniti;
- na kotlu K3 VKLM50, fabrički broj 15148, izvršena provera trenutnog stanja gasne rampe i kontrolni pregled automatike i regulacije puštanja u pogon nakon havarije K2, o čemu je sačinjen zapisnik i službena beleška broj 02-13352/1 koja je dostavljena Inspekciji opreme pod pritiskom;
- na kotlu K1 TE41, fabrički broj 1313, je izvršena provera trenutnog stanja gasne rampe do mesta odvajanja o čemu je sačinjen zapisnik i službena beleška broj 02-13352/1, koja je dostavljena Inspekciji opreme pod pritiskom. Kontrolni pregled automatike i dela gasne rampe od mesta odvajanja do gorionika je trebao biti ispitan 16.11.2016. (radove izvodi „Metro energy“, „MIK“ i stručne službe „Novosadske toplane“);
- provera stanja gasne rampe i kontrolni pregled automatike i regulacije na ostalim kotlovima na TO „Zapad“, TO „Jug“, TO „Sever“, TO „Petrovaradin“ i TO „Dudara“ je trebao biti urađen do 31.12.2016. od strane preduzeća sa kojima JKP „Novosadska toplana“ ima potpisan ugovor („Metro energy“ Novi Sad; „MIK“ Beograd; „NS koncept“ Novi Sad i stručnih službi Novosadske toplane“)

Formiran je stručni tim za analizu uzroka eksplozije koji je predložio mere kojim bi trebalo da se smanji opasnost od ovih dešavanja:

- Ugraditi merenje pritiska gasa iza glavnih ventila i uključiti ga u sistem blokada na kotlu;
- Podatak o protoku gasa u toku potpalnog procesa ako je >0 alarm na PLC;
- Zamena glavnih ventila tamo gde isti nemaju kranji kontakt otvoreno zatvoreno;

Do sada sprovedene mere:

- Na kotlu K1 postavljen je alarm po protoku gasa tokom potpale.

Obrazac se nalazi u Prilogu.

### **1.2.3. Prikaz mogućeg razvoja događaja – scenario**

Identifikacijom opasnosti razrađuje se prikaz mogućeg razvoja događaja – scenario, analiza povredivosti i nivo udesa. Prikaz mogućeg razvoja događaja – scenario obuhvata sagledavanje mogućeg uzroka, obima i nastalih posledica po život i zdravlje ljudi, životinja, životnu sredinu, materijalna i kulturna dobra i dr.

Na osnovu podataka dobijenih pri identifikaciji potencijalnih opasnosti u TO „Istok“, prikazani su razvoji mogućih događaja i posledica onih kritičnih mesta na kojima je procenjena povećana verovatnoća nastanka udesa.

Dobijeni rezultati predstavljaju prikaz mogućeg razvoja događaja koji obuhvata sagledavanje mogućeg obima udesa i posledica po život, zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Prilikom odabira kritičnih mesta prevashodno se vodilo računa o količini i vrsti opasne materije. U obzir se nisu uzimali posude, cevovodi i dr., koji u sebi sadrže ili transportuju manje količine i stoga nisu opasni po životnu sredinu.

I pored sigurne i efikasne zaštite u tehnološkom procesu i stručnosti u samom procesu proizvodnje, mora se pretpostaviti mogućnost nastanka akcidenata većeg ili manjeg obima, odnosno delovanje diverzije ili terorističkog akta.

1. U toku grejne sezone, u noćnoj smeni, zbog zakazivanja gasne armature došlo je do ispuštanja gasa unutar kotlarnice. Detektori gasa su odreagovali ali zbog odsustvovanja zaduženog lica sa radnog mesta nije došlo do pravovremene reakcije što je naknadno dovelo do eksplozije gasa ispod krovne armature. Nema stradalih ali je materijalna šteta na objektu znatna.
2. U toku grejne sezone, u poslepodnevnim časovima, zbog otkazivanja ventila, došlo je do eksplozije na jednom kotlu u kotlarnici. Oštećena je armatura na kotlu, izolacija, oplata i kotao je trajno onesposobljen za dalje funkcionisanje. Od siline eksplozije popucala su stakla na toplani. Eksplozija je oštetila dovod gasa. Gas koji ističe iz cevi odmah sagoreva.
3. U toku grejne sezone izvršena je diverzija od strane nepoznatih lica. Prekinut je dovod gasa do toplane što je dovelo do prekida snabdevanja potrošača toplotnom energijom. Nema povređenih niti direktne materijalne štete.
4. Terorističkom akcijom došlo je do eksplozije na MRS. gasovod je oštećen eksplozijom i gas koji curi odmah sagoreva. Ova eksplozija i nastali požar izazvali su oštećenja na ostalim gasovodnim sistemima (cevovodima) koji se stiču na ovom čvorištu. Dolazi do serije eksplozija. Gas i dalje gori.



**1.2.4. Analiza povredivosti**

- Ukupan broj radnika u kompleksu 11 radnika
- Radna mesta koja se nalaze na neposrednom izvršenju poslova u kompleksu:
  - ~ poslovođa toplane
  - ~ rukovaoc ATK
  - ~ pomoćnik rukovaoca
  - ~ hemijski tehničar
- Razlikuju se dva režima rada:
  - ~ u toku grejne sezone
  - ~ van grejne sezone (period remonta)
- Evidentno je često premeštanje zaposlenih na različite lokacije u svrhu njihovog upoznavanja sa svim sistemima i objektima ovog preduzeća. Samo poslovođa toplane je radno mesto koje ne podleže rotaciji.
- Radno vreme:
  - ~ u toku grejne sezone:
    - poslovođa toplane od 07 do 15 h 1 zaposleni,
    - rukovaoc ATK od 07 do 19 h 1 zaposleni  
od 19 do 07 h 1 zaposleni,
    - pomoćnik rukovaoca od 07 do 19 h 1 zaposleni  
od 19 do 07 h 1 zaposleni,
    - bravar na održavanju toplotnih izvora od 07-15 h 1 zaposleni.
  - ~ u toku remonta:
    - poslovođa toplane od 07-15 h 1 zaposleni,
    - rukovaoc ATK od 07-15 h 4 zaposlena,
    - pomoćnik rukovaoca od 07-15 h 4 zaposlena,
    - bravar na održavanju toplotnih izvora od 07-15 h 2 zaposlena.
- U toku grejne sezone, kada se radi u sve tri smene, nema fizičko tehničkog obezbeđenja nego to rade zaposleni uz ostale radne obaveze.
- U toku remonta, kada se radi samo u prvoj smeni, angažuje se eksterno fizičko tehničko obezbeđenje koje dežura posle prve smene i u toku noći 1 angažovano lice.
- Broj ljudi izvan kompleksa na udaljenosti od 1.000 m se ne može tačno definisati. U pitanju je stambeno poslovna namena korišćenja prostora sa većinskim kolektivnim stanovanjem i velikom gustinom stanovanja.
- U blizini TO „Istok“ na udaljenosti do 1.000 m, nalaze se sledeći povredivi objekti i mesta okupljanja većeg broja ljudi:

Naziv	Adresa	Telefon
GRC	Venizelosova bb	
Gradska kuća Novi Sad	Trg slobode 1	480 77 77
Vlada AP Vojvodine	Bulevar Mihajla Pupina 16	487 40 00
Benzinska pumpa „MOL - Lugonja NS“	Venizelosova 13	420 099

Naziv	Adresa	Telefon
Benzinska pumpa „Lukoil - Novi Sad“	Venizelosova 32	420 856, 422 629
Benzinska pumpa A Petrol	Beogradski kej bb	523 369
Hotel „Vojvodina“	Trg slobode 2	662 21 22
Hotel „Putnik“	Ilije Ognjanovića 24	661 55 55
Dečiji vrtić „Plavi zec“	Svetozara Miletića 22	528 463
Dečiji vrtić „Čarolija“	Sonje Marinković 1	456 161
Dečiji vrtić „Zlatna greda“	Zlatne grede 6	529 192
Dečiji vrtić „Đurđevak“	Beogradski kej 37	521 295
Dečiji vrtić „Veverica“	Episkopa Visariona 4/A	526 267
Dečiji vrtić „Sigridrug“	Almaška 24	551 964
Osnovna škola „Ivan Gundulić“	Gundulićeva 9	552 033
Osnovna škola „Đura Daničić“	Dušana Vasiljeva 19	452 962
Muzička škola „Isidor Bajić“	Njegoševa 9	529 866, 529 078
Dom učenika srednjih škola „Brankovo kolo“	Episkopa Visariona	528 263
Saobraćajna škola „Pinko“	Šumadijska 12/A	452 093, 527 155
Gimnazija „Svetozar Marković“	Njegoševa 22	472 1924, 472 1928
Gimnazija „Jovan Jovanović Zmaj“	Zlatne grede 4	215 61 66
Akademija umetnosti	Đure Jakšića 7	422 176
DZ Novi Sad – Ambulanta „Jug Bogdana“	Jug Bogdana 2	529 090
DZ Novi Sad - Ambulanta „Bulevar“	Bulevar Mihajla Pupina 23	487 90 00
DZ Novi Sad - Ambulanta „Njegoševa“	Njegoševa 32	529 546
Hitna medicinska pomoć	Njegoševa 4	529 067
Centar za socijalni rad	Bulevar Kralja Petra I,	210 14 00
Temerinska pijaca	Temerinska 19	533 663
Kvantaška pijaca	Marka Miljanova bb	528 711
Riblja pijaca	Trg republike 18	524 927
Stambeni objekti - kolektivna gradnja	-	-

### 1.2.5. Određivanje mogućeg nivoa udesa

Mogući nivo udesa određuje se na osnovu predviđenog scenarija i analize povredivosti, a izražava se kao **I**, **II**, **III**, **IV** ili **V** nivo udesa:

**I nivo udesa** - (objekta postrojenja) – negativne posledice udesa su ograničene na deo objekta - postrojenja ili ceo objekat - postrojenje na kompleksu privrednog društva i drugog pravnog lica i ne očekuju se negativne posledice u okolini,

**II nivo udesa** - (objekta, postrojenja i kompleksa) – negativne posledice udesa mogu zahvatiti deo objekta - postrojenja ili ceo kompleks privrednog društva i drugog pravnog lica i ne očekuju se negativne posledice u okolini izvan kompleksa,

**III nivo udesa** - (nivo jedinice lokalne samouprave) – negativne posledice udesa mogu se preneti izvan granica opasnog objekta - postrojenja i kompleksa privrednog društva i drugog pravnog lica i očekuju se posledice na delu ili celoj teritoriji jedinice lokalne samouprave, odnosno grada,

**IV nivo udesa** - (nacionalni nivo) – negativne posledice udesa na objektu - postrojenju i kompleksu privrednog društva i drugog pravnog lica, mogu se proširiti na deo teritorije i celu teritoriju Republike Srbije,

**V nivo udesa** - (međunarodni nivo) – negativne posledice udesa na objektu - postrojenju i kompleksu privrednog društva i drugog pravnog lica, mogu se proširiti van teritorije Republike Srbije.

R.br.	Mesto udesa	Kategorija					Očekivane posledice
		I	II	III	IV	V	
1	Kotlarnica - ispuštanja gasa i eksplozija		X				Nema stradalih ali je materijalna šteta na objektu znatna.
2	Kotlarnica - eksplozija na kotlu		X				Oštećena je armatura na kotlu, izolacija, oplata i kotao je trajno onesposobljen za dalje funkcionisanje. Od siline eksplozije popucala su stakla na toplani. Eksplozija je oštetila dovod gasa. Gas koji ističe iz cevi odmah sagoreva. Ugoženi su zaposleni u neposrednoj blizini.
3	MRS - prekid dovoda gasa			X			Prekid snabdevanja potrošača toplotnom energijom na području toplane „Istok“. Nema povređenih niti znatne direktne materijalne štete.
4	MRS – eksplozija i požar			X			MRS i gasovod su oštećeni. Prekid u snabdevanju gasom.

Na osnovu izvršene procene mogućeg mesta nastanka i obima udesa (ranije opisana kritična mesta), toksikološke i požarno-eksplozivne opasnosti, te mogućnosti formiranja kontaminacionog oblaka opasnih materija, u kompleksu TO „Istok“ se mogu očekivati udesi prvog i drugog nivoa, a samo u krajnje nepovoljnim okolnostima i udesi trećeg nivoa prema navedenoj kategorizaciji.

U slučaju udesa prvog nivoa, najčešće početnih požara i/ili manjih eksplozija, koji bi se mogli pretpostaviti prvenstveno na već opisanim kritičnim mestima, mada se ne isključuje mogućnost da se pojave i na nekom drugom mestu, negativne posledice bi se ograničile na deo pogona, uređaja, opreme, instalacije i materijale u neposrednoj blizini mesta udesa.

Početni požari, ukoliko zaposleni postupe po propisanim procedurama, mogu se brzo sanirati i bez većih posledica. No, ukoliko ovakvi požari, iz bilo kog razloga, izmaknu kontroli, udes bi prerastao u drugi nivo sa štetnim posledicama.

Pojava udesa prvog nivoa, pre svega zbog curenja gasa manjeg obima, mogla ugroziti zdravlje zaposlenih u neposrednoj blizini mesta udesa, a materijalna šteta bi bila neznatna.

Udesi trećeg nivoa, mogli bi se pretpostaviti u slučaju da početni požar i /ili eksplozija izazovu takva oštećenja da redovan rad toplane bude ugrožen čime se, tokom grejne sezone, ugrožavaju svi korisnici toplotne energije na području konzuma ove toplane.

Takođe, u slučaju požara nastaju produkti sagorevanja koji se šire u okolinu u pravcu duvanja vetra. Treba imati na umu da je područje južno i istočno od toplane gusto naseljeno.

Zaposleni i interventne jedinice bi u slučaju udesa (požar/eksplozije) mogli biti ugroženi opekotinama, produktima sagorevanja ili mehaničkim povređivanjem.

Materijalna šteta, direktna zbog oštećenja postrojenja i objekta u kojem se ona nalazi, kao i indirektna zbog eventualnog prestanka proizvodnje i redovnog snabdevanja konzuma toplotnom energijom, bi u svakom slučaju bila znatna.

### 1.3. Mere prevencije

Mere prevencije se preduzimaju radi sprečavanja ili smanjenja verovatnoće nastanka udesa kao i umanjenja posledica od istog.

Mere prevencije čine:

- mere koje su predviđene i/ili realizovane prostornim planiranjem, projektovanjem i izgradnjom objekta postrojenja - kompleksa,
- mere koje su predviđene i/ili realizovane izborom tehnologije proizvodnje, tehnološke opreme, opreme za upravljanje procesima i druge tehničke opreme, a koje obezbeđuju veći stepen zaštite životne sredine i manji rizik od udesa,
- mere koje su predviđene izborom tehničko-tehnoloških rešenja koje obezbeđuju bezbedniji transport opasnih materija,
- mere koje obezbeđuju kvalitetno i pravovremeno održavanje tehničko-tehnološkog nivoa objekta - postrojenja, nivoa znanja i nivoa radne i tehnološke discipline i
- mere koje su predviđene za održavanje komunikacionih puteva i prolaza u objektima, postrojenjima i pogonima,
- mere koje su predviđene u sistemu bezbednosti: nadzor, upravljanje sistemima bezbednosti i zaštite, detekcija i identifikacija opasnosti,
- mere koje su predviđene organizacijom osposobljavanja i opremanja ljudskih kapaciteta za reagovanje u slučaju udesa,
- mere koje su predviđene izradom i proverom planske dokumentacije za reagovanje u slučaju udesa.

Pod preventivnim merama podrazumeva se sve ono što se preduzima sa svrhom da se onemogući nastajanje predudesne situacije, da se u slučaju nastanka udesa adekvatno reaguje, da se osigura brzo opažanje situacije koja se razlikuje od očekivane, kao i obezbedi brzo alarmiranje odgovornih koji organizuju akciju efikasnog lokalizovanja.

Udesne situacije se moraju prevenirati projektovanjem i izvođenjem zaštite koja će stvoriti uslove za upravljanje rizikom. Da ne bi došlo do udesnih situacija, odnosno, a u prvom redu do požara i eksplozije, u JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad moraju se preduzeti određene mere zaštite i mere upravljanja rizikom, koje obuhvataju prevenciju, pripravnost i odgovor na udes. Ako i pored svih mera ipak dođe do udesa, neophodno je odgovoriti na udes i to onog trenutka kada se dobije prva informacija o njemu.

U slučaju pojave požara mora se:

- lokalizovati požar najsnažnijim sredstvima za gašenje požara koje stoje na raspolaganju;
- isključiti glavni prekidač za dovod električne energije;
- zatvoriti dovod gasa.

Ukoliko se ni tada ne lokalizuje požar, neophodno je pozvati najbližu vatrogasnu jedinicu i o požaru obavestiti nadležne organe i postupati po sledećem redosledu:

1. Evakuisati najpre povređene i ugrožene, a zatim i ostale koji se nađu u požaru. Pozvati hitnu pomoć.

2. Izneti gorive materije koje mogu da se nađu u požaru.
3. Izneti važna materijalna dobra;
4. Obezbediti protivpožarnu stražu zbog mogućnosti ponovne pojave vatre i čuvanja tragova požara do dolaska nadležnih organa radi utvrđivanja uzroka eksplozije ili požara;

U preduzeću su dužni da se:

- pridržavaju normi, uputstava i preporuka koje su sastavni deo Rešenja o protivpožarnoj zaštiti, kako za lokaciju, tako i za objekte u okviru lokacije;
- Vršer redovnu kontrolu sigurnosne opreme i instalacija od strane zaposlenog osoblja;
- Vršer periodičnu kontrolu sigurnosne opreme i instalacija od strane ovlašćenih lica, o čemu se vodi evidencija.

### **1.3.1. Mere koje obezbeđuju kvalitetno i pravovremeno održavanje tehničko-tehnološkog nivoa objekta - postrojenja, nivoa znanja i nivoa radne i tehnološke discipline**

#### **U kotlarnici:**

- Instalaciju dojave požara i detekcije gasa održavati u ispravnom stanju
- Ventilacioni otvori u kotlarnicama uvek moraju biti propusni za vazduh
- Redovno održavati čistoću u prostorijama
- Svakodnevna kontrola i praćenje ispravnosti procesa proizvodnje toplotne energije
- Redovno kontrolisati ispravnost svih instalacija u cilju sprečavanja havarija
- Sve radne operacije, a naročito one gde postoje uslovi za nastanak požara ili eksplozije, izvoditi sa najvećom pažnjom, uz sprovođenje odgovarajućih preventivnih mera koje su propisane odgovarajućim tehničkim propisima i standardima
- Odgovorne poslove poveravati obučenom i kvalifikovanom osoblju
- Sva oprema koja radi pod povišenim pritiskom mora imati ateste inspekcije parnih kotlova
- Gasne slavine za protivpožarno odvajanje održavati u ispravnom stanju, periodično kontrolisati njihovu funkcionalnost i ispravnost, a u skladu sa uputstvom za rukovanje, vršiti održavanje i periodične preglede gasnih instalacija
- Vršiti periodično ispitivanje gasovoda da bi se ustanovilo stanje cevi i izolacije i njihova nepropusnost
- O rezultatima pregleda gasovoda neophodno je voditi evidenciju
- Ulazi/izlazi iz objekta, kao i prostor oko objekta moraju uvek biti slobodni
- Rad ložišne instalacije može nadgledati samo lice sa proverenom stručnom osposobljenošću za rad na konkretnoj opremi i instalaciji.
  
- Uz kotlove se nalaze sonde za detekciju gasa.
- Sve eventualne kvarove i nedostatke na tehnološkoj opremi i uređajima otklanjati blagovremeno i na bezbedan način.

- Izvođenje radova na održavanju uz korišćenje otvorenog plamena, kao i uređaja za zavarivanje, rezanje i lemljenje na tehnološkoj opremi i uređajima je zabranjeno, a samo izuzetno se može dozvoliti, uz preduzimanje odgovarajućih mera obezbeđenja i zaštite, u skladu sa Planom zaštite od požara,
- Zabranjeno je pušenje, upotreba otvorenog plamena i sredstava za paljenje, korišćenje termo-električnih aparata i uređaja, kao i smeštaj zapaljivih tečnosti i gasova, a o merama zabrana, na vidna mesta, postaviti odgovarajuće oznake i upozorenja.
- Izuzetno, u komandnim prostorijama, a pod uslovima koje pismeno odredi zaposleni odgovoran za zaštitu od požara, dozvoljeno je korišćenje određenih termo-električnih uređaja za zagrevanje. Obavezno je isključivanje termo-električnih uređaja nakon upotrebe i pre napuštanja radnih prostorija, a obaveza isključivanja sa električnog napona, nakon korišćenja, odnosi se i na ostale nepotrebne električne uređaje. Zabranjeno je uskladištavanje ambalaže, gotovih proizvoda i drugog materijala ispred i oko razvodnih ormana, prekidača, ispred i oko aparata za gašenje požara i hidranata, kao i naspram izlaza iz prostorija i objekata, kojim se onemogućava njihovo korišćenje, odnosno evakuacija.
- Prostore urediti, iz njih ukloniti nepotrebnu i rashodovanu opremu, uređaje i drugi materijal, a preostale delove opreme, rezervne delove, repromaterijal i dr. uredno složiti po vrstama, uz obezbeđenje neometanog pristupa i prolaza.
- Putevi za evakuaciju iz kotlarnica prema bezbednom prostoru treba da su neprekidni, ravni, uvek slobodni i nezakrčeni.
- Poslove kontrole, ispitivanja i održavanja opreme i uređaja obavljati redovno, kvalitetno i na bezbedan način, radi eliminisanja uslova i pojava koji pogoduju nastanku događaja. O izvršenim poslovima kontrole, ispitivanja i održavanja voditi odgovarajuće evidencije.
- Pri izvršavanju poslova nadzora i kontrole, posebnu pažnju posvetiti ispitivanjima na nepropusnost, odnosno prisustvo prirodnog gasa oko merno - regulacione stanice, sekcijских gasnih slavina i gasnih rampi kod potrošača gasa,
- Odmah prekinuti korišćenje gasa ukoliko se osnovano posumnja u ispravnost ili ukoliko se utvrde nepravilnosti na gasnim uređajima i instalacijama takvog obima da postoji neposredna opasnost po život ljudi i imovinu,
- U slučaju oštećenja gasnih uređaja i instalacija, bez odlaganja preduzeti mere zaštite i prekida dovoda gasa u ugroženi prostor ili objekat i o tome obavestiti distributera, odnosno preduzeće sa kojim je sklopljen ugovor o održavanju gasnih uređaja, postrojenja gasovoda i unutrašnjih gasnih instalacija. Kod mrs je glavni ventil. Distributer gasa je "srbija-gas".
- U tom cilju, zaposlene koji rukuju gasnim uređajima i postrojenjima, zaposlene na održavanju i zaposlene po poslovima obezbeđenja i zaštite od požara detaljno upoznati sa izvedenim stanjem gasnih uređaja i instalacija, kao i položajem sekcijских gasnih slavina, odnosno mogućnostima prekida dovoda gasa do ugroženog prostora ili objekta,
- Zaposlene iz preduzeća kojima su povereni poslovi održavanja i kontrole unutrašnje gasne instalacije upoznati sa stanjem razvoda gasa i

potrošačima, kao i sa merama zaštite od požara i eksplozija kojih se moraju pridržavati prilikom boravka i rada u objektima i na kompleksu,

**U prostorijama za osoblje:**

- Zapaljivi materijal skladištiti na bezbednom rastojanju od izvora toplote
- Svi termo-električni aparati i uređaji i druga grejna tela, nakon korišćenja i pre napuštanja radnih prostorija, moraju se isključiti sa električnog napona, odnosno ugasiti
- Redovno održavati aparate za početno gašenje požara i instalacije dojave požara u propisanim rokovima
- U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara, vršiti obuku i proveru znanja zaposlenih.
- Arhivski materijal držati složen po policama, sa obezbeđenim prolazima i na rastojanjima ne bližim od 0,5 m od sijaličnih mesta (kancelarije),
- Sve radne prostorije održavati čisto i uredno, a po završetku smene zapaljivi otpadni materijal obavezno izneti iz objekta i odložiti na, za to, određeno mesto.

**U transformatorskoj stanici:**

- Redovna kontrola od strane ovlašćene organizacije (revizija trafo stanice, kontrola zaštitnih uređaja i trafo ulja u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja i vodova („Službeni list SRJ“ broj 41/93) i Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja („Službeni list SFRJ“ broj 74/90);
- Redovan šestomesečni periodični pregled aparata za početno gašenje požara (prema Zakonu o zaštiti od požara, „Službeni glasnik RS“ broj 111/09 i 20/15).
- Redovno vršiti periodična ispitivanja i kontrolu transformatora i druge opreme u transformatorskoj stanici,
- Radove na održavanju i manipulaciju u visokonaponskim i niskonaponskim blokovima transformatorske stanice poveriti odgovarajućim stručnim radnicima, a radove na kontroli i periodičnim ispitivanjima odgovarajućoj stručnoj organizaciji i
- Zabraniti ulaz u transformatorsku stanicu svim licima, izuzev zaposlenima na održavanju i kontroli, a prostorije održavati uredno.

**U MRS**

- Potrebna je stalna kontrola ispravnosti postrojenja i uređaja uz pridržavanje propisanih tehničkih mera od strane „Srbija gasa“
- Popravka svih delova postrojenja se tretira kao rad u eksplozivnoj zoni uz poštovanje svih mera za rad u eksplozivnom prostoru
- Pridržavati se svih mera navedenih u tehničkim propisima i internim propisima
- Na prostoru oko merno - regulacione stanice postaviti sledeće oznake upozorenja i zabrane:
  - ~ “Opasnost - gasovod - visoki pritisak”,



- ~ "Zabranjen pristup nezaposlenima",
- ~ "Zabranjeno pušenje, upotreba otvorenog plamena i alata koji varniči".
- Održavanje, remont, kontrolu i nadzor vrši preduzeće „Srbija-gas“, Novi Sad, čije je to i vlasništvo.
- U sklopu MRS-a se nalazi i glavni sigurnosni PP ventil za prekidanje dovoda gasa. Ventil je pristupačan rukovaocima postrojenja i mogu ga zatvoriti u svakoj potrebnoj situaciji.

### **1.3.2. Održavanje komunikacionih puteva**

Planom zaštite od požara, pored definisanja procedura u slučaju izvora opasnosti od trajnih, primarnih, sekundarnih i višestrukih, definišu i nameću obavezu, da sve interne puteve održavaju i da isti u svakom momentu budu prohodni za eventualne intervencije u slučaju nastanka akcidentnih situacija.

### **1.3.3. Mere bezbednosti:**

Kompleks toplane je fizički ograđen, a ulaz strogo kontrolisan.

Objekat MRS se nalazi u krugu toplane je zidani objekat koji je stalno zaključan i nije predviđen ulazak i boravak ljudi u njemu osim prilikom izvođenja nekih radova. Objekat je u vlasništvu „Srbijagasa“ koji je nadležan i za njegovo održavanje.

U toplani postoji 24 časovno dežurstvo. U grejnoj sezoni su to sami radnici koji rade u svim smenama. U sezoni remonta je fizičko-tehničko obezbeđenje (eksterna firma).

Detekcija gasa je postavljena na svim mestima na kojima postoji opasnost od njegovog curenja, a detektori su spojeni sa audio-vizuelnom signalizacijom i kontrolišu se iz komandne sobe.

Objekat je takođe pokriven automatskom detekcijom požara čija centrala se takođe nalazi u komandnoj sobi.

Sistem za automatsko gašenje požara ne postoji obzirom da se gašenje prvenstveno zasniva na prekidu dotoka gasa.

Pored zakonom određene kontrole rada (koji vrše nadležne institucije), redovno se vrši i proverava efekat rada postojanja sistema za automatsku regulaciju rada. Svaki uočeni nedostatak se zapisnički konstatuje o čemu se obaveštavaju nadležni rukovodioci.

### **Fizičko obezbeđenje**

Jedan od načina obezbeđenja koji se u praksi pokazao kao nezamenljiv jeste fizičko obezbeđenje objekta, njegove uže i šire okoline i lica koja borave u njemu. Mere fizičkog obezbeđenja objekta možemo uslovno podeliti na mere spoljašnjeg obezbeđenja i mere unutrašnjeg obezbeđenja

#### **Mere spoljašnjeg fizičkog obezbeđenja**

Mere spoljašnjeg fizičkog obezbeđenja se preduzimaju u skladu sa bezbednosnom procenom, prirodom objekta, frekvencijom građana u blizini objekta, stepenom ugroženosti objekta itd. Spoljašnje obezbeđenje može da se vrši na dva načina i to stražarskom službom (neposredno obezbeđenje objekta), pozorničkom i

patrolnom službom kod dubinskog obezbeđenja. Spoljašnje obezbeđenje objekta vrše obično uniformisani pripadnici policije sa propisnom opremom i naoružanjem i preduzimaju sledeće mere:

- sprečavaju napad na štćene ličnosti prilikom dolaska u objekat
- sprečavaju napad na objekat
- sprečavaju nasilno upadanje u objekat i uznemiravanje zaposlenih i drugih lica u njemu
- sprečavaju izvršenje krivičnih dela i vršenje prekršaja u blizini objekta
- vrše obezbeđenje vozila parkiranih u blizini objekta
- vrše kontrolu lica koja se kreću i zadržavaju u blizini objekta
- vrše nadzor izvođenja radova u blizini objekta
- omogućavaju nesmetan pristup zaposlenim licima, strankama i gostima u objekat
- preduzimaju i druge mere u skladu sa ovlašćenjima koje su bitne za bezbednost.

#### Mere unutrašnjeg fizičkog obezbeđenja

Mere unutrašnjeg fizičkog obezbeđenja se preduzimaju u skladu sa bezbednosnom procenom a sastoje se u:

- sprečavanju napada na štćenu ličnost i druga lica koja su po bilo kom osnovu u objektu
- nadzoru i zaštiti uređaja , opreme i instalacija u objektu
- vršenju poslova bezbednosne i fizičke zaštite na ulazima u objekat, ispred prostorija gde se odvijaju aktivnosti
- sprečavanju nasilnog upada u objekat
- praćenju stranaka prilikom kretanja po objektu
- primanju i čuvanju pošte posle radnog vremena
- intervenisanju u slučajevima narušavanja javnog reda i mira u objektu
- obavljanju poslova prijavnice
- kontroli poštovanja utvrđenog režima kretanja u objektu
- i preduzimanju drugih mera bezbednosti.

#### **1.3.4. Preventivne antiterorističke mere**

Prevenција obuhvata otklanjanje ili ublažavanje simptoma (neposredna ili posredna prevenција), a uklanjanje uzroka može se smatrati opštom prevencijom. Prevencijom bi trebalo da se otkloni podrška iz inostranstva nosiocima terorističke delatnosti, istraži uloga sredstava za masovno komuniciranje i spreči njihovo korišćenje od strane terorističkih organizacija. Terorističke aktivnosti bi se znatno smanjile ako ne bi bilo sredstava javnog informisanja, koji izveštavaju o posledicama njihovih akcija. Isto tako, izuzetno je važno edukovanje mladih ljudi, kako bi se sprečilo njihovo uključivanje u terorističke organizacije, ali i da bi se od toga odvratili uz pretnju primene oštih krivičnih sankcija. Preventivne mere u borbi protiv savremenog terorizma predstavljaju veoma značajnu delatnost demokratskog društva, koje je istinski opredeljeno da se trajno suprotstavi savremenom terorizmu, za šta najveću odgovornost ima država. Ove aktivnosti su izuzetno teške, njihovi

rezultati se ne vide odmah, oni dolaze tek nakon dužeg vremena i zato mnogi izražavaju skepticizam prema demokratskoj preventivi i borbi protiv terorizma.

Veoma je bitno spoznati psihološki profil teroriste, njegove motive i razgraditi u njegovoj ličnosti tzv. intrizični motiv za sprovođenje nasilja. Celokupno društvo mora ispoljiti odlučnost u borbi protiv savremenog terorizma, a ne samo vojska, policija i njihove službe bezbednosti. Nužno je da se bezbednost integriše u politički sistem zemlje, kako bi se stvorili povoljni uslovi za efikasno funkcionisanje svih činilaca odbrambeno-zaštitnog sistema države.

Osnovni preduslovi za uspešnu zaštitu od savremenog terorizma su:

- visokoprofesionalna i organizovana služba zaštite;
- objektivna (realna) procena opasnosti (odnosno ugroženosti), s tim da se terorističke organizacije ne smeju ni potceniti ni preceniti;
- zalaganje zaposlenih za profesionalno i uspešno obavljanje svojih dužnosti na radnim mestima i dosledna primena zakonskih propisa, smanjiće prostor za terorističke aktivnosti;
- neprekidna aktivnost na razvijanju bezbednosne kulture podrazumeva da pojedinac ima znanje o tome i da je motivisan da se lično i samoinicijativno suprostavi, te da preduzima mere i postupke za sprečavanje terorističkih aktivnosti;
- stalno preduzimanje i unapređivanje mera zaštite u celom kolektivu i u svim sredinama;
- sticanje određenih znanja o metodama i sredstvima koje teroristi koriste pri izvođenju svojih aktivnosti.

Ostvarivanje navedenih preduslova ne isključuje, već naprotiv, obavezuje na preduzimanje određenih konkretnih mera i postupaka odbrane i zaštite u borbi protiv terorizma. One su neophodne, a efikasnije su ukoliko polaze od navedenih preduslova. Moglo bi se reći da dobro organizovana i sveobuhvatna zaštita efikasno deluje u funkciji odvratanja od terorističkih aktivnosti. To podrazumeva da se na svim zadacima, u miru i u ratu, organizovano angažuje civilno stanovništvo i sve političke partije. Preventivno delovanje u sprečavanju terorističkih aktivnosti podrazumijeva, u miru:

- stalno usavršavanje sistema zaštite, gde se koriste svetska iskustva;
- sprečavanje neposrednog pristupa osetljivim rejonima i objektima koji mogu biti ciljevi terorističkih grupa;
- opremanje objekata najsavremenijim elektronskim zaštitnim sredstvima;
- potpuna kontrola svih perimetara tokom posete nepoznatih lica objektu, tj. kontrola svih mera koje se primenjuju u zaštiti;
- čuvanje podataka koje bi teroristi mogli koristiti u izvođenju terorističkih aktivnosti.

Preventivne aktivnosti obuhvataju mere i postupke koje subjekti preduzimaju u toku dužeg perioda u svim kolektivima i u svim sredinama:

- neprekidnu aktivnost na razvijanju bezbednosne kulture, tj. razvijanje sposobnosti i motivacije ljudi da na vreme prepoznaju terorističku aktivnost i samoinicijativno joj se suprostave;
- izgradnju društvene svesti o značaju masovne samoorganizacije u antiterorističkim aktivnostima;

- edukovanje stanovništva o metodama i sredstvima koje koriste teroristi prilikom izvođenja svojih aktivnosti;
- usavršavanje odbrambeno-zaštitnog antiterorističkog sistema, kao i razmena svetskih iskustava;
- sprečavanje neposrednog pristupa osetljivim rejonima, objektima i zonama koji mogu biti ciljevi terorističkih aktivnosti;
- opremanje navedenih objekata savremenim bezbednosno-elektronskim sistemima;
- veliki značaj ima opremljeno i obučeno fizičko obezbeđenje objekata, kao i sprečavanje oticanja podataka koje mogu koristiti teroristi.

Najznačajnije mere borbe protiv terorizma se sprovode na nivou države i ovde se neće detaljnije razmatrati. One obuhvataju:

- obaveštajne službe u preventivnom antiterorističkom delovanju,
- diplomatske antiterorističke mere,
- ekonomske antiterorističke mere,
- psihološko-propagandne antiterorističke mere,
- pregovaračke timove u sprečavanju terorističke akcije (subjekti pregovaranja, veština, taktika, metodologija pregovaranja).

### **Urbani terorizam**

U urbanoj sredini terorizam je u poslednjim decenijama zadao najviše problema organima državne zaštite u mnogim zemljama u kojima je prisutan. Veoma je opasan, prikriveno deluje, iznenada se pojavljuje i teško se pronalaze baze terorista u velikim urbanim centrima. Praktično, svaki prozor, podrum, krov može biti mesto odakle teroristi mogu delovati. Urbane teroriste karakteriše konspirativnost visokog stepena. Pri podne su oni „uzorni građani“, studenti, profesori, a kad se spusti noć njihove „alatke“ su eksplozivi, bombe i slično. Tek kada se izvršio terorističke akcije nađu na sigurnom mestu, oglašavaju se i preuzimaju odgovornost za sprovedene terorističke aktivnosti.

Urbani teroristi obično biraju „meke“ mete (civilni, slučajni prolaznici, turisti i dr.) i obično su njihovi napadi neselektivni. Ove teroriste karakteriše afektivna indiferentnost, nikad im nije dosta krvi nedužnih, zločine ponavljaju čak i kad se nalaze u policijskoj omći. Urbani teroristi su obično ultradesničarski. Cilj urbanih terorista jeste izazivanje haosa, provociranje države da nasumice sprovede teror, kako bi stradalo što više nedužnih ljudi. Zato otkrivanje fizičkih izvršilaca urbanog terorizma nije do kraja završen posao, što znači da organi zaštite moraju otkriti glavne ideologe terorizma, a ne samo izvršioce. Jedinice za antiterorističke aktivnosti ne mogu na klasičan način voditi borbu protiv urbanih terorista. Borba mora biti selektivna, a akciju vode specijalizovani antiteroristički timovi.

Antiterorističke aktivnosti u urbanoj sredini su jedne od najkomplikovanijih i veoma ih je teško uspešno sprovesti, a da ne strada civilno stanovništvo. Teroristi u urbanoj sredini su najveći izvor straha, zebnje, defetizma i panike. Kod stanovnika se stvara stanje psihološke nestabilnosti, jer se nikada ne zna ko će biti sledeća žrtva terorističkog nasilja. Ljudi se ne plaše onoga što je prošlo već neizvesnosti koja predstoji. Teroristi u urbanoj sredini primenjuju totalnu maskirnu disciplinu. Upravo zato je antiteroristička akcija najkomplikovanija u urbanoj sredini jer jedinica koja se angažuje mora delovati selektivno, tj. mora delovati samo na teroriste, kako bi

građani bili zaštićeni i nepovriđeni u akciji, što je zbog velike fluktuacije stanovništva u gradovima veoma teško, nekada i nemoguće. Urbani terorizam predstavlja veliki problem za svaku državu na čijoj teritoriji je aktivan. Uopšte, urbani terorizam je veoma teško identifikovati zbog konspirativnosti terorista, njihovog načina ponašanja i taktike njihovog djelovanja. U urbanoj sredini terorizam se omasovljava po principu trojki, pa niko od urbanih terorista ne zna stvarno brojno stanje sopstvene terorističke organizacije.

Ako u nekoj urbanoj sredini deluje manja teroristička grupa i na vreme se locira, državna zaštita ulaže sve napore da se njeno delovanje onemogući mirnim putem. Međutim, ako to nije moguće, dok traju pregovori, aktivira se jedinica za antiterorističke aktivnosti koja vrši blokadu šireg rejona gde su teroristi locirani. Zatim se sužava blokada na objekat u kome se teroristi nalaze, a u međuvremenu se privremeno evakuiše stanovništvo iz objekta i uže okoline gde se izvodi akcija protiv terorista.

Pre upada u objekat mora se utvrditi da li teroristi imaju taoce, koliko ih ima, kako su naoružani, da li među njima ima terorista samoubica. Budući da je to zaista teško utvrditi, koriste se često i specijalizovane bešumne bušilice kojima se stvara otvor u zidu, zatim se u otvor postavljaju minijaturne kamere kako bi se utvrdile već pomenute činjenice ili se pak kroz njih ubrizgavaju gasovi za privremeno onesposobljavanje ljudi. U tom cilju antiteroristička jedinica koristi i toplotne senzore.

Kad se utvrdi činjenično stanje, pravi se plan akcije u koju su uključeni helikopteri, borbena oklopna vozila, ekipe prve pomoći, psi tragači, i, naravno, pregovarački timovi. Ako je pak urbani terorizam prerastao u masovniji oblik nasilja, razbacan po urbanoj sredini poput šara na tigrovoj koži, kada teroristi svake noći menjaju mesto boravka, država je u velikim problemima. Jer, ako bi se donela odluka da se država obračuna s tako masovnim urbanim terorizmom, javili bi se brojni problemi: kako utvrditi i identifikovati teroriste, kako dokazati njihovu terorističku nameru – jer se za neku akciju koja traje minutima teroristi pripremaju godinama. Kada se sve to utvrdi, odnosno ako se utvrdi, neophodna je privremena evakuacija skoro celokupnog stanovništva te urbane sredine pre otpočinjanja završne antiterorističke akcije, što je veoma teško i komplikovano izvesti, pa se i uspeh same akcije dovodi u pitanje. Imajući u vidu napred iznete činjenice, preventivno delovanje u urbanoj sredini je nezamenljivo, i tu mora dominirati neprekidna aktivnost tajnih službi i stanovništva.

### **1.3.5. Mere predviđene organizacijom osposobljavanja i opremanja ljudskih kapaciteta za regovanje u slučaju udesa**

Shodno Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS“ broj 101/05 I 91/15), svi zaposleni su obučeni za bezbedan i zdrav rad kod zasnivanja radnog odnosa, odnosno premeštaja na druge poslove, prilikom uvođenja nove tehnologije ili novih sredstava za rad, kao i kod promene procesa rada koji može prouzrokovati promenu mera za bezbedan i zdrav rad. Osposobljavanje zaposlenih za bezbedan i zdrav rad obavlja se teorijski i praktično od strane nadležne ustanove. Provera teorijske i praktične osposobljenosti zaposlenog za bezbedan i zdrav rad obavlja se na radnom mestu.

Zaposleni koji rade na radnim mestima koja podrazumevaju rukovanje materijama i instalacijama koje spadaju u kategoriju opasnih, moraju biti dodatno upoznati sa osobinama i načinom rukovanja istim, kao i sa svim opasnostima koje iz

toga proizilaze. Obuka lica za rukovanje opasnim materijama podrazumeva njihovo upoznavanje sa fizičko hemijskim osobinama ovih materija i opasnostima koje proističu iz istih, kao i upoznavanje sa zakonom propisanim merama prevencije, kojih se moraju pridržavati u cilju sprečavanja eventualne udesne situacije. Obuka se periodično ponavlja, a neophodno je i sprovođenje redovnih vežbi postupaka u slučaju udesa.

Shodno Zakonu o zaštiti od požara svi zaposleni su upoznati sa opasnostima od požara na radnom mestu, kao i u organizaciji i organu, merama, upotrebom sredstava i opreme za gašenje požara, postupkom u slučaju požara, kao i sa odgovornošću zbog nepridržavanja propisanih ili naloženih mera zaštite od požara. Najmanje jedanput u tri godine mora se vršiti obuka svih radnika iz oblasti zaštite od požara, s tim da najmanje jednom u toku godine vrši praktična provera znanja. Dužnosti i obaveze zaposlenih iz oblasti protivpožarne zaštite, kao i način reagovanja u slučaju pojave početnih požara detaljno su regulisana važećim Planom zaštite od požara.

Mere predviđene organizacijom osposobljavanja se mogu ukratko sumirati:

- Upoznavanje sa osnovnim elementima iz dokumenta Plan zaštite od udesa;
- Upoznavanje sa karakteristikama opasnih materija u hemijskom udesu;
- Principi zaštite od štetnih dejstava materije;
- Postupanje zaposlenih u slučaju udesa;
- Upoznavanje sa Planom odgovora na udes;
- Upoznavanje sa ulogom svake ekipe i pojedinca;
- Sredstva zaštite, karakteristike, način njihove upotrebe i mesto gde se nalaze.

### **1.3.6. Mere predviđene planskom dokumentacijom**

- Osposobiti zaposlene za rad sa opasnim materijama i instalacijama (svojstva, način rukovanja, opasnosti, prva pomoć, zaštita na radu, zaštita od požara, zaštita okoline);
- Osposobljavanje mora biti ozbiljno i temeljno. Ono se mora ponavljati u predviđenim vremenskim intervalima;
- Vršiti redovna ispitivanja opreme u tehnološkom postupku, skladištenju, prevozu i u pripremi;
- Istaći radna uputstva na mestu rada, voditi brigu o njihovom održavanju i vidljivosti – dostupnosti korisnicima, vršiti njihovo poboljšanje s inovacijama do kojih se došlo kroz praksu ili naučnim saznanjima;
- Istaći uputstva o prvoj pomoći i evakuaciji;
- Sigurnost (bezbednost i zdravlje na radu, zaštita od požara i zaštita okoline) treba da bude sastavni deo svakog posla.

Da bi reagovanje na udes bilo što kvalitetnije izvedeno potrebno je da:

- Na odgovarajućim mestima bude jasno istaknut plan evakuacije. Za te potrebe se mogu koristiti crteži iz plana zaštite od požara;
- U proizvodnim prostorima, na odgovarajućim mestima, moraju biti postavljeni jasni znaci upozorenja na opasnosti koje su prisutne;
- Putevi evakuacije moraju biti jasno označeni;

- Osoblje mora biti upoznato sa osnovnim fizičko hemijskim karakteristikama opasnih materija, kao i sa opasnostima koje im prete u akcidentnim situacijama;
- Osoblje mora biti upoznato sa rasporedom aparata za gašenje požara;
- U neposrednoj blizini radnih mesta mora biti na raspolaganju pisana procedura za bezbedan rad kao i uputstvo za brzo zaustavljanje u slučaju opasnosti;
- Osoblje mora biti obučeno da koristi aparate za gašenje požara;
- Svo osoblje mora biti opremljeno radnim odelima i ličnim zaštitnim sredstvima koja su prilagođena pojedinačnim radnim mestima.

## 1.4. Snage i sredstva

### 1.4.1. Subjekti, sredstva i oprema odgovora na udes

U cilju što bolje i efikasnije intervencije u slučaju nastanka udesa ili požara, zaposleni radnici moraju biti obučeni i posedovati znanje i veštinu gašenja požara i odgovora na udes.

Svi zaposleni radnici moraju biti obučeni iz oblasti zaštite od požara, u smislu odredbi Zakona o zaštiti od požara SR Srbije, a pre svega u ispravnom rukovanju ručnim aparatima za gašenje požara i drugom opremom. Stepem mobilnosti i brzine aktivizacije svih učesnika u akciji gašenja požara direktno uslovljava i brzinu lokalizovanja požara i smanjuje rizik od širenja požara.

Na nivou preduzeća JKP „Novosadska Toplana“ organizovana je Služba zaštite od požara, koja se nalazi u sklopu Odseka za bezbednost i zdravlje na radu, zaštitu od požara i zaštitu životne sredine. Službu čine 4 zaposlena koji moraju pohađati posebnu obuku iz oblasti zaštite od požara i položiti stručni ispit u roku od godinu dana od dana raspoređivanja na poslove ZOP-a, shodno članu 55 stav 1 Zakona o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS”, br. 111/09 i 20/15). Osim njih četvoro, stručni ispit imaju još 22 zaposlena koji su raspoređeni po toplanama.

Služba je odgovorna za stalnu i potpunu mobilnost i spremnost Službe za efikasno izvršavanje zadataka koji su joj povereni. Oni su dužni da ulažu sve organizacione i stručne sposobnosti u cilju uspešnog izvršavanja zadataka i poslova Službe, kao i da stalno rade na unapređenju operativne gotovosti Službe i svakog zaposlenog pojedinca.

Direktor imenuje rukovodioca Odseka za bezbednost i zdravlje na radu, zaštitu od požara i zaštitu životne sredine i lice odgovorno za zaštitu od požara koje radi na organizovanju i sprovođenju preventivnih mera zaštite od požara. Imenovana lica moraju imati najmanje prvi stepen visokog obrazovanja, shodno članu 52 stav 2 Zakona o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS”, br. 111/09 i 20/15).

Službom zaštite od požara rukovodi lice odgovorno za zaštitu od požara, a za svoj rad odgovara direktoru. U slučaju sprečenosti odgovornog lica da obavlja svoju funkciju, zamenjivaće ga lice koje odredi direktor.

Lice odgovorno za zaštitu od požara je odgovorno za stalnu i potpunu mobilnost i spremnost Sužbe za efikasno izvršavanje zadataka koji su joj povereni. U rukovođenju, odgovorno lice je dužno da ulaže sve organizatorske i stručne

sposobnosti u cilju uspešnog izvršavanja zadataka i poslova Službe, kao i da stalno radi na unapređenju operativne gotovosti Službe i svakog zaposlenog u Službi.

U slučaju požara većih razmera rukovodilac Službe zaštite od požara, odgovorno lice za zaštitu od požara, rukovodilac ATK ili treće lice koje radi na poslovima zaštite od požara, ovlašćeni su da zatraže pomoć teritorijalne Vatrogasno spasilačke brigade Novi Sad.

Služba zaštite od požara ima sledeće funkcije:

- a) preventivnu (preduzimanje i sprovođenje preventivnih mera zaštite od požara) i
- b) operativnu (gašenje požara i spasavanja imovine i ugroženih lica iz objekata zahvaćenih požarom).

Redovne dužnosti Službe zaštite od požara u okviru preventivne funkcije su sledeće:

- Preduzimanje svih potrebnih mera zaštite od požara u cilju zaštite lica i imovine Toplane, u skladu sa zakonom, drugim propisima i Pravilima ZOP-a.
- Organizovanje sprovođenja i unapređenja zaštite od požara, radi povećanja stepena sigurnosti i bezbednosti u Toplani.
- Staranje o primeni propisa utvrđenih zakonom o zaštiti od požara, planom zaštite od požara i pravilima.
- Učestvovanje u izradi nacrtu opštih akata, programa i planova zaštite od požara i programa osnovne obuke radnika iz oblasti zaštite od požara.
- Obavljanje obuke svih zaposlenih radnika u vezi sa opasnostima koje im prete od požara na radnim mestima i uopšte, načinom upotrebe, rukovanjem i karakteristikama aparata za gašenje požara.
- Obavljanje kontrole ispravnosti i funkcionalnosti uređaja za gašenje požara, hidranata i druge opreme kojom raspolaže Toplana, kao i vođenje evidencije o istom.
- Staranje o nabavci, čuvanju i uskladištenju sredstava i opreme za gašenje požara.
- Ostvarivanje saradnje i nadzora sa odgovarajućom službom Toplane radi sprovođenja mera zaštite od požara kod projektovanja i adaptacije novih i postojećih objekata.
- Izrada i predlaganje godišnjih planova za otklanjanje nedostataka protivpožarne zaštite, kao i planiranje potrebe za ličnom i zajedničkom vatrogasnom opremom za potrebe Toplane.
- Izrada uputstava, upozorenja i načina za siguran rad, manipulaciju i rukovanje sa lako zapaljivim, eksplozivnim i opasnim materijama u skladu sa odredbama Pravila i ostalim važećim propisima.
- Obavljanje povremene kontrole i obilaska objekata Toplane u cilju sagledavanja propusta i primene požarno-preventivnih mera zaštite, na osnovu čega se daju pismeni nalozi za otklanjanje utvrđenih nedostataka sa rokovima otklanjanja.
- Saradnja sa Sektorom za zaštitu i spasavanje Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije, stručnim institucijama i privrednim društvima u cilju poboljšanja i unapređenja protivpožarne zaštite.



- Obavljanje obilazaka objekata Toplane u cilju sprovođenja nadzora nad primenjivanjem propisa i mera zaštite od požara, kao i podnošenje prijava zbog povrede radne obaveze protiv prekršilaca.
- Kontrola uređenja, čišćenja i održavanja kruga i objekata Toplane, a naročito ulaza i izlaza, prilaza hidrantima i aparatima za gašenje požara, kao i spoljnih i unutrašnjih saobraćajnica.

Redovne dužnosti Službe u okviru operativne funkcije su sledeće:

- Neposredno gašenje požara i pružanje pomoći u slučaju elementarnih i drugih nesreća u objektima Toplane.
- Briga o čuvanju i urednom održavanju lične i zajedničke vatrogasne opreme kojom su objekti toplane i pojedinci zaduženi, kao i održavanje reda i čistoće u prostorijama jedinice.
- Obavljanje obezbeđenja, po nalogu i po potrebi, na mestima gde se vrši pretakanje, istakanje i presipanje zapaljivih tečnosti, odnosno istovar i utovar drugih opasnih i eksplozivnih materija, kao i na mestima gde se vrši manipulacija i poslovi koji mogu izazvati eksploziju i požar.
- Obezbeđenje mesta gde se vrši zavarivanje u skladu sa Uredbom o merama zaštite od požara kod radova zavarivanja, rezanja i lemljenja.
- Organizovanje i sprovođenje stručne i praktične obuke, prema utvrđenom programu nastave, u vreme kada to bude određeno.
- Nadzor nad radom i održavanje hidrantske mreže, hidranata, kao i njihove opremljenosti.
- Obaveštavanje nadležnih o uočenim nedostacima i opasnostima koje mogu dovesti do požara.
- Pismeno obaveštavanje službe za zaštitu i spasavanje ograna unutrašnjih poslova o svakom nastalom požaru.
- Obavljanje i drugih poslova koje im poveri Poslodavac.

Lice odgovorno za zaštitu od požara ima sledeća prava i dužnosti:

- Organizuje, objedinjuje i usmerava rad Službe i rukovodi njenim radom.
- Stara se o sprovođenju mera zaštite od požara utvrđenih zakonom, drugim propisima, pravilnikom i drugim opštim aktima društva iz ove oblasti.
- Sprovodi mere zaštite od požara utvrđenih zakonom, drugim propisima, Pravilima i drugim opštim aktima Toplane iz ove oblasti.
- Usklađuje normativne akte koji regulišu oblast zaštite od požara sa aktuelnim zakonskim propisima.
- Ostvaruje stalan uvid u stanje protivpožarne zaštite i bezbednosti objekata, lica i imovine u Toplani i blagovremeno preduzima sve potrebne mere radi otklanjanja uočenih nedostataka i sprečavanja nastupanja neželjenih posledica.
- Učestvuje u pripremi predloga pravila, planova, programa i drugih opštih akata iz oblasti zaštite od požara i stara se o njihovoj realizaciji.
- Organizuje gašenje požara, spasavanje lica i materijalnih dobara Toplane i preduzima sve druge potrebne mere.
- Brine o stvaranju adekvatnih uslova za rad Službe, njenom tehničkom opremanju i spremnost za brzu i efikasnu intervenciju u slučaju požara ili drugih potreba.
- Saraduje sa nadležnim inspeksijskim i drugim organima iz ove oblasti.

Prilikom obavljanja navedenih dužnosti lice odgovorno za zaštitu od požara ovlašćeno je da:

- Obavlja neposrednu kontrolu sprovođenja utvrđenih ili naloženih mera zaštite od požara.
- Nalaže rukovodiocu unutrašnje organizacione jedinice kod koje je uočen nedostatak u radu zbog koga postoji neposredna opasnost izbijanja požara ili neposredno zaposlenom takve organizacione jedinice, hitno otklanjanje uočenog nedostatka ili zabranu rada.
- Proverava spremnost službe i u tu svrhu organizuje iznenadne vežbe, imitaciju požara i slično.
- Rukovodi akcijom gašenja požara.
- Ogovorno lice za zaštitu od požara (referent) dužan je da bude inicijator svih akcija i mera zaštita od požara i pri njihovom sprovođenju ima sledeće obaveze:
  - Sprovodi mere zaštite od požara utvrđene zakonom, drugim propisima, pravilnikom i drugim opštim ili pojedinačnim aktima Toplane.
  - Utvrđuje potreban broj i raspored radnika za vršenje poslova na protivpožarnoj preventivi.
  - Obavlja stalni nadzor nad radom zaposlenih u službi Toplane i obezbeđuje njihovu obučenosť i pripravnost.
  - Stara se o ispravnosti i razmeštaju uređaja, opreme i sredstava za gašenje požara.
  - Preduzima mere preko nadležnih rukovodioca i službi u cilju otklanjanja nedostataka u primeni mera zaštite od požara, u slučaju kada se one uoče.
  - Stara se o blagovremenoj nabavci sredstava i opreme, za gašenje požara, njihovom servisiranju i predlaže to neposrednom rukovodiocu, stara se o namenskom korišćenju istih i o propisanom održavanju.
  - Utvrđuje broj i razmeštaj protivpožarnih aparata, hidrantske i druge opreme i kontroliše njihovu ispravnost i preduzima potrebne mere radi njihove zamene, popravke i servisiranja.
  - Učestvuje u pripremi predloga pravila, planova, programa i drugih opštih akta iz oblasti zaštite od požara u saradnji sa šefom Službe i stara se o realizaciji istih.
  - Priprema, organizuje i sprovodi plan i program obuke radnika iz oblasti zaštite od požara u saradnji sa šefom Službe.
  - Organizuje gašenje požara, spasavanje lica i materijalnih dobara i s tim u vezi preduzima sve druge potrebne mere.
  - Stara se o ustrojavanju, urednom i potpunom vođenju svih potrebnih evidencija iz oblasti zaštite od požara i drugih evidencija iz delokruga Službe.
  - Ukazuje zaposlenima u objektima Toplane na potrebu pridržavanja propisanih mera zaštite od požara i u skladu sa tim preduzima odgovarajuće mere.

Ostala lica iz Službe zaštite od požara obavezno čine rukovaoci ATK, čime se stalno obezbeđuje dežurstvo nad objektom. Treća lica koja se angažuju na poslovima fizičko-tehničke zaštite u periodima remonta (van grejne sezone) moraju imati položen stručni ispit iz oblasti zaštite od požara, shodno članu 55 stav 1 Zakona o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS”, br. 111/09 i 20/2015), čime se obezbeđuje stalno

dežurstvo u periodu rada objekta toplane van sezone. Rukovaoci ATK i treća lica koja se angažuju na poslovima FTO u periodima remonta (van grejne sezone) imaju sledeća prava i obaveze:

- Obavljaju poslove i zadatke protivpožarne zaštite, za vreme dežurstva i prema rasporedu rada Službe, a u skladu sa odgovarajućim zakonskim i drugim propisima, odredbama Pravila ZOP-a i drugih opštih akata iz ove oblasti, kao i nalogima neposrednog rukovodioca.
- Moraju poznavati tehnološki proces rada u globalu, kao i osnovne karakteristike materijala sa kojima rade, naročito njihove karakteristike u pogledu zapaljivosti.
- Moraju poznavati organizaciju rada, tehničku opremljenost po pogonima, kao i postupke u slučaju pojave opasnosti.
- Moraju znati koja su najugroženija mesta na kojima može doći do izbijanja požara.
- Obilaze objekte, prostorije, postrojenja, uređaje i instalacije, a posebno mesta gde postoji veća mogućnost izbijanja požara, za vreme dežurstava i o uočenim nedostacima i potencijalnim izazivačima požara odmah izveštavaju neposrednog rukovodioca i istovremeno preduzimaju sve potrebne mere radi sprečavanja nastajanja neželjenih posledica.
- Obavljaju nadzor nad izvođačima radova koji se nalaze na radu u krugu Toplane, upozoravajući ih da se moraju pridržavati odredaba Pravila ZOP-a.
- Izdaju dozvole za poslove rezanja, lemljenja i zavarivanja.
- Čuvaju, redovno održavaju i namenski upotrebljavaju ličnu i zajedničku opremu kojom su zaduženi.
- Korektno se ophode prema zaposlenima u Toplani, kao i prema trećim licima.
- Blagovremeno preduzimaju sve potrebne mere zaštite objekata Toplane, imovine i lica od elementarnih nepogoda, raznih havarija, oštećenja i slično.
- Blagovremeno obaveštavaju neposrednog rukovodioca, a u njegovom odsustvu lice koje ga zamenjuje o svim uočenim pojavama, promenama i problemima u svim objektima Toplane, a koje mogu ugroziti bezbednost.
- Pohađaju redovne obuke i stalno se usavršavaju iz oblasti zaštite od požara kroz kurseve, seminare, vežbe i slično, kao i samostalnim upotpunjavanjem znanja.

Direktor Toplane, u obavljanju poslova zaštite od požara, ima sledeća prava i obaveze u oblasti organizovanja, sprovođenja i unapređenja zaštite od požara, pored poslova i zadataka koji su mu stavljeni u nadležnost zakonom i propisima donetim na osnovu zakona, vrši i sledeće poslove i zadatke, odnosno ima sledeća prava i obaveze:

- Donosi Pravila o zaštiti od požara, Program osnovne obuke radnika službe zaštite od požara i svih zaposlenih u Toplani.
- Imenuje rukovodioca Službe zaštite od požara i lice odgovorno za zaštitu od požara koje radi na organizovanju i sprovođenju preventivnih mera koje radi na organizovanju i sprovođenju preventivnih mera zaštite od požara;
- Stara se o obezbeđenju sredstava, utvrđuje potrebna sredstva za zaštitu od požara i na bazi raspoloživih sredstava odobrava njihovo korišćenje.
- Ostvaruje uvid u stanje organizacije zaštite od požara i stepena bezbednosti i planira potrebne mere u cilju unapređenja zaštite od požara.

- Razmatra inspekcijske i druge nalaze, izveštaje, rešenja, izveštaje Službe zaštite od požara i preduzima mere da se određeni nedostaci otklone u datim rokovima.
- Stara se i obezbeđuje potrebne uslove za blagovremeno, potpuno i pristupačno informisanje zaposlenih o organizaciji i sprovođnju propisanih i naloženih mera zaštite lica i imovine, kao i o preduzetim merama za dalje ostvarivanje i unapređenje zaštite od požara.
- Utvrđuje materijalnu i drugu odgovornost rukovodećih lica zbog nesprovođenja propisanih ili naloženih mera zaštite lica i imovine koje su im stavljene u nadležnost zakonom ili propisima donetim na osnovu zakona, pravilima i drugim aktima.
- Obavlja i druge poslove i zadatke koji doprinose unapređenju zaštite od požara.
- Stara se o primeni mera zaštite od požara prilikom projektovanja objekata, početka upotrebe objekata ili prostorija i tokom eksploatacije objekata Toplane.
- Preduzima mere u cilju otklanjanja uočenih nedostataka, preko nadležnih rukovodilaca i službi, odmah po uočavanju istih.
- Sprovodi i unapređuje zaštitu od požara.

Šefovi, poslovođe, šefovi kotlarnice i ostali neposredni rukovodioci uži organizacionih jedinica u Toplani, u obavljanju poslova zaštite od požara, imaju sledeća prava i obaveze:

- odgovorni su za stanje zaštite od požara u organizacionoj jedinici kojom rukovode,
- obezbeđuje saradnju sa Službom zaštite od požara radi dosledne i blagovremene primene svih utvrđenih i naloženih mera zaštite od požara.

Zaposleni su osnovni nosioci poslova i zadataka zaštite od požara i s tim u vezi imaju sledeća prava i obaveze:

- Neposredno preduzimaju, sprovode i pridržavaju se propisanih mera zaštite.
- Pružaju pomoć Službi zaštite od požara u skladu sa svojim mogućnostima, a naročito prilikom gašenja požara i sprečavanja njegovog širenja, neposredno učestvuju u gašenju požara i gase požar ako je to moguće bez opasnosti za sebe ili druga lica, a u slučaju izbijanja požara o istom odmah obaveštavaju službu ili najbližu vatrogasnu jedinicu.
- Stalno prate i kontrolišu rad, funkcionisanje i ispravnost mašina, uređaja, instalacija i drugih sredstava u neposrednoj i široj radnoj okolini, a svaki kvar ili neispravnost dužni su da odmah prijave nadležnoj službi u cilju otklanjanja neispravnosti i sprečavanja ugrožavanja lica i imovine.
- Pažljivo rukuju sa opasnim materijama (zapaljivi, eksplozivni, nagrizujući i drugi slični materijali) i preduzimaju potrebne i propisane mere zaštite pri njihovom korišćenju.

Stalno dežurstvo na kompleksu postoji. U grejnoj sezoni su to sami radnici koji rade u svim smenama. U sezoni remonta je fizičko-tehničko obezbeđenje (eksterna firma).

Za odgovor na udes I i II nivoa, JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad u okviru TO „Istok“ nema formirane posebne ekipe za različite oblike delovanja već se, zbog relativno malog broja zaposlenih, svi prisutni radnici koji imaju odgovarajuća tehnička

znanja i ličnu zaštitnu opremu, uključuju u aktivnosti na zaustavljanju, sprečavanju i saniranju neželjenih događaja.

Osnovnu ekipu za odgovor na udes sačinjavaju u prvom redu rukovaoci i pomoćnici rukovaoca ATK sa poslovođom toplane na čelu, a po potrebi se mogu angažovati i ostali zaposleni u drugim organizacionim jedinicama, odnosno lokacijama.

Po potrebi se u intervenciji odgovora na udes (gašenja požara ili pojavi eksplozije) u nedostatku sopstvenih snaga, mogu angažovati subjekti i sredstva grada Novog Sada, kao dodatne snage, i to:

- vatrogasna jedinica;
- ekipe Hitne pomoći i službe Doma zdravlja;
- komunalne službe sa svojom tehnikom.

Centar za obaveštavanje i uzbuñivanje mora biti obavešten o pojavi i toku udesa od strane Koordinatora plana zaštite od udesa.

U sredstva i opremu za intervenciju gašenja požara ili odgovora na neki drugi udes spadaju sva tehnička protivpožarna sredstva, koja se nalaze u okviru kompleksa i koja su predviđena Zakonom o zaštiti od požara. Voda za eventualno gašenje požara obezbeđena je pomoću hidrantske mreže.

Protivpožarna oprema, zaštitna oprema, raspoloživa materijalna sredstva i oprema za zaštitu i spasavanje je oprema kojom JKP „Novosadska toplana“ raspolaže i zadovoljava potrebe za odgovor na za udes I i II nivoa. (data je u Prilozima.

#### **1.4.2. Oprema protivpožarne zaštite**

Objekti na kompleksu su, u cilju blagovremenog otkrivanja i gašenja eventualnog požara, opremljeni:

1. automatskom i ručnom dojavom požara i
2. sistemom za detekciju gasa.
3. unutrašnjom i spoljašnjom hidrantskom mrežom za gašenje požara,
4. aparatima za gašenje požara,

##### **Automatska i ručna dojava požara**

Automatska i ručna dojava požara je instalirana u svim objektima, a sastoji se od ručnih i automatskih javljača požara, PP centrale i sirena.

PP centrala stabilnog sistema za dojavu požara se nalazi u komandnoj sobi, na spratu aneksa za osoblje, gde je obezbeđeno 24-časovno nadgledanje

##### **Sistem za detekciju gasa**

Sistem za detekciju gasa je instaliran u kotlarnicama. Sastoji se od gasnih detektora i centrale i nalazi se u komandnoj sobi gde je obezbeđen 24-časovni nadzor.

- Tip uređaja: ALPHA 1100
- Proizvođač: QUADEL
- Broj petlji: 1

Sistem za automatsku dojavu požara i detekciju gasa sa centralom se redovno ispituje i kontroliše. Redovni kontrolni pregled sistema za automatsku dojavu požara i detekciju gasa sa centralom podrazumeva:

- kontrolu napona na centrali,
- kontrolu napona na linijama,
- kontrolu spojeva na rednim stezaljkama i u RO,
- kontrolu ispravnosti linija i automatskih javljača,
- kontrolu ručnih javljača požara,
- kontrolu svetlosne i zvučne signalizacije,
- kontrolu rezervnog napajanja,
- proveru funkcionalne ispravnosti sistema aktiviranjem javljača po zonama,
- proveru izvesnih funkcija sistema.

### **Unutrašnja i spoljašnja hidrantska mreža**

Unutrašnja i spoljašnja hidrantska mreža za gašenje požara snabdeva se vodom za gašenje požara na kompleksu iz gradske vodovodne mreže. Na kompleksu nema rezervnih izvora za snabdevanje vodom za gašenje požara.

Spoljašnja hidrantska mreža za gašenje požara je izvedena nakon najnovije rekonstrukcije objekta. Hidranti spoljašnje hidrantske mreže su namenjeni za direktno gašenje požara, kao i za snabdevanje vodom vatrogasnih vozila, a potrebna oprema se nalazi u blizini hidranta. Na kompleksu ima 2 spoljna hidranta, kapaciteta 2 x 5 l/s, postavljena na suprotnim staranama kompleksa, odnosno nalaze se uz ulazne kapije u kompleks.

Unutrašnja hidrantska mreža se sastoji od dva zidna hidranta postavljena unutar kotlarnice I ona mora stalno biti pod pritiskom vode. Zidni hidranti su opremljeni hidrantskim crevom i mlaznicom. Prilaz hidrantu mora uvek biti obeležen i prohodan.

Na osnovu Izveštaja o kontrolisanju hidrantske instalacije koje je izradilo preduzeće „Institut vatrogas“ iz Novog Sada, po pitanju pritiska i protoka vode, kao i po pitanju kompletnosti hidrantske opreme, hidrantska instalacija je u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za spoljašnju i unutrašnju hidrantsku instalaciju za gašenje požara („Sl. list SFRJ“, br. 30/91).

### **Aparati za gašenje požara**

Aparatima za gašenje požara su opremljeni objekti na kompleksu, a njihov tip i broj je sledeći:

- CO2-10    3 kom.
- S-9A        11 kom

R.br.	Tip PP Aparata	Serijski broj / Godina proizvodnje	Lokacija PP-aparata
1.	CO2-10 kg	528319/BG	Kod pumpi
2.	CO2-10 kg	049885/BG	Kod pumpi
3.	CO2-10 kg	516752/1978	Kod pumpi
4.	S-9A	222350/2005	Kod ulaza
5.	S-9A	201593/2005	Kod ulaza

R.br.	Tip PP Aparata	Serijski broj / Godina proizvodnje	Lokacija PP-aparata
6.	S-9A	0693/2011	Kod kotla K1
7.	S-9A	2001524/2005	Kod kotla K2
8.	S-9A	201435/2005	Hodnik
9.	S-9A	222156/2005	Hodnik
10.	S-9A	201309/2005	Hodnik
11.	S-9A	0759/2011	Kod kotla
12.	S-9A	039665/2005	Hodnik
13.	S-9A	007893/20005	Kod pumpi
14.	S-9A	222425/2005	Kod pumpi

\*BB – bez broja; BG – bez godine proizvodnje

- Aparati za početno gašenje požara se raspoređuju prema grafičkim prilogima Plana ZOP-a
- Isti se postavljaju na zid na visinu 1,5 m od poda
- Aparate se redovno servisiraju u zakonski predviđenim rokovima i održavaju u ispravnom stanju
- Sve zaposlene obučiti o načinu rukovanja aparatima za početno gašenje požara
- Prilaz aparatima mora uvek biti slobodan i nezakrčen.

Obavezan, zakonom propisan šestomesečni periodični pregled se vrši redovno od strane eksterne ovlašćene organizacije (Zakon o zaštiti od požara, „Službeni glasnik RS“ broj 111/09 i 20/15).

Na kompleksu postoje i dva sanduka sa peskom. Oni se nalaze ispred trafo boksova.

### **1.4.3. Medicinska i opšta sredstva zaštite**

U cilju efikasne i blagovremene reakcije i pružanja adekvatne medicinske pomoći radnicima u slučaju iznenadnih i neočekivanih događaja, odnosno akcidentnih situacija, koje mogu da izazovu blaže ili intenzivnije povrede, svaki pogon mora biti opremljen sa ormarićem u kojem se nalaze sredstva za pružanje prve pomoći.

Poslodavac je dužan da obezbedi pružanje prve pomoći u skladu sa Pravilnikom o načinu pružanja prve pomoći, vrsti sredstava i opreme koji moraju biti obezbeđeni na radnom mestu, načinu i rokovima osposobljavanja zaposlenih za pružanje prve pomoći („Službeni glasnik RS“ broj 109/16) koji je donet na osnovu člana 15. stav 4. Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu („Službeni glasnik RS“ broj 101/05 i 91/15). Jedan ormarić sa punjenjem za pružanje prve pomoći je dovoljan za do 20 zaposlenih. Od 20 do 100 zaposlenih i dalje na svakih 100 zaposlenih, potrebno je obezbediti još po jedan ormarić ili prenosivu torbu.

U zidnom ormariću ili prenosivoj torbi za pružanje prve pomoći se moraju nalaziti samo sredstva i oprema koja su za to namenjena, a naročito:

- sterilna kompresa od gaze – pojedinačno pakovanje 10h10 cm (5 kom.);
- sterilna gaza po ¼ m – pojedinačno pakovanje 80 h 25 cm (5 kom.);
- sterilna gaza po ½ m – pojedinačno pakovanje 80 h 50 cm (5 kom.);
- sterilna gaza po 1 m – pojedinačno pakovanje 80 h 100 cm (5 kom.);

- kaliko zavoj 10 cm h 5 m (5 kom.);
- kaliko zavoj 8 cm h 5 m (5 kom.);
- lepljivi flaster na koturu 2,5 cm h 5 m (2 kom.);
- lepljivi flaster sa jastučićem (1 kutija);
- trougla marama veličine 100 h 100 h 140 cm (5 kom.);
- igla sigurnica (5 kom.);
- makaze sa zaobljenim vrhom (1 kom.);
- rukavice za jednokratnu upotrebu, par (5 kom.);
- pamučna vata, 100 g (2 kom.);
- nejodno antiseptičko sredstvo za kožu, 100 ml (1 kom.);
- specifikacija sadržaja (1 kom.).

Opšta zaštitna oprema kojom raspolažu zaposleni u JKP „Novosadska toplana“ obuhvata opremu za zaštitu glave, tela i ekstremiteta i podrazumeva:

- Zaštitno radno odelo letnje
- Zaštitni radni kombinezon
- Zaštitne majice - kratki rukav
- Zaštitno odelo za zavarivače
- Zaštitni radni mantil – plavi
- Zaštitno radno odelo zimsko
- Zaštitna zimska jakna
- Fluorescentni prsluk
- Radni prsluk
- Zaštitne cipele plitke
- Zaštitne cipele duboke
- Gumene čizme
- Gumene čizme otporne na visoku temperaturu
- Zaštitne rukavice kožne
- Zaštitne gumene rukavice (platno guma za finu manipulaciju)
- Hemijske zaštitne rukavice
- Gumene rukavice tanke
- Rukavice tekstil – koža
- Rukavice univerzalne pletene od poliamida i pamuka sa tačkastom oblogom
- Zavarivačke rukavice
- Visokonaponske izolacione rukavice
- Antifoni
- Kofil maske za jednokratnu upotrebu
- Zaštitne naočare za brušenje
- Zaštitne naočare za zavarivanje
- Zaštitna maska za zavarivanje sa fotoosetljivim staklom
- PVC zaštitni kombinezon sa kapuljačom na zip za jednokratnu upotrebu
- Zaštitna polumaska
- Šok apsorber sa užetom



Ova oprema se koristi u zavisnosti od radnog mesta i posla koji se izvodi (remont ili grejna sezona), kao i od godišnjeg doba.

S obzirom na požarnu ugroženost objekata i mogućnost kumulativnog dejstva opasnih materija, u slučaju akcidenta, interventne jedinice moraju biti opremljene kompletnom vatrogasnom opremom.

#### 1.4.4. Zaštitna sredstva posebne namene

Nisu predviđena zaštitna sredstva posebne namene.

#### 1.4.5. Sredstva za zaustavljanje daljeg toka udesa

Na osnovu urađene analize opasnosti od udesa ustanovljeno je da na kompleksu toplane najveću opasnost predstavlja opasnost od eksplozije gasa.

U prostorijama toplane su postavljeni detektori gasa na svim kritičnim mestima gde bi moglo doći do njegovog curenja.

Osnovna mera za zaustavljanje daljeg toka udesa je prekid dotoka gasa što je moguće izvršiti na više mesta pojedinačno (gasne slavine pre svakog potrošača) i na glavnom ventilu koji se nalazi na ulazu u toplanu, kao i na samoj MRS.

#### 1.4.6. Raspoloživi ljudski resursi

JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad raspolaže obučanim i adekvatno opremljenim stručnim kadrom, ali je evidentno da je njihov broj nedovoljan da bi se efikasno pokrilo 24-časovno dežurstvo 7 dana u nedelji.

Rad na lokaciji je organizovan 24 časa dnevno tokom cele godine. JKP "Novosadska toplana" proizvodi toplotnu energiju tj. vrelu vodu namenjenu za grejanje stanova i poslovnih objekata (od 15. oktobra do 15. aprila), dok se u drugoj polovini godine (od 15. aprila do 15. oktobra) vrše remont, popravke i provere funkcionalnosti svih grejnih sistema.

Ukupan broj zaposlenih na lokaciji je 11, i to:

Radno mesto	Radno vreme	Broj izvršilaca		
		Σ	I smena	II i III smena
U toku grejne sezone		<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Poslovođa toplane	svaki dan od 07-15 h	1	1	-
Rukovaoc ATK	po smenama od 12 h	4	1	1
Pomoćnik rukovaoca	po smenama od 12 h	4	1	1
Bravar na održavanju toplotnih izvora	07-15 h	2	1	-
u toku remonta		<b>11+1</b>	11	1
Poslovođa toplane	07-15 h	1	1	-
Rukovaoc ATK	07-15 h	4	4	-
Pomoćnik rukovaoca	07-15 h	4	4	-

Radno mesto	Radno vreme	Broj izvršilaca		
		Σ	I smena	II i III smena
Bravar	07-15 h	2	2	-
FTO	15-07 h	1		1

U toku grejne sezone, kada se radi u sve tri smene, nema fizičko tehničkog obezbeđenja nego to rade zaposleni uz ostale radne obaveze.

U toku remonta, kada se radi samo u prvoj smeni, angažuje se eksterno fizičko tehničko obezbeđenje koje dežura posle prve smene i u toku noći.

Na nivou JKP „Novosadska toplana“ organizovana je *Dežurna ekipa* koja se angažuje po potrebi na svim lokacijama ovog preduzeća. Dežurna ekipa je locirana u okviru radionice na Mišeluku i raspolaže svom potrebnom opremom za zaštitu i spasavanje i materijalno-tehničkim sredstvima.

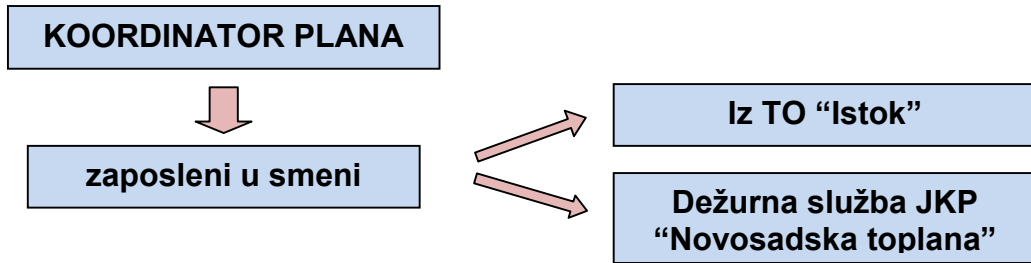
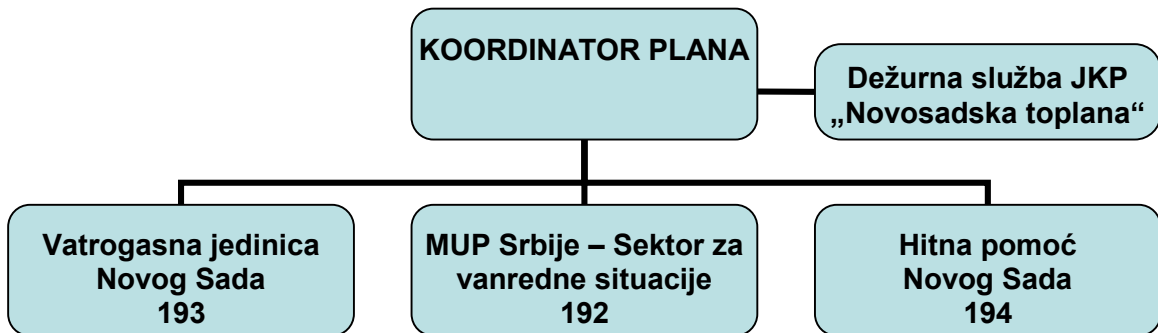
#### 1.4.7. *Raspoloživa materijalna sredstva i oprema za zaštitu i spasavanje*

Red.br.	Naziv sredstva	Količina (kom.)
1	Putničko vozilo	52
2	Tehničko vozilo	61
3	Kombi za transport ljudi	1
4	Kombi za transport tereta	2
5	Kamion	2
6	Pumpa za vodu malog kapaciteta (100-200 l/min)	2
7	Pumpa za vodu srednjeg kapaciteta (400-1.000 l/min)	1
8	Pumpa za vodu velikog kapaciteta (1000-2.000 l/min)	1
9	Pumpa za vodu motorna velikog kapaciteta (preko 2.000 l/min)	1
10	Pumpa muljna motorna malog kapaciteta (do 200 l/min)	14
11	Pumpa muljna električna (kapaciteta 500-1.000 l/min)	5
12	Pumpa muljna električna (kapaciteta preko 1.000 l/min)	4
13	Generetor (agregat) od 5-10 kW	1
14	Generetor (agregat) od 10-20 kW	1
15	Kompresor	1

#### 1.4.8. *Procena ljudskih resursa i materijalnih sredstava u funkciji ispomoći*

Koordinator plana zaštite od udesa kao najodgovornije lice u slučaju akcidentne situacije može reagovati na dva načina:

- ukoliko je udes manjeg intenziteta i
- ukoliko je udes jačeg intenziteta.

**Udes manjeg intenziteta:****Udes jačeg intenziteta:****1.4.9. Specijalna antiteroristička jedinica**

Specijalna antiteroristička jedinica (SAJ) je samostalna organizaciona jedinica u okviru Direkcije policije MUP-a Republike Srbije, koja se angažuje na osnovu naredbe direktora policije, uz prethodno odobrenje ministra unutrašnjih poslova. SAJ je savremena, visokoprofesionalna antiteroristička jedinica policije, usko specijalizovana i opremljena najsavremenijom specijalističkom opremom, namenjena za izvršavanje složenih i visokorizičnih zadataka bezbednosti i zaštite Republike Srbije i njenih građana. To se pre svega odnosi na borbu protiv terorizma na taktičkom nivou, kao i pružanje asistencije Upravi kriminalističke policije i drugim organizacionim jedinicama MUP-a prilikom hapšenja kriminalaca i kriminalnih grupa, posebno u situacijama gde se očekuje pružanje otpora vatrenim oružjem.

Iskustvo dugo tri decenije i program obuke po uzoru na svetske antiterorističke jedinice, doprineli su stvaranju izuzetno obučene, veoma pokretne i savremeno opremljene operativne jedinice, osposobljene i spremne da reši i najteže situacije. Tokom ovog perioda izvedeno je na stotine akcija hapšenja opasnih i naoružanih osoba i kriminalaca, privedeni su počinioci najtežih krivičnih dela, rešene složene talačke situacije, neutralisane diverzantske i terorističke grupe. Pripadnici Jedinice uspešno su obezbeđivali najviše državne rukovodioce, skupove i objekte od posebnog značaja i strane državničke u poseti našoj zemlji.

Organizacija:

1. Komanda
2. Operativni timovi:
  - Tim „A“
  - Tim „B“
  - Tim „C“ (specijalistički)

- Tim „D“ (za obezbeđenje i podršku)
- 3. Logistika:
  - Dežurna služba
  - Tehnička služba
- 4. Sanitetska grupa
- 5. Grupa za konstrukciju i ispitivanje naoružanja i municije

Jedinica je organizovana u skladu sa evropskim standardima policijskih antiterorističkih jedinica, tako da njena struktura i brojno stanje omogućavaju kvalitetnu obuku i visoku operativnost u izvršavanju zadataka. Operativni sastav, raspoređen u timove, broji oko stotinu pripadnika. Timovi se unutar sebe dele na grupe od desetak ljudi.

Kao najobučeniji i najsposobniji, timovi „A“ (prvi, udarni) i „B“, rešavaju komplikovane talačke situacije, upadaju u otete avione, autobuse, provaljuju u zabarikadirane objekte, hapse opasne i naoružane osobe i kriminalce. Tim „C“ je specijalistički, čine ga: Snajperska grupa, Ronilačka grupa, Grupa vodiča službenih pasa, Grupa za minsko-eksplozivna sredstva (MES) i biološko-hemijska sredstva (BHS). Prilikom izvršenja zadataka „A“, „B“ i „C“ tim deluju koordinirano kao jedinstvena celina, tim u kome svako ima precizno određene zadatke.

Tim „D“ obezbeđuje važne ličnosti i objekte kojima preči neposredna opasnost od terorističkog napada i pruža vatrenu podršku. Pripadnici ovog tima obezbeđuju Ambasadu SAD u Beogradu i američkog ambasadora, patroliraju na aerodromu „Nikola Tesla“ u Beogradu. Pripadnici SAJ-a obezbeđivali su najviše državne i političke rukovodioce i druge važne ličnosti.

U skladu sa zakonskim propisima i ovlašćenjima, SAJ izvršava sledeće zadatke:

- planiranje i izvršavanje najsloženijih zadataka u borbi protiv terorizma
- rešavanje svih talačkih situacija, naročito u slučajevima otmice vazduhoplova i drugih saobraćajnih sredstava (autobus, putnička vozila, voz, plovna sredstva)
- barikadiranje (upad u zabarikadirane objekte i prostorije i hapšenje lica koja se u njima nalaze)
- hapšenje kriminalaca i članova kriminalnih grupa
- intervencije u situacijama kada se očekuje pružanje otpora upotrebom vatrenog oružja
- pružanje asistencije u borbi protiv organizovanog kriminala
- obezbeđenje lica i objekata kojima preči neposredna opasnost od terorističkog napada

## 2. MERE ODGOVORA NA UDES

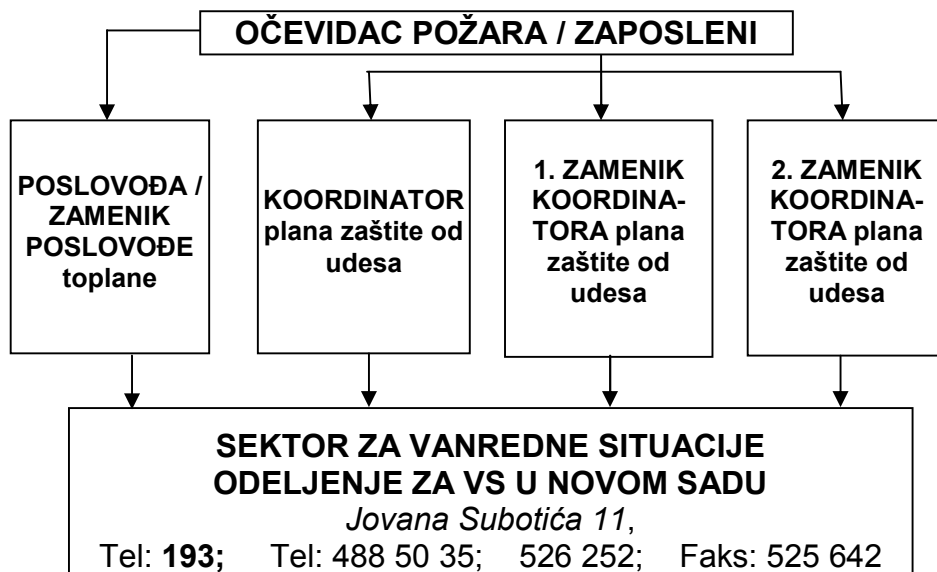
### 2.1. Aktiviranje organa i struktura za reagovanje u slučaju udesa

Aktiviranjem se razrađuju postupci organa privrednog društva i drugog pravnog lica (ljudskih i materijalnih kapaciteta), njihovo dovođenje u stanje spremnosti za izvršavanje zadataka na otklanjanju posledica udesa.

Kritičnim vanrednim situacijama, pojavi požara, izlivanju hemikalija i slično, u toku rada često prethode određena "upozorenja", kao što su neuobičajene vibracije, zvuci, curenja, nagla odstupanja procesnih parametara (temperature, pritiska) od normalnih i dr. Trenutno prepoznavanje ovih signala i pravilne korektivne aktivnosti u mnogim slučajevima mogu sprečiti dalji razvoj kritičnih situacija. U svakom ovakvom (kritičnom) slučaju radnik mora, trenutno, imati pregled celokupne situacije i obavestiti neposrednog rukovodioca (koordinatora na mestu udesa/zamenika koordinatora na mestu udesa), koji dalje obaveštava vatrogasnu jedinicu i ostale nadležne institucije. Svi radnici moraju biti obučeni, osposobljeni i upoznati sa mogućim opasnostima, kako bi i sami mogli brzo da reaguju u cilju sprečavanja udesa većih razmera.

#### 2.1.1. Organizacija, način prijema i prenošenja saopštenja o udesu

Šema veza i obaveštavanja u slučaju požara i udesa u TO „Istok“ JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad:



Dojava o požaru se vrši:

- preko centrale za dojavu požara
- zaposleni (tehnologija u kotlarnici je takva da zahteva stalnu budnost i mobilnost i dojava o požaru može biti dovoljno brza) javljaju telefonom dispečerskom centru i VSJ.

### 2.1.2. Aktiviranje snaga za reagovanje

**Fizička zaštita** imovine obezbeđuje se izgrađenim sistemom fizičke zaštite (ograda, kapije, zaključavanje), kontrolisanim pristupom u kompleks i 24-časovnim prisustvom ljudi u objektu. Služba fizičko-tehničke zaštite je organizovana u sezoni remonta kad pokrivaju 2. i 3. smenu. Smešteni su u komandnoj sobi. U grejnoj sezoni na objektu je prisutno osoblje Toplane.

**Vatrogasna zaštita** imovine obezbeđuje se preko postavljenih PP aparata u krugu kompleksa i hidratske mreže, a svi zaposleni su obučeni iz oblasti protivpožarne zaštite.

U objektima je omogućena komunikacija stabilnom i mobilnom telefonskom instalacijom i radio vezom.

**Tim za koordinaciju** odgovora na udes u JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad sačinjavaju:

<b>KOORDINATOR PLANA:</b>	
Ime i prezime: Radno mesto: Mob. telefon:	<b>DOBROSAV ARSOVIĆ</b> Direktor
<b>ZAMENICI KOORDINATORA PLANA:</b>	
<b>I ZAMENIK:</b> Ime i prezime: Radno mesto: Mob. telefon:	<b>DUŠAN MACURA</b> Rukovodilac sektora za proizvodnju i distribuciju toplotne energije <b>065 901 24 74</b>
<b>II ZAMENIK:</b> Ime i prezime: Radno mesto: Mob. telefon:	<b>ZLATKO DUJAKOVIĆ</b> Poverenik civilne odbrane <b>064 649 52 83</b>

U sastav osnovnog tima za odgovor na udes, u okviru TO „Istok“, ulaze sva lica zaposlena na lokaciji. Oni se prvi angažuju na zaustavljanju toka udesa i otklanjanju nastale štete. U sastavu tima su:

- **poslovođa toplotnog izvora** – vođa tima u I smeni (period od 07 h do 15 h) tokom cele godine,
- **I rukovaoc dnevne smene** – član tima u periodu od 07 h do 15 h tokom cele godine
  - vođa tima u dnevnoj smeni nakon završetka radnog vremena poslovođe u grejnoj sezoni (od 15 h do 19 h)
- **I rukovaoc noćne smene** – vođa tima u noćnoj smeni u grejnoj sezoni (od 19 h do 07 h),
- **rukovaoc ATK** – član tima,
- **zamenik rukovaoca** – član tima,
- **bravar** – član tima,
- **portir** iz firme angažovane za obezbeđenje objekata (G4S Secure Solutions d.o.o.) – jedino prisutno lice u periodu od 15 h do 07 h u periodu remota.

## Odgovorno lice u TO „Istok“:

Ime i prezime	Naziv radnog mesta	Telefon
Stevan Lazić	Poslovođa toplotnog izvora	021 488 13 84 064 844 27 02

Pozivanje se vrši telefonom, a redosled aktiviranja je prikazan u poglavlju Organizacija pozivanja organa rukovođenja. Ukoliko usled posledica udesa dođe do prekida telefonskih linija, prenošenje informacija o pojavi i toku udesa, aktiviranju ili bilo kojoj drugoj važnoj informaciji koja se tiče udesa, će vršiti kurir zaposlen u JKP "Novosadska toplana"

Ukoliko se proceni da usled nastalog udesa mogu nastupiti štetne posledice po širu okolinu, aktivira se plan zaštite opštine, odnosno grada.

Subjekti odgovora na udes trećeg i četvrtog nivoa su:

- Komunikacione jedinice;
- Interventne jedinice;
- Ekspertna jedinica;
- Jedinice za prevoz i logistiku.

Komunikacione jedinice obavljaju poslove operativnog dežurstva, prijema i prenosa informacija, pozivanja osoba te uzbunjivanja za potrebe Opštinskog centra za zaštitu životne sredine.

**Komunikacione jedinice su:**

- Opštinski centar za obaveštavanje;
- Operativno komunikacioni centar MUP-a grada Novog Sada, tel: 192;
- Vatrogasni operativni centar, tel: 193.

Komunikacione jedinice po potrebi obaveštavaju interventne jedinice.

**Interventne jedinice:**

- Vatrogasne jedinice grada Novog Sada;
- Hitna medicinska pomoć, tel: 194;
- Pravna i fizička lica koja obavljaju komunalne delatnosti;
- Organi, službe, jedinice, ekipe Vojske, na osnovu uspostavljene saradnje i usklađenih planova zaštite (specijalizovane jedinice RHB, tehničke službe, itd.);
- Štabovi i jedinice civilne zaštite, na osnovu usklađenih planova civilne zaštite;
- Specijalne antiterorističke jedinice SAJ (po naredbi direktora policije, uz odobrenje ministra unutrašnjih poslova).

### **2.1.3. Procena nastale situacije, donošenje odluke o obaveštavanju i uzbunjivanju unutar privrednog društva, obaveštavanje nadležne službe (operativni centar 112) i organa jedinica lokalne samouprave**

U postupku odgovora na udes, pored poslova koji proizilaze iz plana zaštite vrši se i:

- procena obima udesa;

- procena obima posledica;
- uspostavljanje neprekidnih merenja i osmatranja na prostoru industrijskog kompleksa i širem ugroženom prostoru (požara, eksplozije, oslobađanja štetnih materija) i karakterističnih parametara (koncentracija opasnih materija, kretanje kontaminacionog oblaka, meteoroloških podataka: pravac i brzina vetra, vertikalna stabilnost vazduha):

**RHMZ (Republički hidrometeorološki zavod Srbije):**

Odeljenje za meteorološko bdenje: tel: **011/2545-846**

**Agencija za zaštitu životne sredine:**

Ul. Ruže Jovanovića 27a, tel: **011/ 286-10-80**, faks: **011/ 286 10 77**

- obaveštavanje o udesu i davanje uputstava o daljem postupanju;
- donošenje odluke o eventualnoj evakuaciji stanovništva, načinu evakuacije i pravcu kretanja na osnovu veličine udesa, stepena ugroženosti stanovništva i procene vremena trajanja opasnosti, raspoloživog vremena za evakuaciju itd;
- koordinacija rada službe civilne zaštite, zdravstvenih organizacija, vatrogasnih službi, službi tehničke pomoći;

**Nacionalni centar za kontrolu trovanja na VMA**

Ul. Crnotravska 17 tel: **011/ 266 11 22, 011/ 266 27 55**

Broj dežurnog toksikologa (24 časa dnevno): **011/ 360 84 40**

- pruža medicinske usluge prevencije i terapije trovanja hemijskim materijama, kao i usluge detekcije hemijskih materija u biološkom materijalu, vodi, zemljištu i vazduhu.
- U sastavu Centra se nalaze:
  - ~ Klinika za urgentnu i kliničku toksikologiju (jedina specijalizovana institucija u zemlji za lečenje akutnih trovanja, otvorena 24 časa sedam dana u nedelji)
  - ~ Institut za toksikologiju i farmakologiju (pokriva brojne predkliničke oblasti toksikologije i farmakologije koje su od značaja za rešavanje toksikoloških problema u kliničkoj praksi)
  - ~ mobilna toksikološko-hemijska ekipa koja se aktivira u slučaju hemijskih akcidenata većih razmera.

#### **2.1.4. Organizacija veza i komunikacije**

U objektima je instalirana automatska dojava požara, koja u slučaju požara vrši dojavu dežurnom zaposlenom u komandnoj prostoriji koji obaveštava Vatrogasno spasilačku brigadu Novi Sad.

Na TO „Zapad“ se nalazi dispečerski centar svih toplana, gde se preko posebnog uređaja (GSM) očitavaju svi signali sa centrala dojava požara.

Komunikacija se odvija stabilnim telefonskim instalacijama i mobilnom telefonijom koja ima odgovarajuću pokrivenost na području, kao i preko radio veze.



Na vidnim mestima, u objektima i u krugu, postavljeni su brojevi telefona nadležnih službi koje se pozivaju u slučaju požara i drugih vanrednih situacija:

- Dežurna služba
- Lice stručno osposobljeno za sprovođenje zaštite od požara
- Smenovođa/Poslovođa
- Vatrogasno spasilačka brigada Novi Sad
- Distributer gasa.

Uputstvo o postupku u slučaju požara mora biti istaknuto na vidnom mestu.

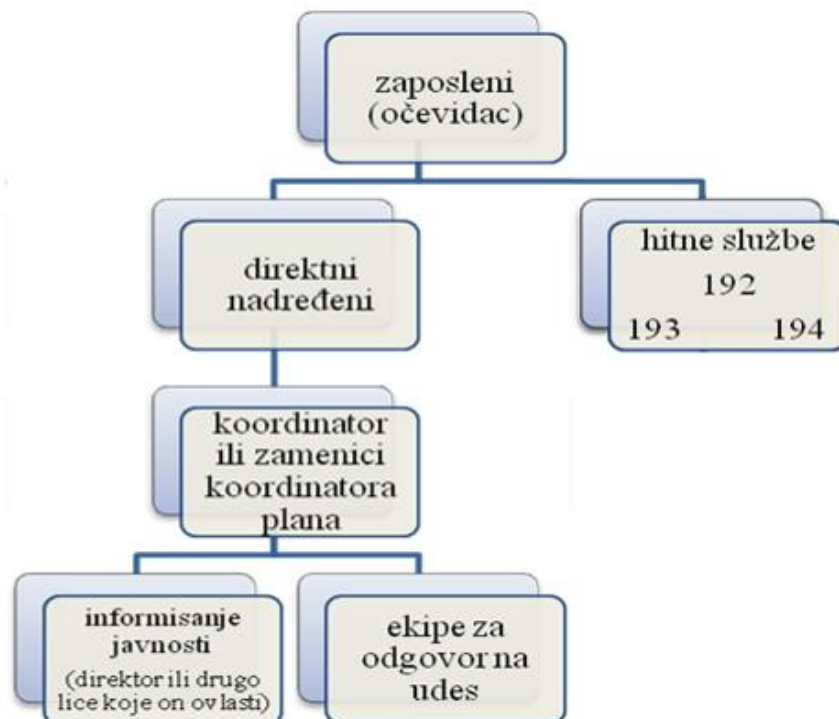
### 2.1.5. Organizacija pozivanja organa rukovođenja

U objektu je omogućena upotreba fiksne i mobilne telefonije, kao i radio veze.

Ukoliko usled posledica udesa dođe do prekida telefonskih linija, prenošenje informacija o pojavi i toku udesa, aktiviranju ili bilo kojoj drugoj važnoj informaciji koja se tiče udesa, će vršiti **kurir** iz reda zaposlenih:

- Goran Letić, mob. 064 844 24 92 ili
- Nemanja Kovačević, 064 844 27 42

Za potrebe pozivanja na upotrebi je službeno vozilo: Škoda Fabia.



### 2.1.6. Organizacija i način pozivanja organa i organizacija učesnika u otklanjanju posledica

Organizacija pozivanja u okviru toplane je data u prethodnom poglavlju.

Koordinator plana ili jedan od njegovih zamenika nakon procene da je priroda nastalog akcidenta takva da raspoložive snage na kompleksu nisu u stanju da ga kontrolišu, lokalizuju i zaustave, obaveštavaju:

- Operativni centar (112);
- Vatrogasnu komandu Grada (193) i
- Dežurnu operativnu jedinicu MUP-a (192).

Obaveštenje se prenosi telefonskim putem (fiksna i mobilna telefonija) i radio veza koji su obezbeđeni iz objekta.

Obaveštenje treba da je: kratko, jasno i saopštavaju se sledeći podaci:

- Lokacija udesa (adresa)
- Šta se dogodilo (požar, eksplozija, izlivanje materija...)
- Gde se dogodio udes (mašina, zgrada, vozilo, magacin...)
- Ko javlja (ime i prezime)
- Broj telefona sa koga se javlja

Ko poziva	Način prenošenja informacije	Ekipe	Zadaci
Poslovođa, Radnik obezbeđenja, Rukovaoc postrojenjem	Telefon 193	vatrogasna jedinica Novog Sada (udaljenost 1,8 km)	Odgovor na udes
Poslovođa, Rukovaoc postrojenjem	Telefon 194	ekipa hitne pomoći	Pružanje prve pomoći
Poslovođa, Radnik obezbeđenja, Rukovaoc postrojenjem	Telefon 192	ekipa saobraćajne policije	Vršenje uviđaja i, po potrebi, zatvaranje dela puta za saobraćaj
Koordinator plana ili njegov zamenik	Telefon	ekipa Nacionalnog centra za kontrolu trovanja na VMA	Procena i kontrola trovanja

### ***Isticanje ulja / goriva / hemikalija:***

Pre dolaska interventne jedinice:

Izvršioci zadataka	Zadaci	Potrebna oprema	Napomena
Koordinator plana	Aktivacija svih raspoloživih snaga u okviru Toplane za odgovor na udes	/	Ekipe su date u poglavlju Aktiviranje snaga za reagovanje
Koordinator i zamenici koordinatora plana,	Okupljanje radnika i vršenje evakuacije iz ugroženih zona	/	Predviđeno mesto evakuacije je ispred ulaza u kompleks (Put evakuacije dat u Prilogu)

Izvršioci zadataka	Zadaci	Potrebna oprema	Napomena
Članovi ekipe za odgovor na udes	Izolacija kontaminirane zone i zabrana pristupa svim licima koja ne učestvuju u sanaciji nastale nezgode	/	/
	Obezbeđivanje prohodnosti prilaza toplani kao i prohodnost saobraćajnice unutar kompleksa	/	Kolski ulaz u kompleks je iz ulice Šumadijska koja je jednosmerna
Koordinator i zamjenici koordinatora plana	Izdavanje naredbe za zaustavljanje mašina, isključivanje svih izvora paljenja, gašenja otvorenog plamena;	/	Ova akcija se sprovodi u ugroženoj zoni odmah po obaveštenju o nastanku udesa
	Zabrana korišćenja električnih uređaja koji varniče i obezbeđivanje pojačane ventilacije		

Po dolasku interventne jedinice:

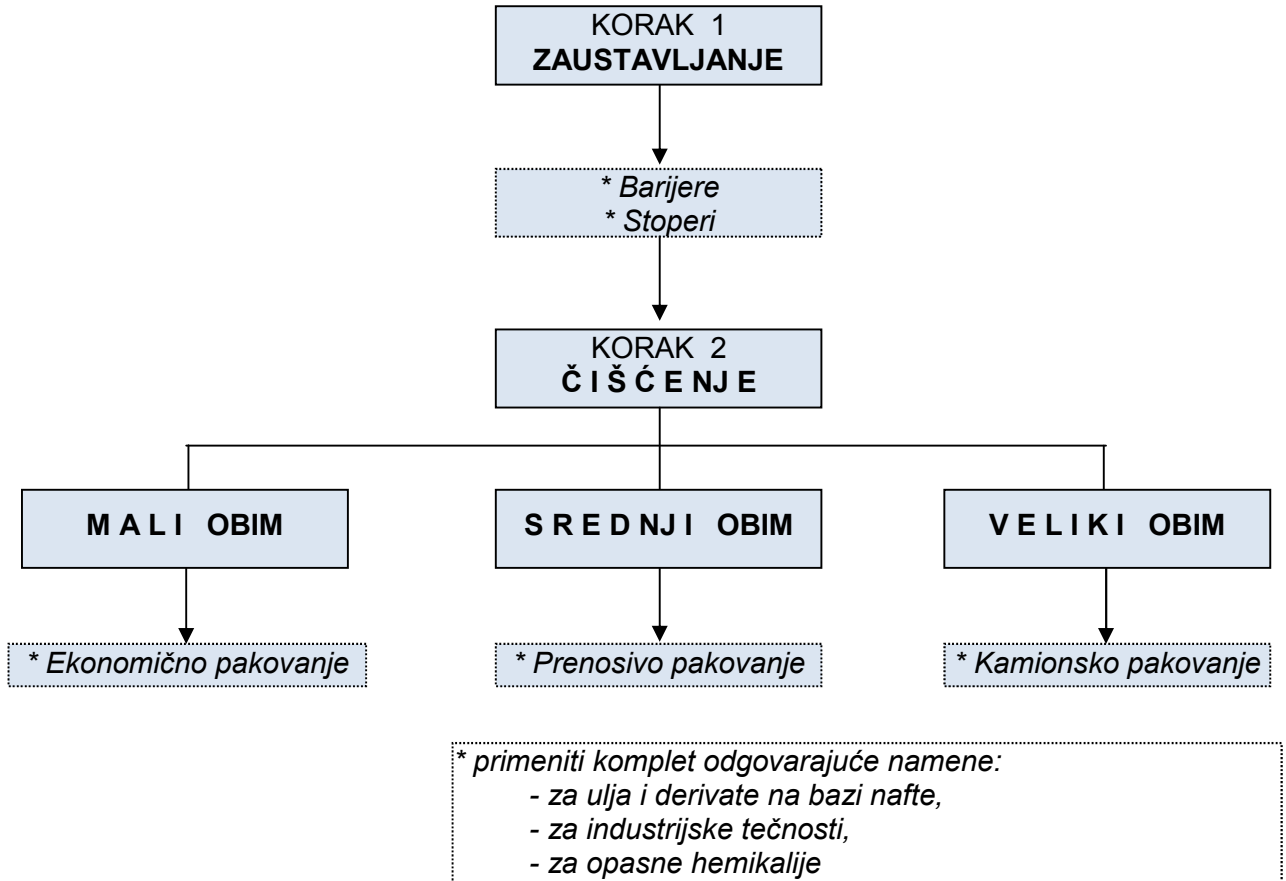
Izvršioci zadataka	Zadaci	Potrebna oprema	Napomena
Vatrogasci uz pomoć članova tima za odgovor na udes	Ulazak na mesto iznenadnog događaja kako bi se saniralo mesto isticanja i zaustavilo dalje izlivanje opasne hemikalije.	- zaštitna odela	Članovi tima za odgovor na udes dati u poglavlju Aktiviranje snaga za reagovanje
Koordinator i zamjenici koordinatora plana	Donošenje odluke o potrebi vršenja evakuacije zaposlenih iz ugrožene zone	/	/
Članovi ekipe za odgovor na udes i dežurna ekipa JKP	Prekrivanje lokve suvom zemljom ili suvim peskom	Suv pesak, zemlja ili specijalni apsorbenti	/
	Sakupljanje isteklih količina tečnosti pumpama	Pumpe odgovarajuće izvedbe i otpornosti	/
	Pakovanje u propisanu ambalažu i dalje postupanje kao sa opasnim otpadom	Ambalaža otporna na materiju koja se sakuplja, kapaciteta ne većeg od 200 l	/

Izvršioци zadataka	Zadaci	Potrebna oprema	Napomena
Ovlašćeno preduzeće za upravljanje opasnim otpadom	Preuzimanje opasnog otpada na dalji tretman	Zaštitna i transportna sredstva	Neophodno posedovanje odgovarajućih ovlašćenja i popunjavanje dokumenta o kretanju opasnog otpada
Koordinator plana	Obaveštava nadležno ministarstvo i inspekciju" o vanrednom događaju po okončanju intervencije		Praćenje stanja u životnoj sredini
Opštinski centar za zaštitu životne sredine	Pravljenje izveštaja o vanrednom događaju na osnovu uviđaja po završetku intervencije.	/	Obaveštenje koje se prosleđuje javnosti sadrži podatke o mestu i vrsti vanrednog događaja.

- Evakuacija:
  - ~ Nije inicirana evakuacija većeg područja.
  - ~ Izolovati mesto izlivanja/curenja.
  - ~ Zabraniti prilaz nenadležnom osoblju.
  - ~ Postaviti se suprotno od pravca duvanja vetra u odnosu na poziciju udesa.
  - ~ Radnike iz zone udesa evakuisati u prostorije koje nisu ugrožene;
- Izbegavati direktan kontakt se kožom, očima i odećom. Ne udisati pare.
- Nositi odgovarajuću zaštitnu opremu.
- Ne dozvoliti da proizvod dospe u šahte, kanalizaciju, površinske ili podzemne vode i kanalizaciju.
- Ne dirati izliven materijal! Zaustaviti curenje ako postoji mogućnost da se to uradi bez rizika.
- Apsorbovati suvim peskom ili zemljom i odložiti u burad.
- Mesto izlivanja isprati velikom količinom vode.
- Ne koristiti rastvarače.
- Prilikom intervencije ne dodirivati oštećene instalacije ili rezervoare;
- Ne dozvoliti prodor vode u rezervoar;
- Ne dozvoliti oticanje izlivenih materija i materija rastvorenih u vodi u kanizacioni sistem, podrum ili druge zatvorene prostore.
- Slivnike pokriti ili okružiti odgovarajućim sredstvima za sprečavanje razlivanja tečnosti – Spill Kit za industrijske tečnosti, hemikalije i kiseline, u obliku pokrivača, jastučića i dr.;
- Razlivenu hemikaliju okružiti odgovarajućim sredstvima za sprečavanje razlivanja hemikalija – Spill Kit za industrijske tečnosti, hemikalije i kiseline, u obliku tubusa, rolni, zmijica itd.;

- Odgovarajućim alatom pokupiti sadržaj u odgovarajuće zatvorene posude za opasan otpad koje se kasnije tako i tretiraju (opasan otpad) i predaju ovlašćenom operateru na dalji postupak;
- Kontaminirane površine neutralisati odgovarajućim sredstvom i isprati vodom

Dijagram: Šta učiniti kada se dogodi izlivanje tečnosti?



### Požar i eksplozija

Izvršioci zadataka	Zadaci	Potrebna oprema	Napomena
<p>Postupci u slučaju požara i eksplozije, sistem međusobne komunikacije i koordinacije, operativno su razrađeni u proceduri Zaštita od požara, u poglavlju Organizacija zaštite od požara. Ukoliko dođe do požara i/ili eksplozije koja opet vodi u požar svi postupci i odgovorna lica su precizirani, od prijave i prijema prijave požara, alarmiranja, izlaska vatrogasne jedinice na mesto požara, pripreme i akcije gašenja, do završetka gašenja, analize događaja i sačinjavanje zapisnika – izveštaja.</p> <p>Uloga i odgovornost svakog pojedinca u sistemu protivpožarne zaštite su razrađeni kroz Pravila zaštite od požara, Plan zaštite od požara, kao i pojedinačnim procedurama i uputstvima. Ovim dokumentima je obezbeđeno, precizno, brzo i efikasno reagovanje prema unapred definisanim zaduženjima, uspešna saradnja sa ostalim učesnicima u gašenju požara, zaustavljanje širenja požara i smanjenja štetnih posledica na najmanju meru.</p>			

Izvršioci zadataka	Zadaci	Potrebna oprema	Napomena
Poverenici gradskog štaba civilne zaštite	Davanje uputstava javnosti	Sredstva javnog informisanja (televizijske i radio stanice, javni razglas, operateri mobilne telefonije ...)	Potreba zadržavanja u zatvorenim prostorima, hermetičkog zatvaranja prostorija (oblepljivanje prozora i vrata ili oblaganje mokrim krpama), disanje kroz mokre maramice i isključivanje električne uređaje. Što kraće zadržavanje lica koja vozilima prolaze kroz pogođeno područje.
Koordinator plana	Obaveštava nadležno ministarstvo inspeksijske organe o vanrednom događaju po okončanju intervencije		Praćenje stanja u životnoj sredini
Svi učesnici u intervenciji	Obavljanje lekarskog pregleda	/	Moraju se javiti lekaru nakon završetka intervencije
Opštinski centar za zaštitu životne sredine	Pravljenje izveštaja o vanrednom događaju na osnovu uviđaja po završetku intervencije.	/	Obaveštenje koje se prosleđuje javnosti sadrži podatke o mestu i vrsti vanrednog događaja.

### **2.1.7. Organizacija zdravstvenog obezbeđenja u toku aktiviranja**

Koordinator zaštite od udesa mora zdravstvenim službama koje obavešava o udesu dati kratak opis udesa i moguće efekte na ljudstvo u kompleksu i stanovništvo u ugroženoj okolini. Ekipe medicinske hitne pomoći (prva se obaveštava Hitna pomoć) će na osnovu toga odrediti ekipe koje se učestvovati u odgovoru na udes.

### **2.1.8. Organizacija materijalnog obezbeđenja**

Sva sredstva predviđena za reagovanje u slučaju akcidenta moraju u svakom trenutku biti u funkcionalnim stanju i dostupna ekipama koje su zadužene za odgovor na udes. Sredstva treba periodično pregledati i, ukoliko je potrebno, servisirati.

### **2.1.9. Podsetnici izvršilaca aktiviranja organa i struktura**

Koordinator plana zaštite od udesa mora poznavati svojstva opasnih materija u kompleksu, posebno štetna dejstva koja mogu prouzrokovati, ukoliko dođe do akcidentnog izlivanja, isticanja, požara, eksplozije.

Podsetnici za rad koordinatora plana su dati u Prilogu.

### **2.1.10. Mere bezbednosti u toku aktiviranja**

U samoj akciji, učesnici u odgovoru na udes postavljene zadatke moraju izvršavati odgovorno, pažljivo i bez žurbe i panike, strogo vodeći računa o vlastitoj bezbednosti, ali i bezbednosti svih ostalih ljudi. Svaki pojedinac pri ovim aktivnostima treba da maksimalno koristi stečena znanja kroz obuku i treninge iz oblasti zaštite od požara i rada sa opasnim materijama. Kada se glavna žarišta akcidenta savladaju, obavljaju se određene radnje da se mesto udesa pregleda, raskrči i sanira. Ukoliko postoji sumnja da bi se akcidentna situacija mogla ponovo pojaviti, ostavljaju se lica za monitoring.

## **2.2. Mere zaštite i spasavanja**

U merama zaštite i spasavanja od udesa razrađuju se mere i zadaci za sprovođenje istih i obuhvataju sledeće elemente:

- procenu nastalog stanja ugroženosti od udesa i donošenje odluke o sprovođenju mera zaštite i spasavanja,
- organizaciju obaveštavanja (kroz sprovođenje mera zaštite),
- organizaciju rukovođenja (sredstva, način, izveštavanje nadležnih organa, pravila ponašanja),
- organizaciju pružanje pomoći, prve medicinske pomoći i zdravstvenog zbrinjavanja (nosioci - zdravstvene ustanove, organizaciona struktura, kapaciteti, pravci prevoženja povređenih, materijalno obezbeđenje i dr.),
- organizaciju sklanjanja i zbrinjavanja ugroženog stanovništva (nosioci, specijalizovane ekipe i zadaci, kategorije i broj ugroženih mesta, kapacitet objekata, materijalno obezbeđenje, pravci kretanja, organizacija i način prevoženja i dr.),
- organizaciju evakuacija zaposlenih (nosioci - pregled i sastav ekipe i zadaci, kategorija i broj, materijalno obezbeđenje, pravci, mesta evakuacije, prihvati - razmeštaj po objektima i dr.),
- organizaciju zaštite i zbrinjavanja materijalnih i kulturnih dobara u zoni ugroženosti (nosioci, ekipe i zadaci, pregled materijalnih dobara, mesta - objekti gde će se izvršiti zbrinjavanje i dr.),
- organizaciju monitoringa kvaliteta vazduha, zemljišta i vode (nosioci, organizaciona struktura, zone i organizacija monitoringa i dr.),
- organizaciju bezbednosnih mera (lokacija objekata i pravaca za zbrinjavanje, evakuaciju, dekontaminaciju, pružanja medicinske zaštite, izmeštanje materijalnih dobara i dr.),
- organizaciju saobraćaja (posebno u zoni ugroženosti, nosioci i vremenski period),
- organizaciju spasavanja i zaštite od požara (nosioci, organizacijska struktura, preventivne i zaštitne mere u objektima škola, vrtića stambenim i drugim objektima),
- organizaciju zaštite objekata kritične infrastrukture (najugroženija u odnosu na događaje iz mera zaštite i spasavanja), zaštite životinja i pružanja veterinarske pomoći (nosioci, organizaciona struktura, ekipe i njihovi zadaci i dr.).

### **2.2.1. Procena nastalog stanja ugroženosti od udesa i donošenje odluke o sprovođenju mera zaštite i spasavanja**

Odgovor na udes prvog nivoa - nivo opasnih uređaja i opreme, kao i odgovor na udes drugog nivoa - nivo kompleksa, realizuje se u preduzeću. Odgovorom na udes prvog i drugog nivoa rukovodi Koordinator plana zaštite.

Ukoliko se proceni da usled nastalog udesa mogu nastupiti štetne posledice po širu okolinu, aktivira se plan zaštite opštine, odnosno grada.

### **2.2.2. Organizacija obaveštavanja**

Informacija o udesu mora biti kratka i jasna i da sadržavati podatke:

- O mestu i vremenu udesa;
- O vrstama prisutnih opasnih materija
- Proceni toka udesa;
- Proceni rizika po okolinu;
- Druge značajne podatke.

Ukoliko već nisu prisutni na licu mesta, potrebno je pozvati i lica koja su zadužena za koordinaciju Plana zaštite od udesa, kao i gradsku inspekciju za zaštitu životne sredine.

### **2.2.3. Organizacija rukovođenja**

Ukoliko je nivo udesa prvi ili drugi, posle obaveštavanja, rukovođenje odgovora na udes preuzima Koordinator zaštite od udesa ili jedan od njegovih zamenika. Ukoliko je udes višeg nivoa mere zaštite i spasavanja preuzimaju specijalizovane jedinice Lokalne samouprave nadležne za određene oblasti kao i jedinice sektora za vanredne situacije.

Način odgovora i rukovođenje prilikom zaštite od požara detaljno je razrađeno u poglavlju Organizacija spasavanja i zaštite od požara.

### **2.2.4. Organizacija pružanja pomoći, prve medicinske pomoći i zdravstvenog zbrinjavanja**

Ako uprkos svim zaštitnim merama dođe do povređivanja, povređenom treba pružiti prvu pomoć. Do dolaska specijalizovanih zdravstvenih ekipa, organizaciju prve pomoći pružaju sva lica koja se zateknu na mestu udesa, kao i lica koja su prošla obuku za pružanje prve pomoći i koja moraju biti prisutna u svakoj smeni rada. Spisak obučanih radnika za pružanje prve pomoći je dat u Prilogu.

Zdravstvene ustanove koje, u slučaju udesa, mogu pružiti prvu pomoć, prvu medicinsku pomoć i zdravstveno zbrinjavanje su:



Zdravstvena ustanova	Adresa	Broj telefona	Kapaciteti
Dom zdravlja Novi Sad	Bulevar cara Lazara 77, Novi Sad		- 56 ambulanti - 11 službi
Amb. „Liman“	Bulevar cara Lazara 77	487 98 04, 487 98 09	
Amb. „Jovan Jovanović Zmaj“	Zmaj Ognjena Vuka 19	487 94 47, 487 94 49	
Amb. „Novo Naselje“ („Bistrica“)	Bulevar Slobodana Jovanovića 9	487 92 46, 487 92 47	
Amb. „Dunavska“	Dunavska 24	457 124	
Služba za zdravstvenu zaštitu radnika	Bulevar cara Lazara 77	487 98 10	Rad se odvija u ambulantama: - „Liman“ - „Jovan Jovanović Zmaj“ - „Dunavska“ - „Novo naselje“
Služba opšte medicine	Bulevar cara Lazara 77	487 97 81	- 124 lekara: - 1 dr med. nauka - 3 mr med. nauka - 9 primarijusa - 68 spec. opšte medicine - 56 doktora medicine - 132 med. tehničara: - 12 viših med. sestara - 120 med. sestara
Služba za specijalističko-konsultativnu delatnost	Bulevar cara Lazara 77	487 98 46	- Oftalmologija - Dermatovenerologija - Interno odeljenje - Neuropsihijatrija - ORL - Odeljenje sportske medicine - Odeljenje fizikalne medicine - Odeljenje RTG dijagnostike - Odeljenje socijalne medicine
Služba laboratorijske dijagnostike	Bulevar cara Lazara 77	487 98 27	- Laboratorije: - "Liman", - "Jovan Jovanović Zmaj", - "Bistrica"
Klinički centar Vojvodine	Hajduk Veljkova 1, Novi Sad	021/484-34-84	- 20 klinika - 5 centara
Institut za plućne bolesti Vojvodine	Put dr Goldmana 4; Sremska Kamenica	021/480-51-00	- Poliklinika za plućne bolesti - 5 klinika - Dijagnostički i ostali centri
Vojnomedicinska akademija VMA	Crnotravska 17, Beograd	011/266-11-22	- 1.200 kreveta - 6.000 prostorija - 27 klinika - 17 instituta

### 2.2.5. Organizacija sklanjanja i zbrinjavanja ugroženog stanovništva

Organizaciju sklanjanja i zbrinjavanja ugroženog stanovništva vrši Štab za vanredne situacije u skladu sa Planom zaštite i spasavanja grada Novog Sada.

## 2.2.6. Organizacija evakuacije zaposlenih

Organizacija evakuacije zaposlenih u privrednom društvu izvodi se odmah po uzbunjivanju i nastanku vanrednog događaja i podrazumeva da svi zaposleni i lica koja se po bilo kom osnovu nalaze u objektima moraju u što kraćem vremenskom roku napustiti objekat prema uputstvu Koordinatora odgovora na udes.

Analiza elemenata koji utiču na brzinu i efikasnost napuštanja prostorija, definisanje obima opterećenja ovih elemenata ljudstvom i proračun dopuštenog vremena napuštanja objekta-vremena potrebnog za sprovođenje evakuacije:

- rastojanje na putevima za evakuaciju od najudaljenijih mesta do izlaza napolje nisu veća od 30 m;
- zidovi, plafoni i podovi na putevima evakuacije su od negorivog materijala.
- sva vrata na putevima evakuacije se otvaraju u smeru evakuacije i zaokretna su;
- prilikom određivanja puteva evakuacije vodilo se računa o maksimalnom broju posetilaca i zaposlenih radnika koji se mogu naći u objektima. To ukupno iznosi ~30 lica koja se mogu zateći u objektima i to samo u prvoj smeni, dok su u drugoj i trećoj seni dežurna svega dva čoveka;
- u nedostatku domaćih propisa za javne objekte i metodologije proračuna evakuacije kod ovih objekata koristiće se podatak da je jedinica širine izlaza 0,6 m na 100 ljudi.

Prema Planu zaštite od požara vreme evakuacije, uz pretpostavku najnepovoljnijeg momenta za evakuaciju, ne može biti veće od 2 minuta, uračunavajući i vreme pripreme za evakuaciju, što je u potpunosti zadovoljavajuće. Zaključak u vezi evakuacije koji je dat u ovom Planu je sledeći:

*“S obzirom da novoizgrađeni objekat aneksa u kome se predviđa smeštaj osoblja ima prizemlje i spratni deo, najviše vremena je potrebno za evakuaciju osoblja sa sprata. Proračun evakucije je rađen za osoblje koje se u trenutku požara nalazi u komandandnoj sali i trpezariji. Maksimalno očekivani broj zaposlenih i osoba koje borave u objektu je 11. Vreme pripreme za evakuaciju je vreme od trenutka kada osoba, koja će se evakuisati, sazna da je nastao požar koji bi mogao da ugrozi život, pa do trenutka napuštanja prostorije boravka.*

*Evakuacija iz objekata kompleksa TO „Istok“ se odvija u dozvoljenom vremenu.“*

Evakuacija se izvodi korišćenjem komunikacionih puteva koji su verifikovani od strane nadležnih službi za zaštitu od požara.

Predviđeno mesto za evakuaciju se nalazi ispred ulaza u kompleks, ali ono može biti i drugačije određeno u zavisnosti od trenutnih vremenskih uslova i uvek treba da je na suprotnu stranu od pravca duvanja vetra.

Put evakuacije je dat u Prilogu.

### 2.2.7. Organizacija zaštite i zbrinjavanja materijalnih i kulturnih dobara u zoni ugroženosti

U zoni TO „Istok“ uglavnom ne postoje materijalna i kulturna dobra koja bi se mogla izmestiti sa lokacije. Sva oprema i zalihe su fiksnog karaktera.

### 2.2.8. Organizacija monitoringa kvaliteta vazduha, zemljišta i vode

Laboratorije ovlašćene od strane Ministarstva za ispitivanje na teritoriji grada Novog Sada:

Ovlašćena laboratorija	Broj ovlašćenja za ispitivanje		
	vazduha	buke	otpada
Institut za bezbednost i sigurnost na radu d.o.o Novi Sad, Koste Racina 19	+	+	-
Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o., Novi Sad, Vojvode Šupljikca 48	+	+	-
Institut za bezbednost i humanizaciju rada, Novi Sad, Bulevar oslobođenja 30	-	+	-
Institut za preventivnu zaštitu na radu, protivpožarnu zaštitu i razvoj d.o.o. Novi Sad, Kraljevića Marka 11	+	+	-
Institut za zaštitu na radu a.d., Novi Sad, Školska 3	+	+	+
Institut Vatrogas d.o.o; Laboratorija, Novi Sad, Bulevar Vojvode Stepe 66	+	+	+
Institut za javno zdravlje Vojvodine, Novi Sad, Futoška 121	-	+	-
Zavod za zdravstvenu zaštitu radnika, Novi Sad, Futoška 121	+	-	-

### 2.2.9. Organizacija bezbednosnih mera

- U zavisnosti od težine akcidenta, obavestiti Centar za uzbunjivanje, vatrogasce, policiju.
- Pozvati stručnjake.
- U stambenim i industrijskim zonama, upozoriti stanovništvo na opasnost.
- Izvršiti evakuaciju ljudstva iz opasne zone, u smeru suprotnom od smera vetra, ili poprečno na smer vetra.
- Zabraniti pristup svim licima koja ne učestvuju u sanaciji nastale nezgode.
- Opasno područje ograditi i obeležiti zonu bezbednosti.

Lokacija objekata za zbrinjavanje i pružanje medicinske zaštite	Lokacija objekata za evakuaciju	Lokacija objekata za izmeštanje materijalnih dobara
Ambulante Doma zdravlja „Novi Sad“	JKP "Novosadska toplana", TO „Istok“, Marka Miljanova 2	Nije primenjivo

Lokacija objekata za zbrinjavanje i pružanje medicinske zaštite	Lokacija objekata za evakuaciju	Lokacija objekata za izmeštanje materijalnih dobara
Klinički centar Vojvodine Institut za plućne bolesti Vojvodine, Sremska Kamenica Vojnomedicinska akademija VMA, Beograd		

\*adrese i brojevi telefona medicinskih ustanova se nalaze u poglavlju Organizacija pružanja pomoći, prve medicinske pomoći i zdravstvenog zbrinjavanja

### 2.2.10. Organizacija saobraćaja

Svi putevi u kompleksu toplane moraju biti vidno obeleženi i prohodni za dolazak interventnih jedinica, koje učestvuju u odgovoru na udes. Saobraćaj van lokacije toplane regulišu jedinice saobraćajne policije, tj. javne bezbednosti.

Zona	Nosioci	Vremenski period
Krug toplane	Zaposleni na lokaciji	stalna mera
Prilazi i okolni putevi	Saobraćajna policija	nakon udesa

Saobraćajna policija će vršiti pojačanu kontrolu saobraćaja do stavljanja vanrednog događaja pod kontrolu.

### 2.2.11. Organizacija spasavanja i zaštite od požara

Na nivou preduzeća JKP „Novosadska Toplana“ organizovana je Služba zaštite od požara, koja se nalazi u sklopu Odseka za bezbednost i zdravlje na radu, zaštitu od požara i zaštitu životne sredine. Službu čine 4 zaposlena koji moraju pohađati posebnu obuku iz oblasti zaštite od požara i položiti stručni ispit u roku od godinu dana od dana raspoređivanja na poslove ZOP-a, shodno članu 55 stav 1 Zakona o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS”, br. 111/09 i 20/15). Osim njih četvero, stručni ispit imaju još 22 zaposlena koji su raspoređeni po toplanama.

Služba je odgovorna za stalnu i potpunu mobilnost i spremnost Službe za efikasno izvršavanje zadataka koji su joj povereni. Oni su dužni da ulažu sve organizacione i stručne sposobnosti u cilju uspešnog izvršavanja zadataka i poslova Službe, kao i da stalno rade na unapređenju operativne gotovosti Službe i svakog zaposlenog pojedinca.

Način reagovanja i postupanje zaposlenih je dat kroz Plan zaštite od požara iz 2015. godine. Postupci u slučaju požara:

- isključiti dovod gasa
- isključiti dovod električne energije
- ukoliko je požarom ugrožena okolna oprema i uređaji, iste je potrebno hladiti vodom preko hidrantske instalacije
- vatrom zahvaćenu elektroopremu ne gasiti vodom, već ugljen dioksidom i prahom

- u slučaju požara obavestiti Vatrogasno-spasilačku brigadu Novi Sad
- kod gašenja požara treba se ograničiti na kontrolu požara. Treba imati u vidu da se požar u izvesnim granicama može kontrolisati, dok se to ne može reći za eksploziju čija veličina kao ni posledice se ne može pretpostaviti
- ukoliko dođe do neželjenih događaja u kojima ima povređenih radnika, neophodno je brzo i efikasno delovati, tj. pružiti prvu pomoć. Najvažnija mera je hitno iznošenje unesrećenog izvan požarom zahvaćenog prostora, na bezbedno mesto.
  
- Plan evakuacije sprovode rukovodeći i izvršilački sastav preduzeća koji se zatekao u objektu u momentu izbijanja požara.
- Zaposleni koji primeti požar dužan je da ga ugasi, a ako to ne može da učini bez opasnosti po sebe ili drugoga, dužan je da o požaru odmah obavesti nadležnog operativnog saradnika PPZ i BZNR, odnosno radnika na obezbeđenju, kao i teritorijalnu vatrogasnu jedinicu.
- O nastalom požaru obaveštava se najbliža područna policijska uprava, odnosno policijska stanica Ministarstva unutrašnjih poslova.
- Evakuacijom ljudi i imovine i sprečavanjem širenja požara rukovodi operativni saradnik PPZ i BZNR, odnosno koordinator plana zaštite od udesa, ukoliko direktor u preduzeću drugačije ne odredi, odnosno dok rukovođenje akcijom gašenja požara i spasavanje ljudi i imovine ne preuzme rukovodilac teritorijalne vatrogasne jedinice.
- Rukovodilac akcije odlučuje o načinu objavljivanja evakuacije, rukovodeći se prevashodno potrebom da se objavljivanjem ne izazove panika i da evakuacija bude uspešno sprovedena.
- Evakuacija se vrši najbezbednijim i, po pravilu, propisno obeleženim putevima za izlazak iz objekta zahvaćenog požarom.
- U slučaju izbijanja požara u objektu preduzeća bez odlaganja se preduzimaju mere za gašenje požara. Zaposleni u preduzeću dužni su da učestvuju u gašenju požara, spasavanju ljudi i ugrožene imovine.
- Po saznanju o nastalom požaru preduzimaju se sledeće mere:
  - ~ Rukovodilac akcije daje znak za uzbunu radi gašenja požara, i to usmenim putem;
  - ~ Zaposleni koji se u vreme uzbune nalaze u objektu preduzeća dužni su da odmah dođu na mesto požara;
  - ~ Po dolasku na mesto požara Rukovodilac akcije procenjuje situaciju i odlučuje o načinu spasavanja ljudi i imovine i sprečavanju širenja požara, a naročito o evakuaciji, vrsti opreme i sredstava koja će upotrebiti i načinu gašenja požara, merama bezbednosti pri evakuaciji i gašenju požara, upotrebi zaštitne opreme, načinu snabdevanja vodom i drugim pitanjima od značaja za evakuaciju i sprečavanje širenja požara.
- Za vreme požara svi prisutni ili pozvani zaposleni dužni su da izvršavaju naloge Rukovodioca akcije.
- Posle nastanka požara i davanja znaka za uzbunu zabranjena je upotreba fiksnih telefona preduzeća, izuzev za neodložne razgovore koji su u vezi sa nastalim požarom.

- Gašenje požara i spasavanje ljudi i imovine vrši se dok se požar ne ugasi, odnosno spasavanje ne završi.
- Zaposleni koji učestvuju u gašenju požara i spasavanju ljudi i imovine napuštaju mesto požara tek pošto se Rukovodilac akcije uveri da je požar ugašen i spasavanje uspešno završeno.
- Po završenoj evakuaciji i intervenciji na sprečavanju širenja požara Rukovodilac akcije iz preduzeća dužan je da sačini izveštaj o toku i rezultatima evakuacije i intervencije i dostavi ga direktoru preduzeća.

Pregled sredstva koja će koristiti prilikom izvršenja zadatka gašenja požara u krugu TO „Istok“ dat u poglavlju Oprema protivpožarne zaštite.

U slučaju požara, glavna intervencija se očekuje od Vatrogasne brigade Novi Sad, ulica Jovana Subotića 11, čija je udaljenost oko 1,5 km.

Potrebno vreme za intervenciju vatrogasne jedinice, pod pretpostavkom da vozila u proseku pređu 1 km/min je 3-5 min, što je u granicama korisnog dejstva.

U slučaju pojave posebnih prepreka na saobraćajnicama kojima se kreću vatrogasna vozila, vreme intervencije bi se produžilo za 5 do 15 minuta (radovi na putu, sneg, poledica, kiša, magla...).

Nosioci, organizacijska struktura, preventivne i zaštitne mere su detaljno razrađene u Planu zaštite od požara, na koji je Ministarstvo unutrašnjih poslova RS dalo pozitivno mišljenje.

JKP „Novosadska toplana“ zvanično još uvek nije obrazovala ekipu za odgovor na udes. Evidentan je nedovoljan broj stručno osposobljenih lica koji se mogu upustiti u zaustavljanje neželjenog događaja i sprečavanje širenja posledica po zdravlje i život ljudi i okolinu. Zbog relativno malog broja zaposlenih na TO „Istok“ predviđa se da se svi oni, u okviru svojih mogućnosti, angažuju u ovim zadacima.,

### **2.2.12. Organizacija zaštite objekata kritične infrastrukture, zaštite životinja i pružanja veterinarske pomoći**

U slučaju neuspešno lokalizovanog požara, došlo bi do eksplozije, pri čemu bi se vazduhom raširio oblak dima, koji bi u sebi sadržao manje ili više toksična jedinjenja. Nivo koncentracije zagađujućih materija u dimnom oblaku zavisi od vremenskih uslova. Uzimajući u obzir toksikologiju produkata sagorevanja, masu gasovitih proizvoda, toplotu i brzinu sagorevanja, kao i najčešće vremenske prilike, može se proceniti da u slučaju požara može doći do lokalnog zagađenja vazduha, bez većih posledica na širu okolinu.

Kritična infrastruktura same toplane je prikazana u poglavlju 2. Identifikacija opasnosti, koja je najrizičnija i u slučaju udesa, može izazvati prekide u snabdevanju toplotnom energijom.

Na površini koju zauzima toplana, kao i u okolini nema domaćih životinja, zooloških vrtova, centara za zbrinjavanje životinja, što podrazumeva da se ovde govori o spasavanju ljudi, materijalnih i kulturnih dobara, tj., ovim Planom se neće razmatrati zaštita životinja i pružanje veterinarske pomoći.

Najbliži stambeni objekti se nalaze na udaljenosti od oko 50 m od kompleksa toplane. Pri tome, navedena opasnost je isključivo od aerozagađenja, koje bi moglo biti izazvano dimnim oblakom.

U havarijskim slučajevima gde postoji opasnost od eksplozija, osim radnika, ugroženi će biti i objekti u kojima je do udesa došlo. Dejstvo udarnog talasa ugrozilo bi većinu objekata na kompleksu toplane, kao i prve susedne objekte.

### **2.3. Mere otklanjanja posledica udesa**

Mere za otklanjanje posledica udesa imaju za cilj saniranje prostora udesa, stvaranje uslova za normalizaciju rada i života, obnavljanje životne sredine, praćenje postudesne situacije i preduzimanje preventivnih mera uklanjanja opasnosti od ponovnog nastanka udesa.

Mere za otklanjanje posledica od udesa obuhvataju:

- izradu Plana sanacije, i
- izradu Izveštaja o udesu.

Zavisno od vrste udesa, obima posledica i mogućih specifičnosti, operacionalizovani Plan sanacije se izrađuje nakon udesa, ali obavezno mora da sadrži:

- ciljeve i obim sanacije (prioriteti, način - metod, sakupljanje, odlaganje, dekontaminacija rasutih opasnih materija - otpada),
- snage i sredstva za sanaciju (ekipe i zadaci, potrebno vreme - rok, potrebna sredstva),
- snage i sredstva za sprovođenje remedijacije,
- program postudesnog monitoringa životne sredine (obuhvata praćenje stanja zdravlja ljudi i životinja, biomonitoring vazduha, vode i zemljišta, a realizuje se definisanjem nosioca, sadržaja, izveštavanjem i vremenskim periodom),
- organizacija nastavka rada i oporavka od udesa (zadaci, nosioci, ekipe, potrebna materijalna sredstva i planirano vreme) i
- planirana finansijska sredstva.

Plan sanacije donosi Direktor JKP "Novosadska toplana" Novi Sad, na predlog stručnih službi.

Postudesnu sanaciju organizuje rukovodilac Sektora za pravne, kadrovske i opšte poslove, i stručni koordinacioni tim za odgovore na udes u saradnji sa spoljnim stručnim institucijama.

#### **2.3.1. Ciljevi i obim sanacije**

Sanacija podrazumeva skup aktivnosti radi otklanjanja posledica nastalih usled akcidenta, kao i privođenje prostora zahvaćenog akcidentom prvobitnoj nameni. U fazi sanacije se uključuju različite operativne službe i organizacije, koje na bazi odgovarajućih projekata i planova izrađenih od strane stručnih institucija vrše sanaciju terena i privode ga prvobitnoj nameni ili nekoj drugoj, u zavisnosti od vrste i obima akcidenta.

Za jedinice koje učestvuju u postupku saniranja posledica važno je:

- neutralisati oblak ili pare opasnih materija radi raspršivanja, odnosno smanjenja opasnih koncentracija pri čemu je obavezno korišćenje zaštitne opreme (zaštitna odela i izolacioni aparati);
- zatvoriti sve pukotine na posudama i rezervoarima ukoliko izlaze opasne materije;
- sprečiti širenje opasnog medija po tlu i svim prostorima ispod nivoa tla. U ovom slučaju mogu se koristiti i sredstva za sakupljanje opasnih materija kao što su: priručna sredstva za zagrađivanje, za sakupljanje tečnosti, kiselina, baza, pokrivači za kanalizacijske otvore, posude za odlaganje i spremanje prosutog medija, cevi s armaturama, aparati i uređaji za usisavanje medija kao i niz drugih naprava za utvrđenu namenu;
- ispumpavanje, prepumpavanje ili pretakanje tečnih ili rastvorenih materija nekorišćenjem pumpi, specijalnih cevi, armatura i pribora, montažnih baklji za spaljivanje gasova i parnih faza zapaljivih tečnosti.
- potpuno saniranje zagađenog sloja zemlje, spremanje i otpremanje sakupljene tečnosti ili čvrste opasne materije na za to predviđena mesta u svrhu neutralizacije i pak na specijalizovane deponije;
- snabdeti se sa svim utrošenim sredstvima koja su potrošena u saniranju udesne situacije;
- ukoliko je potrebno ograničiti određenu površinu za svaki saobraćaj zbog moguće promene meteoroloških uslova.
- formirati sistem osiguranja tri dominantna sredstva za gašenje požara – vodu, penu i prah, imajući u vidu osiguranje rezervnih količina sredstava za gašenje;
- sprečiti nastajanje požara u uslovima kada do njega nije došlo – postavljanje sloja pene srednje ekspanzije;

Za sigurno interventno delovanje potrebno je zatvoriti za svaki saobraćaj veću površinu. Zatvaranje određenog prostora mora da bude zasnovano na mogućim promenama eventualne situacije u slučaju nezgode i meteoroloških uslova (vetar, padavine i temperatura). U uslovima kolebanja, promene meteoroloških uslova, menjaju se i granice zone opasnosti, pa je potrebno češće meriti prisutnost opasnih materija korišćenjem adekvatnih uređaja.

U zoni opasnosti mogu da budu samo osobe koje su odgovarajuće opremljene i osposobljene za rad sa opasnim materijama. U noćnim uslovima rada potrebno je interventno mesto ispravno osvetliti.

### **2.3.2. Snage i sredstva za sanaciju**

Sanaciju sprovode osposobljene jedinice (vatrogasna i interventna), pojedini stručnjaci i specijalisti, kao i svi ostali zaposleni na nivou svojih znanja i mogućnosti.

Za potrebe sanacije koriste se sredstva i oprema kojom raspolaže JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad. U slučaju potrebe, može se računati i na snage, sredstva i opremu gradskih struktura, pre svega vatrogasne jedinice, komunalne službe, hitne pomoći i drugih.



Pri otklanjanju posledica požara ili hemijskog udesa u prioritete aktivnosti spadaju:

- medicinski tretman povređenih i intoksiranih (trijaž, prva pomoć, upućivanje u zdravstvenu ustanovu i medicinski tretman);
- raščišćavanje požarom/eksplozijom uništenih objekata, postrojenja, opreme i instalacije;
- saniranje mesta udesa i po potrebi hemijska dekontaminacija;
- praćenje postudesne situacije i otklanjanje moguće opasnosti od ponovnog požara ili udesa.

Hemijsku dekontaminaciju sprovodi vatrogasna jedinica, sa sredstvima i opremom vatrogasne jedinice i materijama za dekontaminaciju, pre svega vodom, penom, razblaženim hemikalijama i slično.

Ekipe za dekontaminaciju ljudi čine eksterne ekipe-članovi ekipe hitne pomoći i zdravstvenog centra.

Zadatak svih zaposlenih, u skladu sa svojim znanjima i mogućnostima, predstavlja raščišćavanje mesta udesa, uz korišćenje odgovarajuće opreme.

Za sanaciju, remont i rekonstrukciju elemenata sistema grejanja (proizvodnje i distribucije), raščišćavanje mesta udesa, uništene i oštećene opreme i instalacije angažuju se prvenstveno stručna lica zaposlena u samom preduzeću. U izvršavanju ovog zadatka će im pomagati svi zaposleni na nivou svojih znanja i mogućnosti.

Za dalju sanaciju će se angažovati ovlašćena ustanova koja poseduje dozvolu za sakupljanje, transport, skladištenje i tretman opasnog otpada:

Ovlašćena ustanova	Obim ovlašćenja	Adresa	Kontakt
"EKO-21"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sakupljanje</li> <li>– transport</li> <li>– skladištenje</li> <li>– tretman</li> </ul>	Lokacija I: Sv. Save 20 26353 Novi Kozjak Lokacija II: Kajmakčalanska 24a 26000 Pančevo	Telefon: 013/322-829 013/373-039 Fax: 013/322-829 Email: <a href="mailto:office@eko-21.com">office@eko-21.com</a>
<b>Ostale delatnosti "EKO-21":</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– upravljanje opasnim i neopasnim otpadom;</li> <li>– izvoz opasnog otpada;</li> <li>– sanacija posledica ekoloških akcidenata;</li> <li>– dekontaminacija i pranje čvrstih površina (beton, asfalt, kameni agregat i dr.);</li> <li>– bioremedijacija zemljišta kontaminiranog naftom i naftnim derivatima;</li> <li>– prečišćavanje otpadnih industrijskih voda od ugljovodonika naftnog porekla;</li> <li>– eliminacija naftnog filma sa vodenih površina;</li> <li>– čišćenje i pranje nadzemnih i podzemnih rezervoara od nafte i naftnih derivate;</li> <li>– mehaničko i hemijsko čišćenje kotlova, peći i dr. industrijske opreme;</li> <li>– dekontaminacija i pranje vagona, vagon-cisterni, auto-cisterni, barži, benzinskih stanica;</li> <li>– čišćenje separatora, uljnih jama, kada i cevovoda;</li> <li>– čišćenje industrijskih i poslovnih objekata;</li> <li>– grubo građevinski radovi, zemljani radovi i dr.</li> </ul>			

Ovlašćena ustanova	Obim ovlašćenja	Adresa	Kontakt
"YUNIRISK" d.o.o.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sakupljanje</li> <li>– transport</li> <li>– skladištenje</li> <li>– tretman</li> </ul>	Simina 18 Beograd	Telefon: 011/333-00-00 Fax: 011/333-00-07 E-mail: officebg@yunirisk.com
<p><b>Tehnološki postupak sanacije u "YUNIRISK"d.o.o.:</b></p> <p>MID-MIX® tehnološki postupak bazira se na procesu solidifikacije, koja ima za cilj da se otpad, sa najmanje jednom opasnom karakteristikom, konvertuje u oblik u kome se njegovi konstituenti imobilizuju, tako da ne ugrožavaju životnu sredinu.</p> <p>MID-MIX® tehnološki postupak je fizičko-hemijski proces u kome dolazi do reakcije molekula otpada sa aditivima na bazi kalcijuma (kalcijum oksid CaO i kalcijum-hidroksid Ca(OH)<sub>2</sub>). U toku ove reakcije molekul otpada se trajno transformiše u nov proizvod – NEUTRAL.</p> <p>MID-MIX® tehnološki postupak karakteriše:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– intenzivan kontakt otpada i dodataka procesa,</li> <li>– egzotermna reakcija sa otparavanjem vode,</li> <li>– disocijacija otpada na molekulskom nivou,</li> <li>– vakumsko-gasna molekulska inkapsulacija čestica otpada,</li> <li>– očvršćavanje – solidifikacija celokupnog sadržaja u reaktoru,</li> <li>– nepostojanje otpadnih voda i štetnih gasova.</li> </ul> <p>MID-MIX® tehnološki postupak spada u jednu od dozvoljenih i preporučenih tehnologija u Evropi za reciklažu industrijskih otpada – "BATNEC" – najbolje dostupne tehnologije koje ne zahtevaju prekomerne troškove upravljanja otpadom i ne zagađuju životnu sredinu.</p> <p>MID-MIX® tehnološki postupak priznat je u zemljama EU.</p>			
"MODEKOLO"d.o.o	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sakupljanje</li> <li>– transport</li> <li>– skladištenje</li> <li>– tretman</li> </ul>	Đorđa Stanojevića 9g Beograd (Novi Beograd)	Telefon: 011/3112636
<p><b>Podaci o preduzeću "MODEKOLO"d.o.o.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Matični broj preduzeća je 20197919;</li> <li>– Modekolo doo Beograd (Novi Beograd) je osnovano 08.09.2006. godine;</li> <li>– Status: aktivno privredno društvo;</li> <li>– Pretežna delatnost preduzeća je skupljanje opasnog otpada;</li> <li>– Šifra delatnosti 3812- ponovna upotreba razvrstanih materijala.</li> </ul>			

Ovlašćena ustanova	Obim ovlašćenja	Adresa	Kontakt
"EZO GRUPA" d.o.o	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sakupljanje</li> <li>– transport</li> <li>– skladištenje</li> <li>– tretman</li> </ul>	Dr Milutina Ivkovića 11a/5, Beograd	Tel/fax: 011/3671-381 011/3671-374 E-mail: <a href="mailto:office@ezo.rs">office@ezo.rs</a>
<p><b>Delatnosti kompanije "EZO GRUPA" d.o.o:</b></p> <p><i>Industrijska čišćenja:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EZO grupa je registrovana za delatnost 812 – usluge čišćenja. i to:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• čišćenje svih vrsta rezervoara različitih veličina;</li> <li>• čišćenje separatora ulja i masti;</li> <li>• visokopritisna čišćenja svih industrijskih objekata;</li> <li>• čišćenje i hemijsko pranje kotlova, izmenjivača toplote, kolona i posuda;</li> <li>• čišćenje komora i brodova;</li> <li>• čišćenje kanalizacionih sistema za prikupljanje otpadnih voda, šaftova, slivnika i sistema za prečišćavanje otpadnih voda;</li> <li>• čišćenje gasovoda;</li> <li>• čišćenje metalnih i betonskih površina sa ili bez upotrebe hemijskih sredstava.</li> </ul> </li> <li>– Ostala čišćenja u industriji i van nje EZO grupa u isto vreme nudi i usluge preuzimanja i tretmana otpada koji nastaje pri samom čišćenju u okviru svog sektora "Upravljanje otpadom".</li> </ul> <p><i>Upravljanje opasnim i neopasnim otpadom:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EZO grupa je registrovana za delatnost 3812 – Sakupljanje opasnog otpada</li> </ul> <p><i>Sakupljanje otpada:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EZO grupa vrši sakupljanje otpada propisanim postupcima i posredstvom odgovarajuće opreme:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• iz stacionarnih skladišta i transportnih posuda;</li> <li>• iz procesnih uređaja i manipulativnih sistema;</li> <li>• sa zagađenih lokacija (zemljišta i vodenih površina).</li> </ul> </li> <li>– EZO grupa vrši pakovanje otpada, na mestu generisanja, u propisanu ambalažu, i tako upakovan otpad transportuje do svog skladišta, ili postrojenja za tretman.</li> </ul> <p><i>Transport sakupljenog otpada:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EZO grupa vrši transport opasnog i neopasnog otpada vozilima koja su predviđena za transport otpada saglasno Zakonu o transportu opasnog tereta.</li> <li>– EZO grupa poseduje sledeće dozvole za sakupljanje i transport otpada:</li> <li>– Rešenje o izdavanju integralne Dozvole za sakupljanje i transport neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije</li> </ul> <p><i>Skladištenje otpada:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Za privremeno skladištenje opasnog i neopasnog otpada EZO grupa koristi skladišni prostor veličine 1.000 m<sup>2</sup> kao "Transfer stanicu" koju koristi kao mesto do kojeg otpad doprema i privremeno skladišti radi razdvajanja ili pretovara pre transporta na tretman ili odlaganje. EZO grupa poseduje sledeće dozvole za skladištenje opasnog i neopasnog otpada:</li> <li>– Rešenje o izdavanju Dozvole za skladištenje opasnog otpada na lokaciji operatera u Šapcu;</li> <li>– Rešenje o izdavanju Dozvole za skladištenje neopasnog otpada</li> </ul> <p><i>Tretman otpada:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EZO grupa vrši tretman opasnog otpada:</li> <li>– Mobilnim postrojenjem za tretman zauljenih otpada;</li> <li>– Mobilnim postrojenjem za tretman ambalažnog otpada.</li> </ul> <p><i>Sanacija ekoloških akcidenata:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Posedovanje adekvatne opreme i obučenog kadra EZO grupi omogućava brzo reagovanje na akcidentalne situacije u životnoj sredini.</li> </ul>			

Operateri koji poseduju dozvolu za sakupljanje i transport opasnog i neopasnog otpada:

<b>EKO MABER INŽENJERING d.o.o.</b>	– sakupljanje – transport	Spoljnostarčevačka 153, Pančevo	Telefon:013/352-350 Fax: 013/352-350 E-mail: <a href="mailto:ekomaber@gmail.com">ekomaber@gmail.com</a> <a href="mailto:ekomaber@ekomaber.rs">ekomaber@ekomaber.rs</a> Direktor: Stojan Radanović Tel:063/8-528-584 E-mail: <a href="mailto:stojan.radanovic@ekomaber.rs">stojan.radanovic@ekomaber.rs</a>
<b>Osnovne delatnosti EKO MABER INŽENJERING d.o.o.-a:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– čišćenje i servisiranje objekata industrijskih postrojenja i rezervoara;</li> <li>– priprema gradilišta;</li> <li>– sakupljanje i transport neopasnog i opasnog otpada.</li> </ul>			
<b>BEOTOK d.o.o.</b>	– sakupljanje – transport	Veljka Vlahovića 7E, Pančevo	Centrala: 013/333-806 Telefon: 013/333-809 Faks: 013/361-302 E-mail: <a href="mailto:office@beotok.co.rs">office@beotok.co.rs</a>
<b>Usluge BEOTOK d.o.o.-a:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– čišćenje (fekalne, kišne i procesne kanalizacione mreže, separatora masti i ulja, separatora lakih tečnosti (ulja i benzina), taložnika i rezervoara);</li> <li>– transport otpada (poseduju dozvolu za sakupljanje i transport neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije, vrše transport tečnog i muljevitog otpada specijalnim kombinovanim vozilima i cisternama; vozila su opremljena za prevoz opasnog otpada, poseduju ADR sertifikate, posade su obučene za rad sa opasnim materijama; saradnja sa preduzećima ovlašćenim za sakupljanje i trajno zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada;</li> <li>– SaugBagger (Vozilo SaugBagger opremljeno snažnom turbinom i usisnim crevom prečnika 250 mm omogućava usisavanje suvog, vlažnog i tečnog materijala i služi za sakupljanje i transport neopasnog rasutog otpada u zatvorenom kontejneru kapaciteta 8 m<sup>3</sup>. Snaga turbine omogućava usisavanje otpada sa visina i većih daljina. Saugbagger svojim mogućnostima smanjuje troškove prilikom izvođenja radova, jer se jedna mašina koristi i za iskop ili sakupljanje otpada i transport na odgovarajuću deponiju.</li> </ul>			
<b>DONNA TEAM</b>	– sakupljanje – transport	Bulevar M. Pupina 10z/115, Beograd	Telefon: 011/213-91-06
<b>EKOSEKUND d.o.o.</b>	– transport – skladištenje – tretman	Zage Malivuk 15A Kumodraška 78a, Beograd, Voždovac	Telefon: 011/271-18-74 011/397-32-77
<b>INVESTFARM-IMPEX</b>	– sakupljanje – transport	Vojvode Stepe 414a, Beograd	Telefon: 011/395-29-01
<b>INVESTFARM-IMPEX vrši sakupljanje i transport neopasnog i opasnog otpada:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 01 01, 18 02 01 oštri instrumenti</li> <li>• 18 01 04 otpadi čije odlaganje ne podleže posebnim zahtevima (zavojni i sanitetski materijal)</li> <li>• 18 01 06, 18 01 07 hemikalije sa isteklim rokom trajanja</li> <li>• 18 01 08, 18 0103, 18 02 02, 18 01 09, 18 02</li> </ul>			

<b>TERMOPRODUKT</b>	– sakupljanje – transport	Partizanska 20, Barajevo	Telefon: 011/8326-109 E mail: <a href="mailto:termokom@eunet.rs">termokom@eunet.rs</a>
<p><b>TERMOPRODUKT</b> poseduje sledeće vrste dozvola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dozvola za sakupljanje otpada</li> <li>– Dozvola za transport otpada</li> </ul>			
<b>ASTER COP</b>	– sakupljanje – transport	Sremska 39, Pančevo	Telefon: 013/633-369
<b>MITECO – KNEŽEVAC d.o.o.</b>	– sakupljanje – transport	Oslobođenja br. 39, Beograd	Telefon: 011/356-42-00
<p><b>Opis delatnosti MITECO KNEŽEVAC d.o.o.:</b></p> <p><i>Reciklaža električnih mašina:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reciklaža transformatora</li> <li>– Dekontaminacija PCB transformatora</li> <li>– Energetsko iskorišćenje otpada</li> </ul> <p><i>Remedijacija:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inženjering u sanaciji istorijskog zagađenja</li> <li>– Čišćenje i revitalizacija industrijskih hala</li> <li>– Sanacija posledica industrijskih udesa</li> </ul> <p><i>Zbrinjavanje opasnog otpada:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zbrinjavanje otpada iz redovne proizvodnje</li> <li>– Uništenje PCB otpada</li> <li>– Zbrinjavanje istorijskog otpada</li> </ul>			
<b>ARHIFARM d.o.o.</b>	– sakupljanje – transport	Buda Tomovića 15, Beograd	Telefon: 011/631-88-74 011/631-88-57, Fax:011/631-89-16 E-mail: <a href="mailto:arhifarm@arhifarm.com">arhifarm@arhifarm.com</a> Direktor: mr Igor Čolović 069/231-88-50
<p><b>ARHIFARM d.o.o.</b> poseduje sledeće vrste dozvola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dozvola za sakupljanje otpada</li> <li>– Dozvola za transport otpada</li> </ul> <p>Vrše sakupljanje i transport neopasnog i opasnog otpada: prašnjavi i praškasti otpadi, crveni mulj, otpadni pesak i gline, otpad od životinjskog i biljnog tkiva itd) i opasnog otpada (agrohemijski otpad, koji sadrži opasne supstance, piljevina, iverje, strugotine, muljevi od desalinacije, kiselo bazni muljevi itd.)</p>			
<b>EKOTANK doo</b>	– sakupljanje – transport	Antifašističke borbe 21D, Beograd	Telefon: 013/367-511 Fax: 013/367-511 E-mail: <a href="mailto:info@ekotank.co.rs">info@ekotank.co.rs</a>
<p>Grupe usluga koje <b>Ekotank d.o.o.</b> pruža su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Čišćenje rezervoara i procesne opreme;</li> <li>– Preuzimanje i obrada otpada, opasnog otpada i otpadnih voda;</li> <li>– Skladištenje otpada;</li> <li>– Servis za rešavanje ekoloških akcidenata;</li> <li>– Saniranje vodovodnih i kanizacionih sistema.</li> </ul>			

<b>GREEN &amp; CLEAN d.o.o.</b>	– sakupljanje – transport	Kajmakčalanska 13, Beograd	Telefon: 011/38-22-643
<b>RATEX- COMERCE</b>	– sakupljanje – transport	Vitanovačka 53b, Beograd	Direkcija: 011/247-61-41 011/39-72-111 011/247-54-69 E-mail: <a href="mailto:ratex@sbb.rs">ratex@sbb.rs</a>

### 2.3.3. Snage i sredstva za sprovođenje remedijacije

Remedijacija zemljišta je mera sanacije postojećeg zagađenja zemljišta u cilju snižavanja koncentracije zagađujućih materija do nivoa koji ne predstavlja opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi. U zavisnosti od vrste i obima zagađenja, primenjuju se različite metode remedijacije:

1. Sistem prekrivanja zagađenja, deponija i drugih žarišta zagađenja, kako bi se sprečio kontakt zagađujućih materija sa atmosferom;
2. Smanjenje pokretljivosti opasnih materija i zagađujućih materija u okruženju;
3. U novije vreme, razvijena je metoda bioremedijacije koja se sve više primenjuje.

Bioremedijacija je prirodni proces biološke razgradnje štetnih materija u zagađenom zemljištu, a poseban vid bioremedijacije je fitoremedijacija (fito-biljka, remedijum-lek), odnosi se na čišćenje zemljišta, vode i vazduha od raznih zagađivača uz pomoć viših biljaka.

Remedijaciju zemljišta može sprovoditi operater koji je tehničko-tehnološki opremljen i koji poseduje potrebne dozvole. Jedan od operatera koji ispunjava ove uslove je:

Ovlašćena ustanova	Obim ovlašćenja	Adresa	Kontakt
<b>BREM GROUP</b>	- sakupljanje - transport	Ulica Oslobođenja 39b, 11090 Beograd - Kneževac	Tel: 011 356 11 85

Kompanija **BREM GROUP** je i stručno i organizaciono osposobljena da obavi kompletan postupak bioremedijacije zemljišta ili lagerovanih zagađivača, na mestu zagađena (*in situ*) ili na sopstvenoj lokaciji (*ex situ*). Kompanija BREM GROUP na sebe preuzima i sve aktivnosti kao što su premer materijala, uzorkovanje i analize, pakovanje, transport vozilima sa ADR sertifikatom i lagerovanje kontaminiranog materijala u magacinski prostor sa neophodnim dozvolama za skladištenje opasnog otpada koji je u neposrednoj blizini lokacije za bioremedijaciju.

Tehnika koja se primenjuje omogućava brzo uvećanje zimojene mikrobne populacije sposobne da za kratko vreme razgradi širok spektar po životnu sredinu štetnih organskih materijala.

*Dozvole i rešenja:*

- Dozvola za tretman neopasnog otpada u mobilnom postrojenju na teritoriji Republike Srbije, od 10.03.2016. i 06.04.2016.

Ovlašćena ustanova	Obim ovlašćenja	Adresa	Kontakt
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dozvola za skladištenje neopasnog i opasnog otpada na lokaciji operatera, od 18.07.2014.</li> <li>- Dozvola za tretman opasnog otpada u mobilnom postrojenju, od 28.07.2011, 24.07.2015. i 10.03.2017.</li> <li>- Integralna dozvola za sakupljanje i transport neopasnog i opasnog otpada na teritoriji Republike Srbije, od 30.10.2011, 31.07.2015, 28.03.2014, 04.07.2014. i 05.10.2015.</li> <li>- Rešenje o lokacijskoj saglasnosti, od 14.10.2011.</li> <li>- Registracija privrednog subjekta,</li> <li>- Mišljenje Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja o primeni postupka bioremedijacije - prečišćavanje zemljišta i voda zagađenih najrazličitijim neorganskim i organskim polutantima, posebno naftom i njenim derivatima pomoću mikroorganizama kao domaće "zelene" tehnologije, od 13.03.2009.</li> </ul>		
<b>Sertifikati:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sertifikat bonitetne izvrsnosti</li> <li>- ISO 9001:2008</li> <li>- ISO 14001:2004</li> <li>- OHSAS 18007:2007</li> </ul>			

Sa sledećim ovlašćenim operaterima JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad ima sklopljene ugovore o preuzimanju otpada:

Operater	Adresa i telefon	Predmet ugovora	Broj ugovora
„Eko metal“ DOO Vrdnik	Grobljanska 2, Vrdnik tel: 022 465 306, fax: 022 466 003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rashodovani računari,</li> <li>- Računarska oprema,</li> <li>- Fluo cevi,</li> <li>- Baterije</li> <li>- Drugi elektronski i električni otpad</li> </ul>	01-13855/1 od 16.11.2012.
„Metalcommerce“ DOO Novi Sad	Mileve Marić 9, Novi Sad; tel: 630 19 47; tel/fax: 630 12 33	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metalni otpad</li> </ul>	01-12088/1 od 28.10.2015
Grupa ponuđača <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Modekolo“ DOO Beograd</li> <li>- „Yunirisk“ DOO Beograd</li> </ul>	Đorđa Stanojevića 9G, Novi Beograd tel: 011 630 21 75, 630 23 40 fax: 011 630 23 41  Simina 18n Beograd tel: 011 333 00 00, faks: 011 333 00 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otpadna staklena vuna</li> <li>- Otpadna termo izolacija – lebit</li> <li>- Otpadna motorna ulja i maziva</li> <li>- Otpadni mazut</li> <li>- Otpadna ambalaža od boja i lakova</li> <li>- Otpadna ambalaža od hemikalija</li> <li>- Otpadne boje i lakovi</li> <li>- Ambalaže od ulja,</li> <li>- Zauljeni pucval</li> <li>- Cevi kontaminirane mazutom</li> </ul>	01-2324/1 od 06.03.2015.

### 2.3.4. Program postudesnog monitoringa životne sredine

Predstavnici zaštite na radu i laboratorije uz angažovanje nadležne institucije akreditovane za kontrolu uslova radne sredine i stanja životne sredine, obavljaju stalni nadzor post udesne situacije, vrše merenja kritičnih parametara i monitoring radne i životne sredine na nivou kompleksa.

U slučaju potrebe praćenja monitoringa životne sredine izvan kompleksa TO „Istok“ angažuju se preduzeća koja su Odlukom o određivanju ovlašćenih i osposobljenih pravnih lica za zaštitu i spasavanje u Republici Srbiji ("Službeni glasnik RS", br. 36/2011) određena i, kao takva, mogu sprovesti navedene mere:

Naziv	Delatnost	Adresa	Telefon
Institut za javno zdravlje Vojvodine	Zdravstvo	Futoška 121, Novi Sad	489 78 00 faks: 661 39 89
„Institut za zaštitu na radu“ a.d.	Naučno-istraživačka delatnost	Školska 3, Novi Sad	421 700, 528 307, faks: 422 435
Fakultet tehničkih nauka	Obrazovanje	Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad	450 810, 635 04 13, faks: 458 133
Prirodno-matematički fakultet	Obrazovanje	Trg Dositeja Obradovića 3, Novi Sad	455 630, 485 27 08, faks: 455 662
Tehnološki fakultet	Obrazovanje	Bulevar cara Lazara 1, Novi Sad	485 36 00; faks: 450 413
Poljoprivredni fakultet	Obrazovanje	Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad	485 34 55, 450 355, fax: 459 761
Institut za ratarstvo i povrtarstvo	Naučno-istraživačka delatnost	Maksima Gorkog 30, Novi Sad	489 81 00 fax: 489 81 31
Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad"	Veterinarstvo	Rumenački put 20, Novi Sad	489 53 33, 489 53 37, faks: 518 544

Uzimanje uzoraka, kontrola kvaliteta i postudesni monitoring životne sredine se mora vršiti sve dok se koncentracija opasnih materija ne dovede pod dozvoljene granice.

### 2.3.5. Organizacija nastavka rada i oporavka od udesa

Nakon sprovođenja prioriternih mera sanacije, pristupa se vraćanju postrojenja, uređaja i instalacija u funkcionalno stanje, a zatim revitalizaciji radne i životne sredine.

Sastavni deo mera za otklanjanje posledica požara ili hemijskog akcidenta je izrada stručnog izveštaja o udesu, koji treba da sadrži:

- analizu uzroka i posledica požara ili hemijskog udesa;
- razvoj i tok požara ili hemijskog udesa, kao i preduzete akcije gašenja požara odnosno odgovora na udes;
- procenu veličine požara (hemijskog udesa) i štetnih posledica;
- analizu trenutnog postudesnog stanja.



Procena veličine požara (hemijskog udesa) i štetnih posledica vrši se na osnovu stepena angažovanih snaga, veličine štete u ljudstvu (povrede, trovanja, eventualni smrtni slučajevi) i materijalnim dobrima (izraženo kroz novčane vrednosti).

Rukovodilac odseka za bezbednost i zdravlje na radu i ZOP i koordinator plana zaštite od udesa, posle svake akcije obavezno prave izveštaj. Jedan primerak ovog izveštaja se dostavlja odgovornom licu gde je došlo do udesa, drugi MUP-u, a treći se dostavlja u arhivu. U saradnji sa referentom osiguranja pravi se zapisnik o utvrđivanju materijalne štete.

Završni izveštaj o požaru ili hemijskom udesu izrađuje posebna stručna komisija koju imenuje Direktor JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad, na osnovu vlastite procene uzroka nastalog udesa, eventualne odgovornosti pojedinaca i finansijskih troškova sanacije. Ova komisija vrši procenu nezavisno od istrage nadležnih državnih organa.

Direktor JKP „Novosadska toplana“ Novi Sad, na osnovu izveštaja stručne komisije i zvaničnog izveštaja istražnih organa MUP-a, izrađuje poseban izveštaj nadležnim opštinskim i republičkim organima.

### **IZVEŠTAJ O UDESU**

Sa svih nivoa odgovornosti i učesnika treba prikupiti izveštaje o udesu. Na osnovu pojedinačnih izveštaja izraditi Izveštaj o udesu koji sadrži sledeće elemente:

#### ***Analiza uzroka i posledica udesa:***

Analizu uzroka hemijskog udesa obavljaju nadležne inspeksijske strukture. U ovom slučaju nadležna je Republička inspekcija. U svakom slučaju, inspekcija mora dati odgovor na ključno pitanje, " Zašto je došlo do hemijskog udesa?". Da li je u pitanju zamor materijala, greška u varu, pojačana korozija, nestručno rukovanje ili nešto treće. Inspekcija pravi zapisnik o zatečenom stanju opreme i primenjenim metodama ispitivanja. Na kraju izveštaja daje zaključak o tome zašto je došlo do havarije. Pravi razlog havarije je bitan pored ostalog i zbog toga što bi on mogao biti putokaz šta je potrebno preduzeti za sanaciju. Naravno, u zavisnosti od stepena oštećenja, inspekcija može zabraniti bilo kakvo dalje korišćenje opreme. Ako se utvrdi da je do havarije došlo zbog nesavesnog ponašanja u smislu redovnih kontrola, snimanja i testiranja , protiv odgovornih se pokreće krivični postupak.

Analiza posledica udesa vrši se na svim mestima do kog je udes dospeo. Pre svega analiziraju se posledice u radnoj organizaciji. Procenjuje se količina iscurilog materijala i gubitak zbog toga. Takođe se procenjuje šteta nastala na rezervoaru, šteta izazvana prodiranjem zagađenja u podzemne vode, šteta zbog gubitka ljudskih života i povređivanja zaposlenih i građana, šteta zbog zastoja proizvodnje, šteta zbog utrošenih materijalnih sredstava na sprečavanju širenja i sanaciji posledica udesa, upotrebljena vatrogasna i medicinska sredstva, šteta zbog uginule stoke, divljači i izgubljene letine, šteta koja će nastati zbog rušenja poslovnog imidža i ugleda preduzeća itd.

#### ***Razvoj i tok udesa i odgovor na udes:***

U opisu razvoja i toka udesa treba detaljno opisati kada je došlo do udesa, ko je prvi primetio udes i kako se manifestovao.

**Procena veličine udesa:**

Procena veličine udesa vrši se na osnovu stepena angažovanih snaga, veličine štete (izražene u novčanim sredstvima) i obima posledica. Po završetku udesa, svi subjekti učešća u udesu, prave svoje izveštaje o veličini svoga angažovanja u odgovoru na udes, o angažovanim snagama i utrošenim sredstvima, i dostavljaju ga i Timu za koordinaciju udesom. Svoje izveštaje prave i protivpožarne jedinice i medicinske ekipe u kojima pored obima angažovanja i utrošenih sredstava, unose i broj povređenih i nastradalih osoba tokom trajanja udesa.

Služba zaštite životne sredine treba, uvidom u toplani i na terenu zahvaćenom udesom, da sačini izveštaj o posledicama dejstva udesa i pričinjenoj materijalnoj šteti i izveštaj o tome takođe dostavi Timu za koordinaciju. Na osnovu prispelih izveštaja, Tim za koordinaciju, a na osnovu stepena angažovanih snaga, veličine štete (izražene u novčanim sredstvima) i obima posledica, procenjuje veličinu udesa.

**Analiza trenutnog stanja:**

Analiza trenutnog stanja treba da obuhvati stanje opreme na kojoj je došlo do udesa, stanje životne sredine u i oko toplane i zdravstveno stanje povređenih tokom trajanja udesa.

Defektažu i procenu stanja opreme u toplani, na kojoj je došlo do udesa, vrše stručne ekipe odgovarajuće struke i republički inspektorat. Rezultat ove akcije treba da pruži odgovore na pitanja, šta je dovelo do udesa i kako izvršiti sanaciju opreme (ako je to uopšte moguće ili se mora zameniti novom).

Stanje životne sredine u toplani podrazumeva analizu kontaminiranog vazduha, zemljišta i podzemnih voda i predlog rešenja za sanaciju. Ove analize radi akreditovana laboratorija, u saradnji sa odgovarajućim republičkim inspektoratom. Analizu stanja životne sredine u okolini toplane, koja je bila pod uticajem udesa, rade republičke, pokrajinske i opštinske inspekcije, koje ujedno i procenjuju štetu nastalu udesom i predlažu mere za njihovo saniranje.

Odgovarajuće ekipe Medicine rada i drugih opštinskih i gradskih zdravstvenih ustanova, prate stanje zdravlja povređenih i predlažu dalje mere za njihov potpuni oporavak.

Nad svim aktivnostima sanacije kao i prethodnih delatnosti u odgovoru na udes neophodno je planirati i propisati odgovarajući stručni nadzor.

**Izveštavanje o odgovoru na udes**

Region/opština:
Nosilac izrade izveštaja:
Adresa:
Tel/fax:
1. Opšti podaci:
- datum i vreme udesa
- mesto
- adresa
- vrsta aktivnosti

2. Vrsta udesa:	
- eksplozija:	
- ispuštanje opasnih materija:	
- emisija opasnih materija:	
- požar:	
3. Preduzete interventne mere:	
-	
--	
4. Uzroci udesa:	
- poznati (specificirati):	
- nepoznati:	
- informacija će biti dostavljena nakon završetka ispitivanja uzroka udesa:	
5. Posledice udesa:	
-	
--	
a) Unutar prostora pravnog ili fizičkog lica:	
- žrtve:	Poginulih:
	Ranjenih:
	Otrovanih:
- posledice po životnu sredinu:	Kratkoročne:
	Dugoročne:
Broj osoba izloženih posledicama udesa:	
- broj evakuisanih osoba:	
- materijalna šteta:	
- opasnost je još prisutna:	
- opasnost više nije prisutna:	
b) Izvan prostora pravnog ili fizičkog lica:	
- žrtve:	Poginulih:
	Ranjenih:
	Otrovanih:
- posledice po životnu sredinu:	Kratkoročne:
	Dugoročne:
Broj osoba izloženih posledicama udesa:	
- broj evakuisanih osoba:	
- materijalna šteta:	
- opasnost je još prisutna:	
- opasnost više nije prisutna:	
6. Troškovi zbog zagađenja okoline:	
- u intervenciji utrošena sredstva:	
- naknada za oštećenje:	
- troškovi saniranja okoline:	
- iznos novčane kazne:	
- ostalo:	
7. Pouke izvučene iz udesa:	
-	
-	
8. Srednjoročne i dugoročne mere koje bi trebalo preduzeti da ne dođe do ponavljanja udesa:	
- srednjoročne:	
-	
-	
- dugoročne:	
-	
-	

### **2.3.6. Planirana finansijska sredstva**

Sredstva za realizaciju otklanjanja posledica udesa zavise od veličine i obima udesa i od veličine nastale štete kako na objektu, tako i na uređajima i opremi.

U zavisnosti od pričinjene materijalne štete sredstva bi se obezbedila iz sledećih izvora:

- Sopstvena sredstva;
- Sredstva iz budžeta Grada;
- Nepredviđena sredstva (donacije, konkursi).

### 3. INFORMISANJE JAVNOSTI

Ovde se definišu i razrađuju postupci i procedure obaveštavanja i informisanja javnosti o opasnostima, preduzetim merama za sprečavanje širenja udesa, merama zaštite i spasavanja i merama oklanjanja posledica od udesa, i to:

1. opšte informacije o prirodi opasnosti koja može nastati;
2. mere i način pravovremenog obaveštavanja;
3. lice zaduženo - ovlašćeno za informisanje i komunikaciju sa javnošću;
4. preduzete mere i aktivnosti.

#### 3.1. Opšte informacije o prirodi opasnosti

Način obaveštavanja o udesu je jedna od veoma važnih faza odgovora na udes, odnosno faza otklanjanja posledica. Program upoznavanja stanovništva sa potencijalnim opasnostima i predviđenim merama zaštite, planova, vežbi i edukacije odvija se u skladu sa planom zaštite privrednog društva i u skladu sa razrađenim mogućim akcidentnim situacijama na terenu.

#### 3.2. Mere i način pravovremenog obaveštavanja

Program se bazira na tipovima udesa: udes prvog nivoa – nivoa opasnih instalacija i udes drugog nivoa – nivoa industrijskog kompleksa realizuje se u krugu preduzeća. Ujedno, građane upoznati da usled nastalog udesa mogu nastupiti štetne posledice po širu okolinu i da se u tom slučaju aktivira plan zaštite grada, odnosno opštine.

Osnovna oblast edukacije je kako pratiti tokove odgovora na udesa i koji poslovi proizilaze iz plana zaštite:

1. procena obima udesa;
2. procena obima posledica;
3. uspostavljanje neprekidnih merenja i osmatranja na prostoru kompleksa postrojenja i širem ugroženom prostoru (požara, eksplozije, oslobađanja štetnih materija) i karakterističnih parametara (koncentracija opasnih materija, kretanje kontaminacionog oblaka, meteoroloških podataka: pravac i brzina vetra, vertikalna stabilnost vazduha);
4. obaveštavanje o udesu i davanje uputstava o daljem postupanju;
5. donošenje odluke o eventualnoj evakuaciji stanovništva, načinu evakuacije i pravcu kretanja, na osnovu veličine udesa, stepena ugroženosti stanovništva i procene vremena trajanja opasnosti, raspoloživog vremena za evakuaciju itd.;
6. koordinacija rada službe civilne zaštite, zdravstvenih organizacija, vatrogasnih službi, službi tehničke pomoći;

7. informisanje nadležnih republičkih organa i davanje procene o mogućnosti da se sopstvenim snagama odgovori na udes.

Edukacija obuhvata i ko odgovara na udes, a na osnovu usklađenih planova zaštite to su:

- službe organa unutrašnjih poslova, službe sredstava veze, transportna preduzeća, komunalne službe, vatrogasne službe, centri za obaveštavanje, specijalizovane tehničke ekipe, ekipe za sanaciju, (eko) toksikološke laboratorije, analitičke laboratorije i meteorološke stanice;
- ekipe hitne medicinske pomoći, medicina rada, stacionarne zdravstvene ustanove sa odeljenjima za toksikologiju; štabovi i jedinice civilne zaštite, na osnovu usklađenih planova civilne zaštite udesa- sanacije.

Da bi se plan aktivnosti u pogledu informisanja javnosti o udesu uradio stručno neophodno je da privredno društvo :

- uspostaviti sistem za prikupljanje podataka o događajima;
- nabaviti gotova softverska rešenja o udesima i obučiti ljude u upravljanju udesom;
- formira sopstvenu bazu podataka o svim opasnim materijama sa kojima se radi u preduzeću i koja mogu biti u udesu;
- poseduje podatke o štetnim dejstava materija u udesu;
- poseduje podatke o merama zaštite od štetnih delovanja;
- poseduje podatke o merama medicinske zaštite, kao i o mogućnostima i osposobljenostima zdravstvenih ustanova koje će učestvovati u zbrinjavanju eventualno zatrovanih radnika (proveriti da li zdravstvena ustanova koja će pružati pomoć u slučaju trovanja poseduje sredstva za antidotsku terapiju);
- predvidi funkcionisanje sistema prenosa informacija u javnost.

Po završetku udesa, pravi se detaljan izveštaj o udesu, analiziraju uzroci i posledice. Izveštaj pravi koordinacioni tim sa podacima dostavljenim od svih subjekata učesnika u odgovoru na udes. U izradu izveštaja treba da bude uključena i javnost kako bi se dobio što potpuniji uvid u prethodne događaje. Sve mora da bude potpuno transparentno i ništa se ne sme sakriti od javnosti. Moraju se konstatovati i eventualne lične odgovornosti pojedinaca koji treba da snose i odgovarajuće sankcije. Za prezentovanje izveštaja i obaveštavanje javnosti mogu se koristiti elektronska i štampana sredstva informisanja kao i tribine po Mesnim zajednicama, gde će građanima biti iscrpno objašnjeno šta se desilo, zašto, koje su razmere i obim udesa, pričinjena šteta i kako i gde mogu nadoknaditi eventualno nastalu štetu. Izveštaj o udesu i Izveštavanje o odgovoru na udes su prikazani u poglavlju Organizacija nastavka rada i oporavka od udesa.

### **3.3. Ovlašćeno – zaduženo lice**

Direktor JKP "Novosadska toplana" Novi Sad ili lice koje on ovlasti, obavezni su da preko lokalnih medija informisanja (radija, lokalne televizije, novina) objektivno obaveste stanovništvo o vrsti i obimu udesa, preduzetim merama i eventualnoj

opasnosti po širu okolinu. Nakon informisanja javnosti, stanovništvu koje se nalazi u krugu od 1 km treba naložiti da uđe u zatvoren prostor.

Ovo informisanje može vršiti Centar za obaveštavanje ili lice ovlašćeno za informisanje u JKP "Novosadska toplana" u saradnji sa Centrom za obaveštavanje.

### **3.4. Preduzete mere i aktivnosti**

- Formiran je stručni tim za analizu uzroka eksplozije koji je predložio mere kojim bi trebalo da se smanji opasnost od ovih dešavanja:
- Ugraditi merenje pritiska gasa iza glavnih ventila i uključiti ga u sistem blokada na kotlu.
- Podatak o protoku gasa u toku potpalnog procesa ako je >0 alarm na PLC.
- Zamena glavnih ventila tamo gde isti nemaju kranji kontakt otvoreno zatvoreno.





## **PRILOZI**

Prilog 1 – Situacija

Prilog 2 – Putevi evakuacije

Prilog 3 – Mišljenje na Plan zaštite od požara

Prilog 4 – Saglasnost na Studiju procene uticaja na životnu sredinu

Prilog 5 – Popis opasnih materija

Prilog 6 – Objekti koji mogu biti ugroženi sa aspekta terorističkog napada

Prilog 7 – Evidencija o udesima

Prilog 8 – Podaci o raspoloživim sredstvima i opremi za zaštitu i spasavanje

Prilog 9 – Pregled preuzetih mera po izvršenom inspekcijskom nadzoru

Prilog 10 – Organizacija veza i komunikacije

Prilog 11 – Podsetnik za postupanje u slučaju udesa

Prilog 12 – Podsetnik za rad koordinatora plana

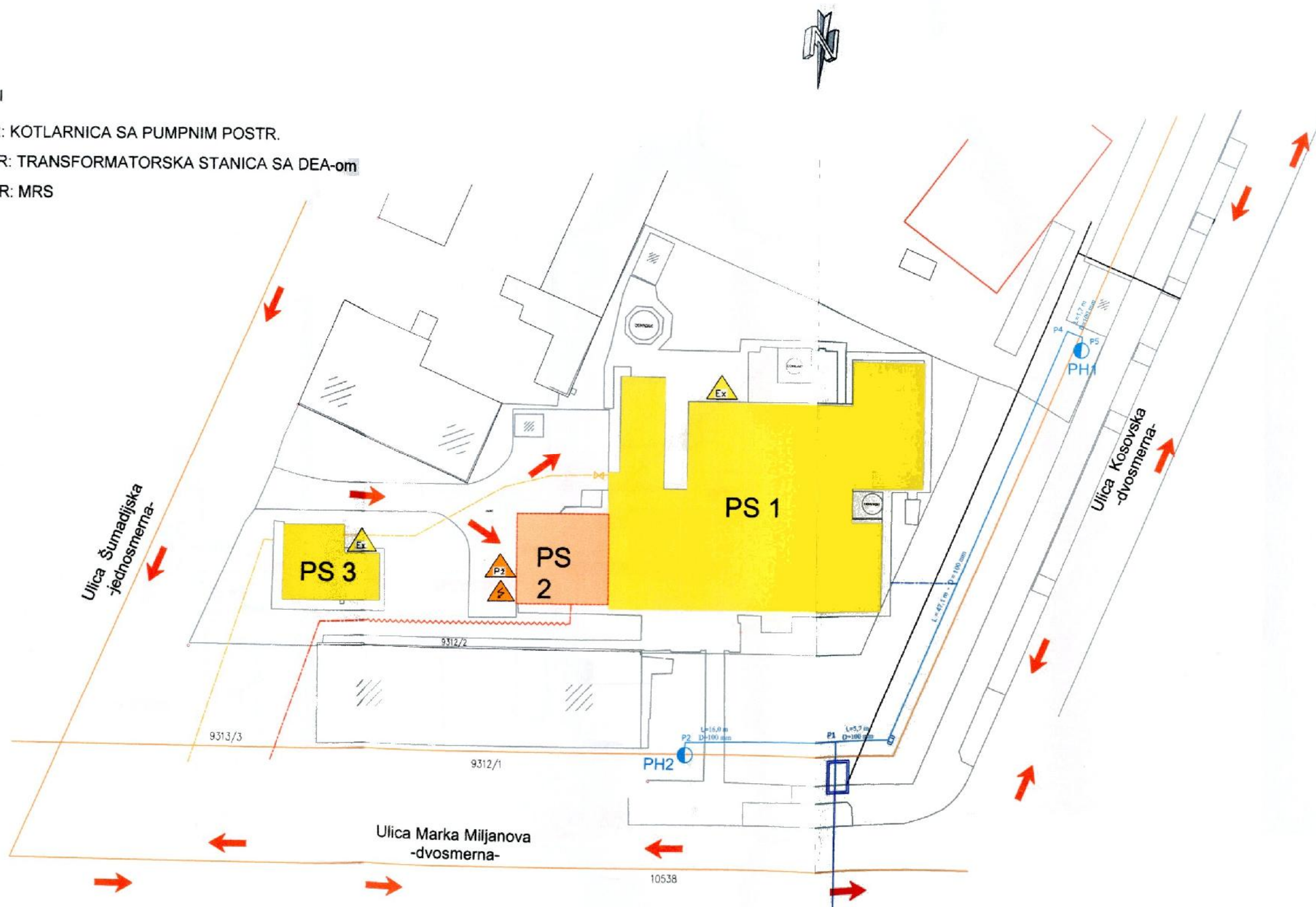
Prilog 13 – Objekti u zoni 1000 m oko toplane

## POŽARNI SEKTORI

I POŽARNI SEKTOR: KOTLARNICA SA PUMPNIM POSTR.

II POŽARNI SEKTOR: TRANSFORMATORSKA STANICA SA DEA-om

III POŽARNI SEKTOR: MRS



## INSTITUT VATROGAS

Investitor:  
JKP "NOVOSADSKA TOPLANA"  
Novi Sad

Objekti:  
TOPLANA "ISTOK", Novi Sad

Naziv crteža:

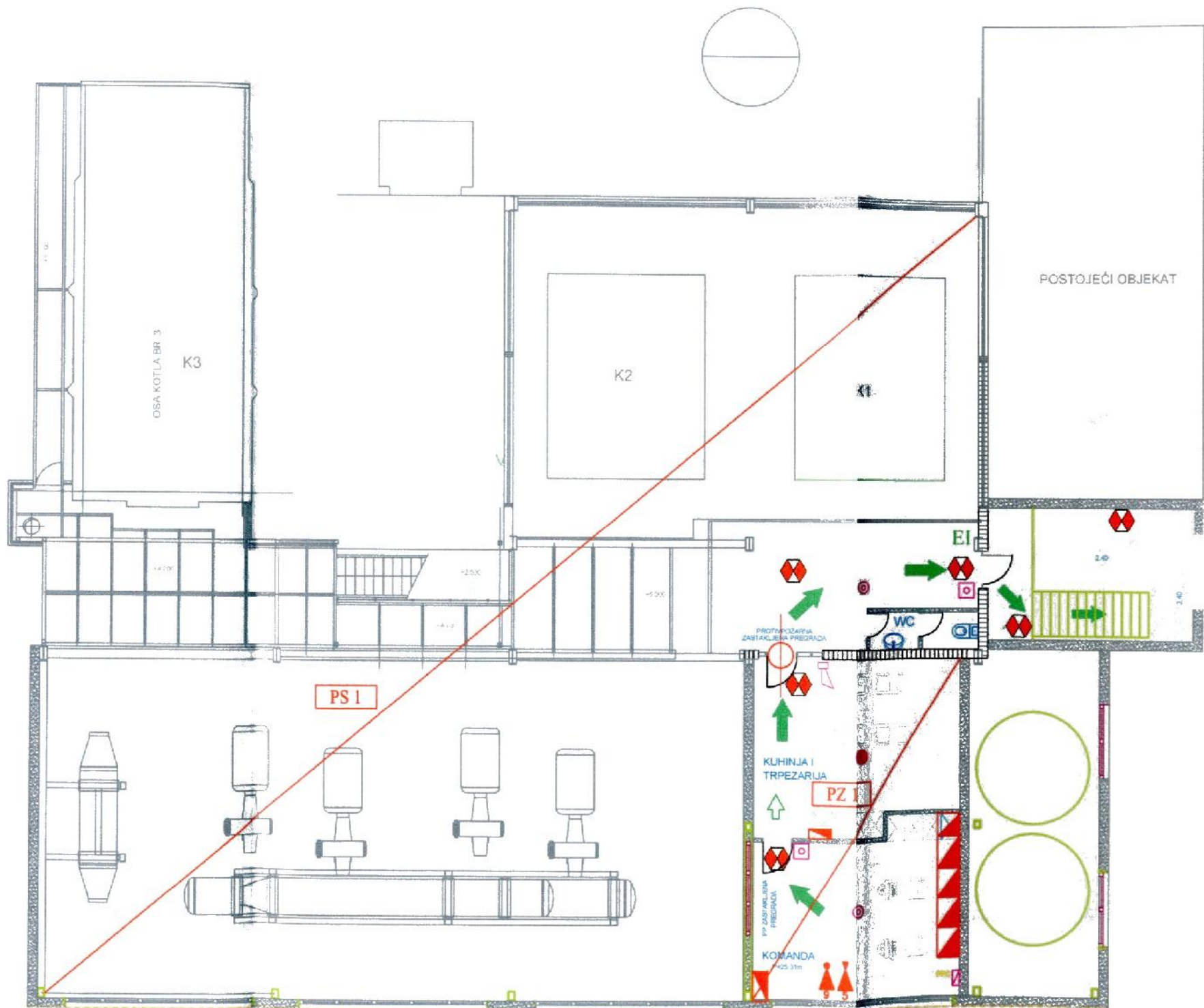
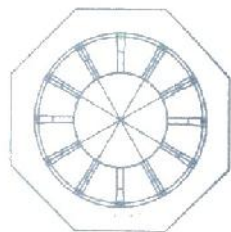
SITUACIJA

Odgovorni projektant:	Broj projekta:
mr ZORAN NIKOLIĆ, dipl. inž.	E 800/13

Datum:	R:	Broj crteža:	1
jul 2015.	1:300		

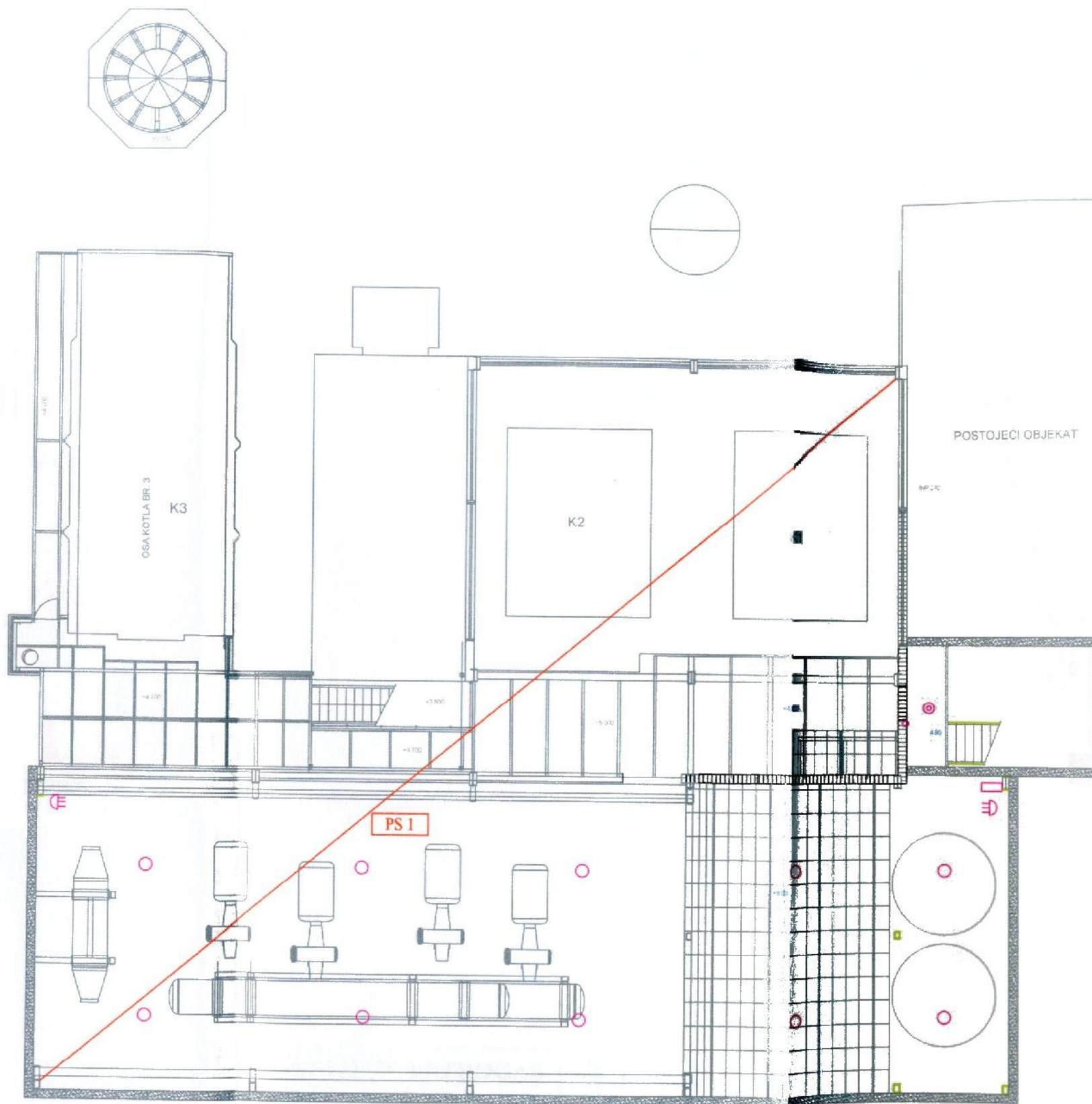


<b>INSTITUT VATROGAS</b>			
Investitor:			
JKP "NOVOSADSKA TOPLANA" Novi Sad			
Objekti:			
TOPLANA "ISTOK", Novi Sad			
Naziv crteža:			
<b>OSNOVA PRIZEMLJA</b>			
Odgovorni projektant:		Broj projekta:	
mr ZORAN NIKOLIĆ, dipl. inž.		E 800/13	
Datum:	R:	Broj crteža:	2
jul 2015.	1:100		



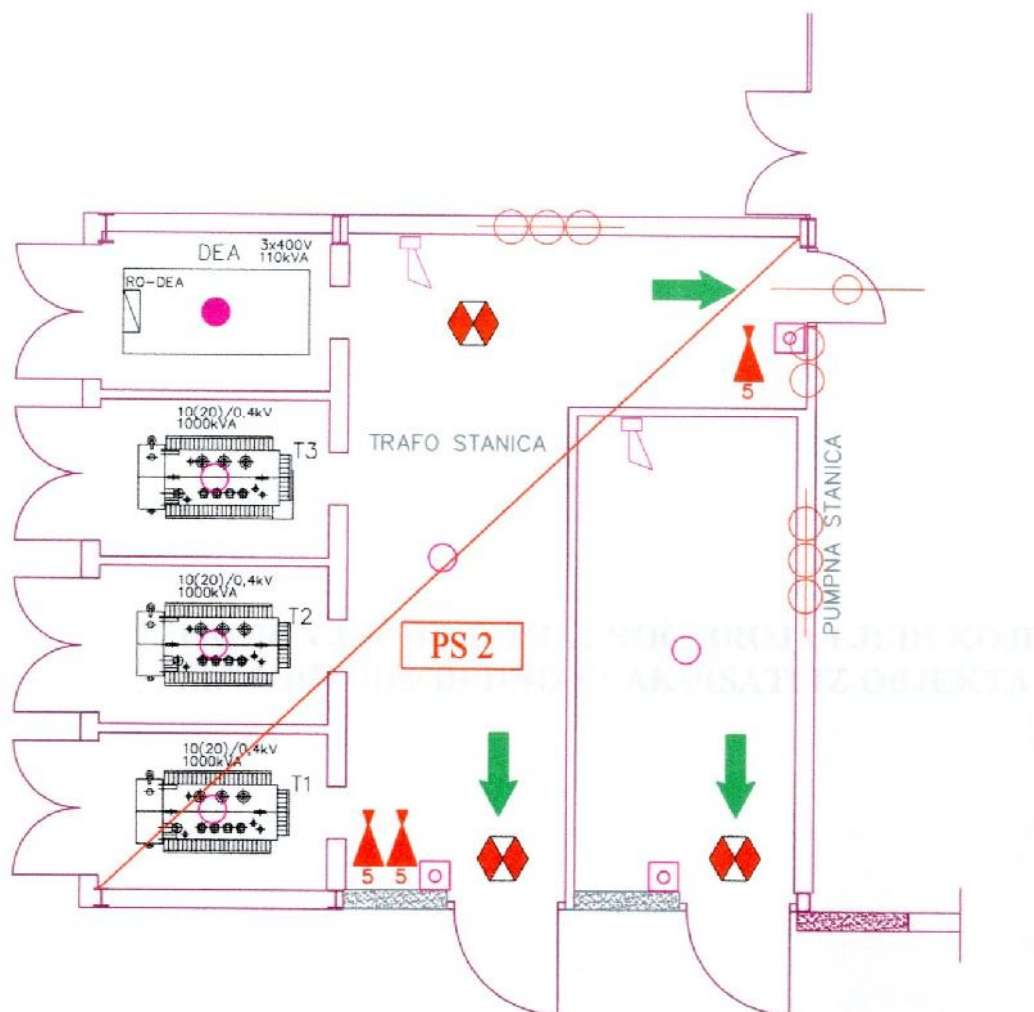
### INSTITUT VATROGAS

Investitor:			
JKP "NOVOSADSKA TOPLANA" Novi Sad			
Objekti:			
TOPLANA "ISTOK", Novi Sad			
Naziv crteža:			
OSNOVA NA KOTI 5,00 m			
Odgovorni projektant:		Broj projekta:	
mr ZORAN NIKOLIĆ, dipl. inž.		E 800/13	
Datum:	R:	Broj crteža:	
jul 2015.	1:100	3	



<b>INSTITUT VATROGAS</b>			
Investitor:			
JKP "NOVOSADSKA TOPLANA" Novi Sad			
Objekti:			
TOPLANA "ISTOK", Novi Sad			
Naziv crteža:			
<b>OSNOVA NA KOTI 9,00 m</b>			
Odgovorni projektant:		Broj projekta:	
mr ZORAN NIKOLIĆ, dipl. inž.		E 800/13	
Datum:	R:	Broj crteža:	4
jul 2015.	1:100		





<b>INSTITUT VATROGAS</b>			
<b>Investitor:</b>			
JKP "NOVOSADSKA TOPLANA" Novi Sad			
<b>Objekti:</b>			
TOPLANA "ISTOK", Novi Sad			
<b>Naziv crteža:</b>			
<b>OSNOVA TRAFI STANICE</b>			
<b>Odgovorni projektant:</b>		<b>Broj projekta:</b>	
mr ZORAN NIKOLIĆ, dipl. inž.		E 800/13	
<b>Datum:</b>	<b>R:</b>	<b>Broj crteža:</b>	<b>5</b>
jul 2015.	1:100		

# LEGENDA

## UPOTREBLJENIH SIMBOLA

-  POVIŠENA OPASNOST OD IZBIJANJA POŽARA
-  OPASNOST OD EKSPLOZIJE
-  OPASNOST OD ELEKTRIČNE STRUJE
-  VATROOTPORNOST ZIDA 1 SAT
-  SMER NORMALNE EVAKUACIJE
-  SPOLJNI VATROGASNI PUT
-  TRANSFORMATOR
-  RUČNI APARAT ZA GAŠENJE CO2 OD 5 i 10 kg
-  RUČNI APARAT ZA GAŠENJE PRAHOM OD 9kg
-  PREVOZNI APARAT ZA GAŠENJE PRAHOM OD 50kg
-  KUTIJA SA PESKOM
-  PANIČNA RASVETA
-  DVOSMERNI PUT ZA EVAKUACIJU
-  RAZVODNI ORMAR
-  SPOLJNI HIDRANT PODZEMNI
-  UNUTRAŠNJI HIDRANT SA OPREMOM POD PRITISKOM
-  AUTOMATSKA POŽARNO DOJAVNA CENTRALA
-  SISTEM AUTOMATSKE-RUČNE DOJAVE POŽARA
-  TRUBA ZA UZBUNU
-  SISTEM AUTOMATSKE DOJAVE EKSPLOZIVNOSTI
-  LOŽIŠTA NA TEČNO GORIVO
-  LOŽIŠTA NA GASNO GORIVO
-  ORMAR SA PROTIVPOŽARNOM OPREMOM



## Prilog 3 - Mišljenje na Plan zaštite od požara

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, на основу чл. 27 Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/09 и 20/2015) и чл.192 ст.1 Закона о општем управном поступку ("Сл. лист СРЈ", бр.33/97), решавајући по захтеву ЈКП "НОВОСАДСКА ТОПЛАНА" у Новом Саду, ул. Владимира Николића бр.1, број захтева 01-10630/1, од дана 28.09.2015. године, а по овлашћењу министра број 01-1127/15 од 02.02.2015. године, доноси

### РЕШЕЊЕ

**ДАЈЕ СЕ** сагласност ЈКП "НОВОСАДСКА ТОПЛАНА" у Новом Саду, ул. Владимира Николића бр.1, на План заштите од пожара за топлану "ИСТОК".

### Образложење

ЈКП "НОВОСАДСКА ТОПЛАНА" у Новом Саду, ул. Владимира Николића бр.1, поднело је захтев за давање сагласности на План заштите од пожара за топлану "ИСТОК".

Уз захтев је приложена следећа документација: План заштите од пожара.

План заштите од пожара је израђен од стране "ИНСТИТУТ ВАТРОГАС" из Новог Сада, Булевар војводе Степе бр. 66.

Увидом у наведену документацију утврђено је да је наведени План заштите од пожара израђен у складу са Правилником о начину израде и садржају Плана заштите од пожара аутономне покрајине, јединице локалне самоуправе и субјеката разврстаних у прву и другу категорију ("Сл. гласник РС", бр. 73/10)

На основу изложеног, решено је као у диспозитиву.

**ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:** Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, у року од 15 дана од дана пријема Решења.

Жалба се подноси непосредно овој Управи, или путем поште, таксирана са 440,00 динара административне таксе.

Такса у износу од 800,00 динара наплаћена је сходно тарифном броју 1/1 и 9 Закона о административним таксама ("Сл. гласник РС", бр.43/03 и 83/15).

Решено у Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, под 07/23/2 број 217-13528/15 од 20.11.2015. године.

/З.Ђ./

РЕШЕЊЕ ДОСТАВИТИ:

1. ЈКП "НОВОСАДСКА ТОПЛАНА" у Новом Саду
2. Управи за ванредне ситуације у Новом Саду
3. Архиви



НАЧЕЛНИК УПРАВЕ  
полицијски саветник  
Драган Цветићанин

## Prilog 4 - Saglasnost na Studiju procene uticaja na ŽS

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА  
ГРАД НОВИ САД  
ГРАДСКА УПРАВА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
Број: VI-501-403/16  
Датум: 11. август 2016. године  
Нови Сад

			
МЕСТОСТАРОСТА НОВОСАДСКА ТОПЛАНА			
Примљено 08. 09. 2016			
Срг. ред.	Број	Здротот	Примот
01	1017	2	1

Градска управа за заштиту животне средине на основу члана 24. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 36/09), члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01 и "Службени гласник РС", број 30/10) и чл. 11., 34. и 36. Одлуке о градским управама Града Новог Сада ("Службени лист Града Новог Сада", бр. 52/08, 55/09, 11/10, 39/10, 60/10 и 69/13), поступајући по захтеву носиоца пројекта Јавно комунално предузеће "НОВОСАДСКА ТОПЛАНА" Нови Сад, улица Владимира Николића број 1, у поступку одлучивања о давању сагласности на студију о процени утицаја на животну средину пројекта "Реконструкција циркулационог постројења са потребном реконструкцијом, доградњом хоризонталног и вертикалног габарита објекта на ТО "ИСТОК", у улици Марка Миљанова бб, на катастарској парцели број 9313/2 К.О. Нови Сад I, Град Нови Сад, након спроведеног поступка и извештаја техничке комисије, доноси

### РЕШЕЊЕ

1. Даје се сагласност на студију о процени утицаја на животну средину пројекта "Реконструкција циркулационог постројења са потребном реконструкцијом, доградњом хоризонталног и вертикалног габарита објекта на ТО "ИСТОК", у улици Марка Миљанова бб, на катастарској парцели број 9313/2 К.О. Нови Сад I, Град Нови Сад, носиоца пројекта Јавно комунално предузеће "НОВОСАДСКА ТОПЛАНА" Нови Сад, улица Владимира Николића број 1.

2. Обавезује се носилац Пројекта да:

- пројекат изведе у складу са техничком документацијом и са условима и мерама заштите које су утврдили други овлашћени органи и организације а дати су у прилогу Студије;
- обезбеди услове и спроведе мере за спречавање, смањивање или отклањање штетних утицаја на животну средину, садржане у Студији, поглавље 8. "Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањивања и где је то могуће отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину".

3. Носилац пројекта је дужан да обезбеди извршавање програма сталног праћења у складу са важећим прописима дефинисаним поглављем 9. "Програм праћења утицаја на животну средину" и да податке добијене мониторингом доставља Агенцији за заштиту животне средине, Градској управи за заштиту животне средине Града Новог Сада и Градској управи за инспекцијске послове - Област инспекције за заштиту животне средине.

### ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта Јавно комунално предузеће "НОВОСАДСКА ТОПЛАНА" Нови Сад, улица Владимира Николића број 1, поднео је дана 21. јуна 2016. године, захтев број VI-501-403/16 за давање сагласности на студију о процени утицаја на животну средину пројекта "Реконструкција циркулационог постројења са потребном реконструкцијом, доградњом хоризонталног и вертикалног габарита објекта на ТО "ИСТОК", у улици Марка Миљанова бб, на катастарској парцели број 9313/2 К.О. Нови Сад I, Град Нови Сад.

Локација и намена пројекта су у складу са Решењем којим је издата локацијска дозвола број V-353-185/14 од 8. августа 2014. године издатим од стране Градске управе за урбанизам и стамбене послове Града Новог Сада.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину и Правилником о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 69/05), спроведен је поступак процене утицаја на животну средину и обезбеђено учешће заинтересованих органа, организација и јавности тако што је о поднетом захтеву јавност обавештена у средствима јавног информисања а од заинтересованих органа обавештени су МЗ "Дунав".

У законском року, предвиђеном за јавни увид, студија о процени утицаја на животну средину предметног пројекта, била је изложена у просторијама Градске управе за заштиту животне средине до 25. јула 2016. године.

У складу са чланом 6. Правилника о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину заинтересовани органи, организације и јавност за време трајања јавног увида могли су поднети примедбе и мишљења на студију о процени утицаја у писаном облику Градској управи за заштиту животне средине.

Јавна расправа и презентација Студије одржана је 26. јула 2016. године у просторијама Градске управе за заштиту животне средине о чему је састављен записник са одржане јавне расправе о студији о процени утицаја предметног пројекта на животну средину број VI-501-403/16 од 26. јула 2016. године који је достављен свим присутнима.

Пошто није било мишљења са предлозима за измену и допуну студије о процени утицаја пројекта на животну средину, током јавног увида и након одржане јавне расправе, није било потребе да се студија доставља носиоцу пројекта на измену и допуну.

Решењем број VI-501-403/16 о образовању и именовану председника и чланова техничке комисије за оцену студије о процени утицаја на животну средину пројекта, од 4. јула 2016. године, образована је Техничка комисија за оцену предметне студије, која је испитала Студију и након спроведеног, законом утврђеног поступка, о свом раду овом органу доставила Извештај број VI-501-403/16 од 9. августа 2016. године са оценом студије и предлогом да се на исту да сагласност.

Увидом у комплетну документацију, након спроведеног поступка и Извештаја техничке комисије констатовано је да је Студија урађена у складу са Решењем број VI-501-1233/14 од 21. августа 2015. године, којим је прописан обим и садржај студије о процени утицаја предметног пројекта на животну средину које је донела Градска управа за заштиту животне средине Града Новог Сада, Законом о процени утицаја на животну средину и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 69/05).

Уколико се Пројекат изведе у складу са техничком документацијом и ако се испоштују све предвиђене мере за смањење или спречавање штетних утицаја на животну средину из тачке 2. и 3. овог решења, рад објекта неће значајније угрозити животну средину.

На основу горе наведеног решено је као у диспозитиву.

*Паука о правном леку:* Ово решење је коначно у управном поступку. Против овог решења носилац Пројекта може покренути управни спор пред Управним судом у року од 30 дана од дана пријема решења, а заинтересована јавност у року од 30 дана од дана објављивања обавештења о донетом решењу у средствима јавног информисања.



Решење доставити:  
-носиоцу Пројекта  
-архиви

**Prilog 5 - Popis opasnih materija**

Obrazac 2

JKP "Novosadska toplana" Novi Sad  
TO "Istok"

**Popis opasnih materija**

Red. br.	Hemijski naziv	CAS/UN	Naziv po međunarodno priznatoj nomenklaturi IUPAC	Trivijalni - uobičajeni naziv	Maksimalna količina			Primedba
					Proizvodnja	Skladište	Promet	
1.	CH <sub>4</sub>	74-82-8/1971	metan	Prirodni gas				Prosečna dnevna potrošnja gasa iznosi od 25.000 do 65.000 m <sup>3</sup>

Napomena:

Podatke dostaviti najkasnije do kraja februara tekuće godine za prethodnu godinu, a u slučaju promene u odnosu na osnovni dokument - Plan zaštite od udesa, dostaviti odmah.

**Prilog 6 - Objekti koji mogu biti ugroženi sa aspekta terorističkog napada**

Образак 3

JKP "Novosadska toplana" Novi Sad  
TO "Istok"

**ОБЈЕКТИ КОЈИ МОГУ БИТИ УГРОЖЕНИ СА АСПЕКТА ТЕРОРИСТИЧКОГ НАПАДА**

Red. br.	Vrsta objekta	Lokacija (adresa objekta)	Kapacitet (broj ljudi)	Namena objekta	Napomena
1	2	3	4	5	6
1	Зидано-монтажна, два спрата	Марка Миљанова 2, Нови Сад	дневни период – зима: 4 ноћни период – зима: 2 дневни период – лето: 11 ноћни период – лето: 1	Испорука енергије за грејање стамбених и пословних потрошача	

**Напомена:**

Pod vrstom objekata navesti da li je objekat zidan, montažni i spratnost

**Prilog 7 - Evidencija o udesima**

Obrazac 4

JKP "Novosadska toplana" Novi Sad  
TO "Istok"

**Evidencija o udesima**

Red. br.	Datum, mesto i vreme udesa	Vrste udesa	Uzrok	Efekat	Preduzete mere	Materijalna šteta	Posledice po životnu sredinu	Sanacija i remedijacija	Pouke izvučene iz udesa	Preduzete mere (srednjoročne - dugoročne)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	14.11.2016. u 6:33 TO „Istok“	Eksplozija u eko paketu kotla K2	Otkaz glavnih gasnih ventila	Oplata kotla je potpuno havarisana. Sa zadnje strane je odvojena, sa prednje i bočnih strana značajno deformisana Ozid kotla sa zadnje strane se potpuno obrušio tako da je cevni sistem vidljiv. Delovi cevnog sistema pod pritiskom koji izlaze iz kotla su popucali i izazvali curenje vode iz sistema. Deo gasne rampe kotla K2	Odsecanje i kompletno odvajanje cevi na ulazu vode u kotao i na izlazu vode iz kotla. Kompletno odvajanje gasne rampe K2 na prvoj prirubnici na gasnoj rampi. Odsecanje dela kanala svežeg vazduha K2 koji se naslonio na gasnu rampu K1 i njegovo blindiranje. Preziđivanje dimnog kanala kotla K2. Sanacija platformi i njihovo dovođenje u bezbedno stanje. Obzirom da je K2 u veoma lošem stanju neophodno ga je srušiti. TO „Istok“ K3 VKLM50 fabr.br. 15148 izvršena provera trenutnog stanja gasne rampe i kontrolni	Totalna šteta na kotlu K2. Na osnovu izveštaja stručnog tima i imenovanog tela za pregled OPP kotao nije za upotrebu. Kotao rashodovan odlukom nadzornog odbora.	Nema. Sve posledice su u pogonu.	Nema	Potrebno je zameniti dotrajalu opremu. Kvar na glavnim ventilima mora se otklanjati uz prisustvo inženjera.	Formiran je stručni tim za analizu uzroka eksplozije koji je predložio mere kojima bi trebalo da se smanji opasnost od ovih dešavanja: Ugraditi merenje pritiska gasa iza glavnih ventila i uključiti ga u sistem blokada na kotlu. Podatak o protoku gasa u toku potpalnog procesa ako je >0 alarm na PLC. Zamena glavnih ventila tamo gde isti nemaju kranji kontakt otvoreno zatvoreno.

Red. br.	Datum, mesto i vreme udesa	Vrste udesa	Uzrok	Efekat	Preduzete mere	Materijalna šteta	Posledice po životnu sredinu	Sanacija i remedijacija	Pouke izvučene iz udesa	Preduzete mere (srednjoročne - dugoročne)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				je otkinut. Deformacija oplata kotla izazvala je deformaciju platforme oko kotla 1 i kotla 2. Od eksplozije su popucala stakla na objektu na koti 3 m i na koti 10 m.	pregled automatike i regulacije puštanja u pogon nakon havarije K2 14.11.2016. o čemu je sačinjen zapisnik i službena beleška br. 02-13352/1 koja je dostavljena Inspekciji opreme pod pritiskom. TO „Istok“ K1 TE41 fabr. br. 1313 izvršena je provera trenutnog stanja gasne rampe do mesta odvajanja o čemu je sačinjen zapisnik i službena beleška br. 02-13352/1 koja je dostavljena Inspekciji opreme pod pritiskom. Kontrolni pregled automatike i dela gasne rampe od mesta odvajanja do gorionika biće ispitan 16.11.2016. - radove izvodi „Metro energy“, „MIK“ i stručne službe Novosadske toplane. Provera trenutnog stanja gasne rampe i kontrolni pregled automatike i regulacije na ostalim kotlovima na TO „Zapad“, „Jug“, „Sever“,					Do sada sprovedene mere: na kotlovima TO „Sever“ ugrađeno merenje pritiska i uključeno u blokadu prilikom paljenja. TO „Istok“ K1 postavljen alarm po protoku gasa tokom potpale. TO „Petrovaradin“ ugrađeno merenje pritiska treba da se uključi u sistem blokade.

Red. br.	Datum, mesto i vreme udesa	Vrste udesa	Uzrok	Efekat	Preduzete mere	Materijalna šteta	Posledice po životnu sredinu	Sanacija i remedijacija	Pouke izvučene iz udesa	Preduzete mere (srednjoročne - dugoročne)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					„Petrovaradin“ i „Dudara“ biće urađeni do 31.12.2016. od strane preduzeća sa kojima JKP „Novosadska toplana“ ima potpisan ugovor „Metro energy“ Novi Sad; „MIK“ Beograd; „NS koncept“ Novi Sad i stručnih službi					



**Prilog 8 - Podaci o raspoloživim sredstvima i opremi za zaštitu i intervenisanje**

Obrazac 5

JKP "Novosadska toplana" Novi Sad

**Podaci o raspoloživim sredstvima i opremi za zaštitu i intervenisanje**

Naziv okruga	Naziv privrednog društva i drugog pravnog lica	TEHNIČKA OPREMA																	Napomena
		Vozila							Pumpe			Elektroagregati	Oprema za zaptivanje	Oprema za detekciju i dozimeriju	Izolacioni aparati	Zaštitno odelo za rad sa agresivnim materijama	Veza		
		Navalno/kombinovano	Auto-cisterna za prevoz opasnih materija	Vozilo sa prahom	Automehaničke lestve	Tehničko vozilo	Priključna vozila/prikolice	Ostala vatrogasna vozila	Motorne prenosne	Elektro-prenosne	Za agresivne materije						Radio-veza	Telefon	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Južnobački okrug	JKP "Novosadska toplana"	-	-	-	-	<b>61</b>	-	-	<b>9</b>	<b>5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	

Kolone pod brojevima 1, 2, 9, 14, 15 i 20. unose se opisno; ostale kolone brojčano



**Prilog 10 - Organizacija veza i komunikacije**

NIVO UDESA	INDUSTRIJSKI KOMPLEKS	REPUBLIČKI ORGANI I ORGANI LOKALNE SAMOUPRAVE						OSTALI UČESNICI	
1.	2.		3.		4.		5.		6.
I	Koordinator plana (tim za koordinaciju na nivou preduzeća) ↓ Sopstvena sredstva i kapaciteti ↓	⇒	Centar za obaveštavanje opštine ⇓ Centar za obaveštavanje okruga (grada) ⇓	→	Koordinator plana na nivou opštine	⇒	Tim za koordinaciju plana na nivou opštine  ⇓ Učesnici u odgovoru na nivou opštine	⇒	Dežurni u najbližim mesnim zajednicama ili opštini
II	Koordinator plana (tim za koordinaciju na nivou preduzeća) ↓ Sopstvena sredstva i kapaciteti ↓	⇒	Centar za obaveštavanje opštine ⇓ Centar za obaveštavanje okruga (grada) ⇓ Centar za obaveštavanje Republike ⇓	→	Koordinator plana na nivou opštine ↓ Koordinator plana okruga (grada)  Koordinator plana Republike	⇒	Tim za koordinaciju plana na nivou opštine ↓ Učesnici u odgovoru na nivou opštine  Učesnici u odgovoru na nivou okruga (grada)	≈	Ugrožene mesne zajednice ili opštine
III	Koordinator plana (tim za koordinaciju na nivou preduzeća) ↓ Sopstvena sredstva i kapaciteti ↓	⇒	Centar za obaveštavanje opštine ⇓ Centar za obaveštavanje okruga (grada)  ⇓ Centar za obaveštavanje Republike ⇓	→	Koordinator plana na nivou opštine ↓ Koordinator plana okruga (grada) ↓ Koordinator plana Republike	⇒	Tim za koord. plana na nivou opštine → Učesnici na nivou opštine → Tim za koord. plana na nivou okruga (grada) → Učesnici na nivou okruga (grada) ↓ Tim za koord. plana na nivou Republike → Stručna institucija Učesnici na nivou Republike	⇒	Opština  Region (grad)

NIVO UDESA	INDUSTRIJSKI KOMPLEKS	REPUBLIČKI ORGANI I ORGANI LOKALNE SAMOUPRAVE						OSTALI UČESNICI								
1.	2.		3.		4.		5.		6.							
IV	Koordinator plana (tim za koordinaciju na nivou Republike)	⇒	Centar za obaveštavanje opštine	⇒	Koordinator plana na nivou opštine	⇒	Tim za koord.plana na nivou opštine	⇒	Učesnici na nivou	≈	Opština					
	↓		⇓		Centar za obaveštavanje okruga (grada)		⇒		Koordinator plana okruga (grada)		⇒	Tim za koord.plana na nivou okruga (grada)	⇒	Učesnici na nivou okruga (grada)	≈	Region (grad)
	Sopstvena sredstva i kapaciteti		⇓		Centar za obaveštavanje Republike		⇒		Koordinator plana Republike		⇒	Tim za koord.plana na nivou Republike	⇒	Stručna institucija	⇒	Deo Republike
	↓		⇓		Ministar zašt.živ.sr.RS							Učesnici na nivou Republike				
V	Koordinator plana (tim za koordinaciju na nivou Republike)	⇒	Centar za obaveštavanje opštine	⇒	Koordinator plana na nivou opštine	⇒	Tim za koord. plana na nivou opštine	⇒	Učesnici na nivou	≈	Opština					
	↓		⇓		Centar za obaveštavanje okruga (grada)		⇒		Koordinator plana okruga (grada)		⇒	Tim za koord. plana na nivou okruga (grada)	⇒	Učesnici na nivou okruga (grada)	≈	Region (grad)
	Sopstvena sredstva i kapaciteti		⇓		Centar za obaveštavanje Republike		⇒		Koordinator plana Republike		⇒	Tim za koord. plana na nivou Republike	⇒	Stručna institucija	≈	Deo Republike
	↓		⇓		Vlada Republike Srbije				Ministar zaštite životne sredine Republike					Učesnici na nivou Republike	≈	
			Savezno ministarstvo za životnu sredinu	⇒	Ostali resorni ministri Nadležna mnistarstva susednih zemalja	⇒	Međunarodna pomoć		Međunarodne organizacije	⇒						
Šema: Odgovor na udes			Legenda:		Obaveštava ⇒	Angažuje se ili aktivira ➔	Stavljanje u stanje pripravnosti →	Uzbunjivanje ≈								

MESTO UDESA		REPUBLIČKI ORGANI I ORGANI LOKALNE SAMOUPRAVE						OSTALI UČESNICI
1.		2.		3.		4.		5.
Prevoznik	⇒	Dežurna služba	→	Koordinator plana na nivou opštine	→	Tim za koordinaciju plana na nivou opštine	≈	Ugrožene mesne zajednice ili opštine
		↑↑ ↓↓				↓		
Stanovništvo	⇒	Centar za obaveštavanje opštine		↓		Učesnici u odgovoru na nivou opštine		
		↓↓				↓		
Drugi izvori obaveštavanja	⇒	Centar za obaveštavanje okruga (grada)		Koordinator plana okruga		Sredstva i kapaciteti proizvođača, korisnika ili transportera opasne materije	⇒	Deo okruga (grada)
		↓↓		↓↓		Tim za koordinaciju plana na nivou okruga (grada)		
		↓↓				↓		
		Centar za obaveštavanje Republike		Koordinator plana Republike	→	Učesnici u odgovoru na nivou okruga (grada)		
						↓		
						Stručna institucija		
Šema: Odgovor na udes u transportu			Legenda:	Obaveštava	Angažuje se ili aktivira	Stavljanje u stanje pripravnosti		Uzbunji-vanje
				⇒	→	→		≈

## OPŠTI POSTUPCI U SLUČAJU POŽARA



**KADA PRIMETITE** da je došlo do požara ili ste osetili miris dima, pokušajte da nastali požar ugasite u početnoj fazi, upotrebom ručnog aparata za početno gašenje požara ili nekog drugog priručnog sredstva za gašenje požara.



**UKOLIKO NISTE U MOGUĆNOSTI** da ugasite požar u početnoj fazi ili ako ste sprečeni da reagujete u novonastaloj situaciji, odmah pozovite lokalnu Vatrogasno-spasilačku Jedinicu na broj telefona **193**. **NIKADA** nemojte da predpostavljate da je neko umesto Vas pozvao vatrogasce.



**PRI EVAKUACIJI** pripremite se za susret sa gustim dimom i toplotom, pa se trudite da prostor zahvaćen požarom napustite u najkraćem vremenskom periodu.



**PAŽNJA!**  
NATOPITI KRPE I PEŠKIRE VODOM I POSTAVITI IH OKO ŠTOKOVA I ISPRED VRATA

**UKOLIKO VAM JE PUT EVAKUACIJE UGROŽEN POŽAROM** najbolje je da ostanete iza zatvorenih vrata svog radnog prostora. U slučaju da dim počne da prodire oko vrata, natopite peškire i krpe vodom i stavite ih oko štokova i ispred vrata kao bi ste sprečili prodor dima u vaš radni prostor, zbog opasnosti od trovanja ugljen - monoksidom.



**NIKADA NE KORISTITE LIFT** zato što se u toku požara oslobađa gust dim koji sadrži otrovne gasove koji brzo ispune okno lifta i lift kabinu, što može prouzrokovati sigurnu smrt od gušenja za sve koji se u liftu nalaze. Vatrogasci će kod intervencije isključiti napajanje el. energijom.



**POŽARNA STEPENIŠTA I PROLAZE** redovno čistiti i **OBAVEZNO** održavati prohodnim jer Vam je to najčešće jedini bezbedan put da sačuvate svoj život i živote ostalih ljudi.

### VAŽNI BROJEVI TELEFONA

<b>POLICIJA</b>	<b>192</b>
<b>VATROGASCI - SPASIOCI</b>	<b>193</b>
<b>HITNA POMOĆ</b>	<b>194</b>

## PODSETNIK ZA POSTUPANJE U SLUČAJU POŽARA

- zaposleni ili drugo lice koje je primetilo požar dužno je da ga ugasi ako to može da učini bez opasnosti za sebe ili drugog,
- početni požar gasiti najbližim ručnim aparatom za gašenje požara,
- o požaru obavestiti sve zaposlene i goste,
- pozvati Vatrogasno – spasilačku jedinicu na broj **193**,
- na glavnom razvodnom ormanu objekta isključiti električnu struju,
- veći požar gasiti uz istovremeno korišćenje više ručnih aparata za gašenje,
- po potrebi razmotati creva hidrantske instalacije,
- po dolasku Vatrogasno – spasilačke jedinice postupati po naredbama rukovodioca akcije gašenja požara i
- nakon završetka akcije gašenja i spašavanja, preduzeti mere na obezbeđenju evakuisane imovine, prostorija u objektima i mesta požara.

## PODSETNIK ZA KORIŠĆENJE APARATA ZA POČETNO GAŠENJE POŽARA

1. Gasite požar u smeru duvanja vetra



2. Kod većih požara gašenje početi od žarišta pa napred



3. Kod kapanja i curenja tečnosti gašenje obavljati pokretima od vrha do dna



4. Kada je moguće koristiti više aparata istovremeno, a ne pojedinačno jedan za drugim



5. Paziti na mogućnost ponovnog paljenja



6. Korišćene aparate ne vraćati na mesto već ih zameniti novim





## PODSETNIK ZA POSTUPANJE U SLUČAJU IZLIVANJA ULJA, GORIVA I DRUGIH HEMIKALIJA

### 7. PROCENITI SITUACIJU



- **Šta** curi? Kakva hemikalija?
  - **Odakle?** Šta je uzrok?
  - **Kuda** teče? (ka zemljištu, kanalizaciji)
  - **Koliko?** Proceniti količinu!
  - **Šta mogu** da uradim?
- Ako ne preći na korak 3

### 8. OBAVITI POČETNU INTERVENCIJU



- Ukazati **prvu pomoć** (u slučaju narušavanja zdravlja)
- Ako je moguće **zaustaviti curenje** (zatvaranjem ventila, rupe, pukotine, pumpe...)
- Bez **zaštitne opreme** ne sme se izlagati dejstvu hemikalije!

### 9. PRIJAVITI UDES



- **Kome?** (u zavisnosti od količine i opasnosti) poslovođi / koorinatoru / vatrogascima
  - **Kako?** (telefonom ili lično)
- Šta curi? Kakva hemikalija?  
Odakle? Šta je uzrok?  
Kuda teče? (do ispusta, zemljišta, kanalizacije)  
Koliko? Proceniti količinu!

### 10.ZAŠTITI OKOLINU



- Osloboditi **prilaz** mestu izlivanja
- **Udaljiti** sve koji nisu uključeni u saniranje posledica
- **Sprečiti** nastanak požara, povreda i drugih nesreća

### 11.ODSTRANITI POSLEDICE



- **Sakupiti** tečnost pumpom ukoliko je moguće i tretirati e kao opasan otpad
- Kontaminirane površine posuti **sorbentom**
- Upotrebljeni sorbent **sakupiti i odložiti** kao opasan otpad

### 12.NAPRAVITI IZVEŠTAJ



- Odmah nakon saniranja udesa napraviti **izveštaj u pisanoj formi** (obaveštenje o udesu) i predati nadležnim institucijama

### 13.SPROVESTI PREVENCIJU



- Sprovoditi redovnu **kontrolu** mašina, opreme i instalacija
- Voditi **evidenciju**

## **PODSETNIK ZA RAD KOORDINATORA PLANA ODGOVORA NA UDES**

- prema informacijama dobijenim od poslovođe smene pogona i vatrogasaca, vrši detaljniju procenu situacije na mestu udesa i mogućeg razvoja događaja;
- određuje aktivnosti za ekipe koje učestvuju u odgovoru na udes;
- angažuje i koordinira učesnike odgovora na udes;
- rukovodiocima ekipe izdaje zadatke za izvršenje;
- određuje granice opasne zone i mere za sprečavanje daljeg širenja udesa;
- utvrđuje stepen izvršenja pojedinih zadataka, brine o bezbednosti svih učesnika u udesu i obezbeđuje rezerve;
- daje nalog da se pozovu vatrogasne jedinice i druge snage opštine i regiona;
- izveštava direktora fabrike o situaciji i toku akcije i predlaže neophodna rešenja;
- priprema aktivnosti za sanaciju posledica udesa, vrši izbor sredstava za neutralizaciju i dekontaminaciju zajedno sa članovima tima;
- rukovodi akcijom dekontaminacije i neutralizacije objekata i zagađenih površina;
- u cilju izvršenja specifičnih zadataka može angažovati i druge stručnjake – specijalce;
- priprema detaljan izveštaj o uzrocima koji su doveli do udesa, načinu angažovanja i uspešnosti izvedenih aktivnosti.

## PODSETNIK ZA OBAVEŠTAVANJE O UDESU

- U slučajevima bilo kakvih akcidentnih situacija, obavestiti policiju (192), vatrogasce (193) i prvu pomoć(194);
- Ukoliko posledice udesa nije moguće lokalizovati u relativno kratkom vremenu, obavestavaju se dežurni u najbližim mesnim zajednicama i koordinatori planova zaštite od udesa na nivou opštine;
- Prilikom poziva se obavezno identifikujete sagovorniku;
- Opišite mu kratko koja vrsta akcidenta je u pitanju, šta je zahvaćeno plamenom ili ugroženo drugom vrstom opasnosti i koji materijali su zahtaćeni požarom;
- Takođe, navedite da li ima poginulih, povređenih, da li ima osoblja koje nije evakuisano, u kojim se oni prostorima nalaze ili druge podatke koji mogu biti od pomoći;
- Sačekajte da sagovornik prekine vezu kako bi ste bili sigurni da je vaša poruka u potpunosti prenet.

# PRVA POMOĆ

Ako uprkos svim zaštitnim merama dođe do nesreće, unesrećenom treba pružiti prvu pomoć.

## Uslučaju lakšeg trovanja žrtva treba:

- ➔ da se udalji iz zatrovane prostorije,
- ➔ da miruje na osvetljenom i umereno toplom mestu,
- ➔ da ne pije alkoholna pića, već mleko kao sredstvo za ublažavanje kašlja,
- ➔ da se obrati lekaru.

## Uslučaju težeg trovanja:

- ➔ spasilac mora da raspolaže zaštitnom opremom (zaštitna maska, gumeno odelo, gumene rukavice i čizme),
- ➔ brzo evakuisati zatrovanog iz zone velike koncentracije
- ➔ zatrovanog položiti na leđa uz podignuto uzglavlje (staviti jastuk pod glavu, otkopčati odeću, tako da je oslobođen vrat i grudni koš),
- ➔ zatrovanog utopli i uviti u ćebad,
- ➔ odmah pozvati lekara.

## ***SPISAK LICA OSPOSOBLJENIH ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI***

### **➤ Toplane:**

1. Goran Miletić
2. Stevan Marić
3. Stevan Lazić
4. Ćiro Zeljković
5. Dalibor Kosović
6. Branimir Erbez
7. Zoran Abramović
8. Dalibor Kanazir
9. Vladimir Jović
10. Bogdan Kuzmanović
11. Goran Paripović

---

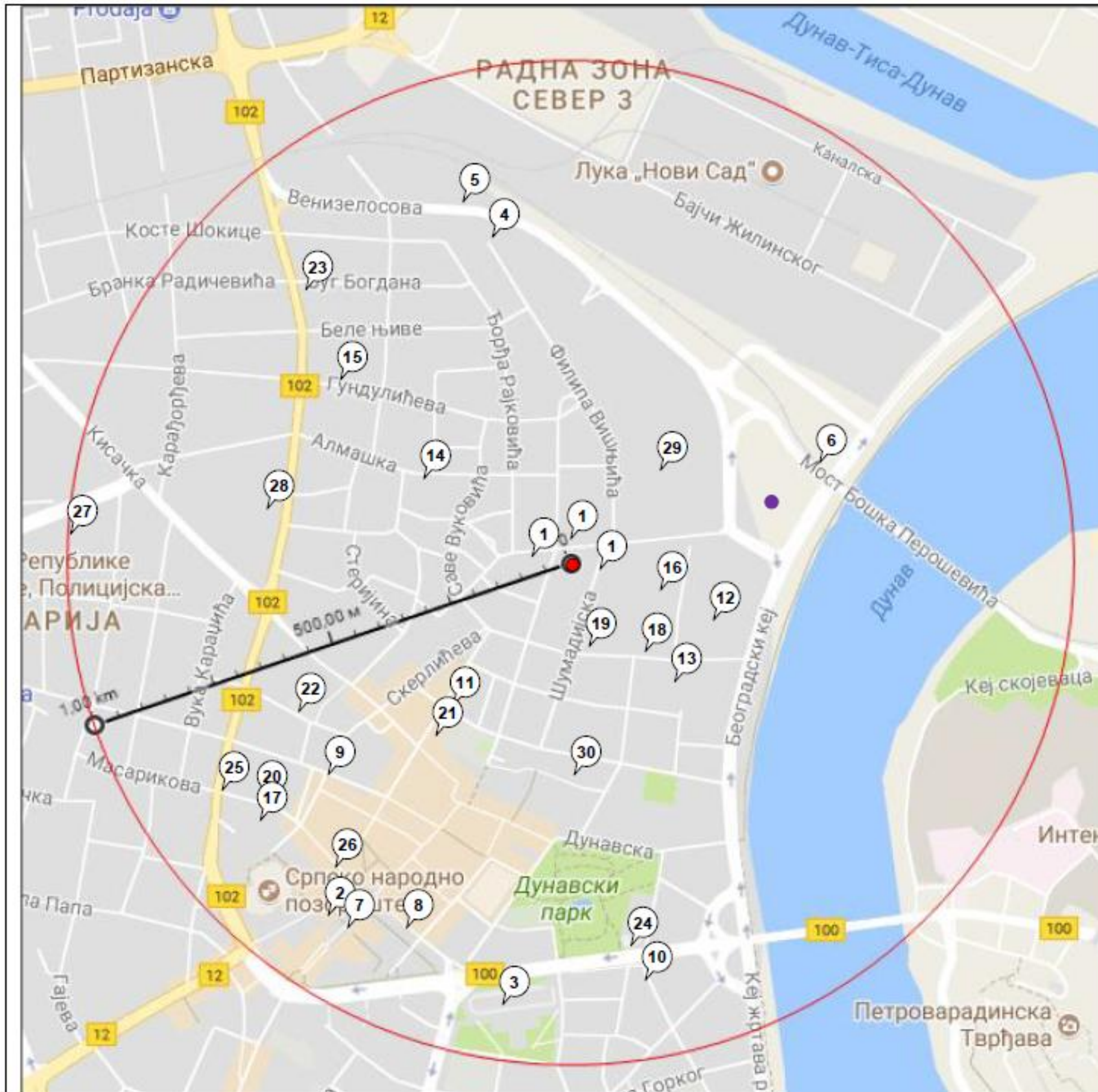
### **➤ Upravna zgrada i objekat "Baraka":**

1. Julka Petrović
2. Paulina Marjanović
3. Luka Marić
4. Nenad Kraguljac
5. Dušan Macura
6. Milica Ivanišević
7. Zlatko Dujaković
8. Dijana Plicina
9. Jadranka Stojkov
10. Aleksandar Kopanja
11. Dragana Simić

---

### **➤ Radionica „Mišeluk“:**

1. Darko Zagorčić
2. Radovan Mihajlov
3. Slobodan Veteha
4. Željko Đekić
5. Rajko Popović
6. Ljubomir Ćirilović
7. Dragan Dejanović
8. Stevan Popov
9. Željko Radočaj
10. Petar Ristić
11. Ilija Despotov
12. Dejan Stojov



## LEGENDA:

● - TO „Istok“

● - GRC

1. Stambeni objekti - kolektivna gradnja
2. Gradska kuća Novi Sad
3. Vlada AP Vojvodine
4. Benzinska pumpa „MOL - Lugonja NS“
5. Benzinska pumpa „Lukoil - Novi Sad“
6. Benzinska pumpa A Petrol
7. Hotel „Vojvodina“
8. Hotel „Putnik“
9. Vrtić „Plavi zec“
10. Vrtić „Carolija“
11. Vrtić „Zlatna greda“
12. Vrtić „Đurđevak“
13. Vrtić „Veverica“
14. Vrtić „Sigridrug“
15. OŠ „Ivan Gundulić“
16. OŠ „Đura Daničić“
17. Muzička škola „Isidor Bajić“
18. Dom učenika „Brankovo kolo“
19. Saobraćajna škola „Pinki“
20. Gimnazija „Svetozar Marković“
21. Gimnazija „Jovan Jovanović Zmaj“
22. Akademija umetnosti
23. DZ Novi Sad – Ambulanta „Jug Bogdana“
24. DZ Novi Sad - Ambulanta „Bulevar“
25. DZ Novi Sad - Ambulanta „Njegoševa“
26. Hitna medicinska pomoć
27. Centar za socijalni rad
28. Temerinska pijaca
29. Kvantaška pijaca
30. Riblja pijaca

POVREDIVI OBJEKTI U OKOLINI TO „ISTOK“