

1. NASLOVNA STRANA

Investitor: „HENKEL SRBIJA.“ d.o.o., Bulevar oslobođenja br. 383,
Beograd.


Objekat: Fabrika za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje
veša i tečnih sredstava,
Ul. Savska br. 28, Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina

Vrsta tehničke dokumentacije: Idejno rešenje - **IDR**


Oznaka i naziv dela projekta: **USLOVI U POGLEDU MERA ZAŠTITE OD POŽARA**

Vrsta radova: Nova gradnja

Projektant: TVI d.o.o, Bitoljska 23, Čukarica, Beograd
Broj rešenja MUP RS: 09-217-1578/15
Milan Ljubojević



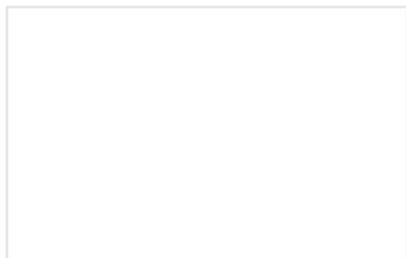
Odgovorni projektant: Aleksandra Gačević, dipl.inž.arh.
Broj licence: IKS Licenca 300 1172 03
MUP Licenca 07 broj 152-306/14

Potpis: 

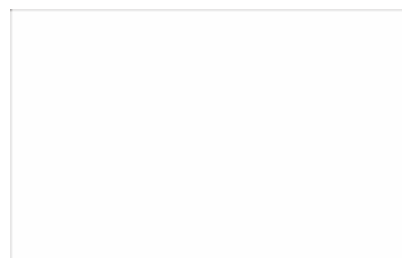
Broj dela projekta: 24-237

Mesto i datum: Beograd, april 2025.god.

odgovorno lice projektanta



Odgovorni projektant



2. SADRŽAJ

1.	Naslovna strana
2.	Sadržaj
3.	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta
4.	Izjava odgovornog projektanta
5.	Tekstualna dokumentacija

3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-
ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–
odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 09/20, 52/2021, 62/2023 – dr.zakon) i odredbi
Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije
prema klasi i nameni objekta ("Sl. glasnik RS", br. 96/23) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

Za izradu Priloga 11 koji je deo Idejnog rešenja za izgradnju Fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko
pranje veša i tečnih sredstava, Ul. Savska br. 28, Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina, određuje se:

Aleksandra Gačević dipl.inž.arh.
Licenca MUP 07 broj 152-306/14
licenca IKS br. 300 1172 03

Izrađivač: TVI d.o.o. Bitoljska 23, Beograd

Odgovorno lice/zastupnik: Milan Ljubojević

Potpis:



Broj dela projekta: 24-237

Mesto i datum: Beograd, april 2025.god.

4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant za izradu Priloga 11 koji je deo Idejnog rešenja za izgradnju Fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje rublja, Ul. Savska br. 28, Kruševac, K.P. 2880, K.O. Dedina,

Aleksandra Gačević dipl.inž.arh.

I Z J A V L J U J E M

1. da su uslovi u pogledu mera zaštite od požara izrađeni u svemu u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara, propisima, standardima i normativima iz oblasti zaštite od požara i pravilima struke;
2. da uslovi u pogledu mera zaštite od požara sadrže propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnog zahteva za objekat – zaštita od požara

Odgovorni projektant:

Aleksandra Gačević, dipl.ing.arh.

Broj licence:

IKS 300 1172 03

MUP RS br. 07-152-306/14

Potpis:



Broj dela projekta:

24-237

Mesto i datum:

Beograd, april 2024.god.

UVOD

Predmet projekta je izgradnja pogona za proizvodnju sredstava za mašinsko pranje veša i tečnih sredstava.

Gabariti novoprojektovanog objekta su ~145x139m a BRGP približno 22586.0m², spratnosti P+1 u manjem delu objekta (približno 3758,80m² u osnovi) i P+0 u ostatku objekta. Predviđeno je i uređenje pristupnih saobraćajnica, uređenje pešačkih staza, i transportni most za transport gotovog proizvoda do magacina gotove robe dužine približno 14.5m kao i dogradnja jednog dela postojećeg transportnog mosta (približno 113m² u osnovi) ukupne dužine približno 90m.

Objekat fabrike je nezavisna konstruktivna celina, koja je projektovana kao hala sa prefabrikovanim armirano-betonskim/čeličnim elementima spratnosti P+0 u proizvodnom i skladišnom delu i P+1 delu umešavanja sirovina, najmanje korisne visine 6,00 m. Krovna konstrukcija je armirano-betonska/čelična.

Sprat pripreme i mešanja sirovina projekatovan je da izdrži opterećenje opreme koja će se nalaziti na spratu, sirovina koje će tu biti skladištene i viljuškara koji će se koristiti u proizvodnom procesu.

Zbog zahteva proizvodnog procesa, u proizvodnom delu objekta projektovane su i prostorije u kojima će se nalaziti oprema koja zahteva posebne klimatske uslove (relativna vlažnost vazduha i temperatura).

Gotov proizvod se transportuje preko novoprojektovanog i dograđenog transportnog mosta do centralnog magacina gotove robe, odnosno centra za paletizaciju, koji se nalazi u njemu.

Transportni most projektovan je od čeličnih profila sa svim potrebnim konstruktivnim elementima, i oblozen panelima sa ispunom od minelrane vune d=15cm.

Objekat sadrži i administrativni deo (kancelarije, garderobe, mokre čvorove, kao i trafo stanicu i tehnicke prostorije).

LOKACIJA I PRILAZNE SAOBRAĆAJNICE

Postojeće stanje

Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture izdalo je lokacijske uslove za izgradnju fabrike za proizvodnju kapsula za mašinsko pranje rublja – izgradnja objekta, transportnog mosta za transport gotovog proizvoda, uređenje pristupnih saobraćajnica sa uređenjem pešačkih staza i parkingom na k.p. br. 2880 KO Dedina, opština Kruševac - grad,

• **ROP-MSGI-23505-LOCH-2/2019**

Interni broj 350-02-00413/2019-14 sa datumom 26.09.2019

Idejno rešenje uskladjeno je sa sledećom dokumentacijom

- Urbanistički projekat Komplexa fabrike Henkel Srbija d.o.o. Beograd u Kruševcu na kat. Parcelama br. 2880, 2773/7, 2773/3, 2772/3 i 2772/4 sve K.O. Dedina; Br. Potvrde 350-01-01442/2020-11 od 16.07.2020 – Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Sektor za prostorno planiranje i urbanizam.

Zahtev za izmenu lokacijskih uslova odnosi se pre svega na povećanje gabarita objekta a samim tim i bruto i neto površine kao i uvođenja supstance etanola u proces proizvodnje kapsula koja je zapaljiva kao i mravlje kiseline u process proizvodnje tečnih deterdženata pa je iz tog razloga urađen Prilog 11 koji je sastavni deo dokumentacije za dobijanje lokacijskih uslova. Svi odobreni kapaciteti ostali su nepromenjeni.

Arhitektonsko rešenje

Predmet projekta je izgradnja pogona za proizvodnju sredstava za mašinsko pranje veša i tečnih sredstava.

Gabariti novoprojektovanog objekta su ~145x139m a BRGP približno 22586.0m², spratnosti P+1 u manjem delu objekta (približno 3758,80m² u osnovi) i P+0 u ostatku objekta. Predviđeno je i uređenje pristupnih saobraćajnica, uređenje pešačkih staza, i transportni most za transport gotovog proizvoda do magacina gotove robe dužine približno 14.5m kao i dogradnja jednog dela postojećeg transportnog mosta (približno 113m² u osnovi) ukupne dužine približno 90m.

Objekat fabrike je nezavisna konstruktivna celina, koja je projektovana kao hala sa prefabrikovanim armirano-betonskim/čeličnim elementima spratnosti P+0 u proizvodnom i skladišnom delu i P+1 delu umešavanja sirovina, najmanje korisne visine 6,00 m. Krovna konstrukcija je armirano-betonska/čelična.

Sprat pripreme i mešanja sirovina projektovan je da izdrži opterećenje opreme koja će se nalaziti na spratu, sirovina koje će tu biti skladištene i viljuškara koji će se koristiti u proizvodnom procesu.

Zbog zahteva proizvodnog procesa, u proizvodnom delu objekta projektovane su i prostorije u kojima će se nalaziti oprema koja zahteva posebne klimatske uslove (relativna vlažnost vazduha i temperatura).

Gotov proizvod se transportuje preko novoprojektovanog i dograđenog transportnog mosta do centralnog magacina gotove robe, odnosno centra za paletizaciju, koji se nalazi u njemu.

Transportni most projektovan je od čeličnih profila sa svim potrebnim konstruktivnim elementima, i oblozen panelima sa ispunom od minelrane vune d=15cm.

Objekat sadrži i administrativni deo (kancelarije, garderobe, mokre čvorove, kao i trafo stanicu i tehnicke prostorije).

Saobraćajno rešenje

Kolski pristup objektu planiran je sa zapadne i istočne strane preko postojećih. Na istočnoj strani zadržava se postojeća saobraćajnica širine 6.0m a sa zapadne strane zadržava se interna saobraćajnica širine 7,0m koja je u sastavu internih saobraćajnica u kompleksu.

Ove dve saobraćajnice povezane su preko, takodje postojećih saobraćajnica koje su širine 6,0m sa južne strane i 3.5m u najužem delu sa severne strane objekta.

Omogućen je pristup velikim transportnim vozilima (cistnama) i drugim teretnim vozilima preko manipulativnog platoa na zapadnoj strani. Taj manipulativni prostor najviše će služiti kao mesto za parkiranje cisterni za pretakanje sirovina iz cisterni u rezervoare.

Na saobraćajnicama oko fabrike planirano je kretanje sledećih vozila:

- Kamion sa prikolicom dimenzija: D x V x Š = 18,75 x 4 x 2,55
- Cisterna : D x V x Š = 10,25 x 4 x 2,55

Planirano je bočno parkiranje i istovar sirovina za fabriku.

Parking za putnička vozila zaposlenih u novom proizvodnom programu obezbeđen je u okviru velikog zajedničkog parkinga na ulazu u kompleks fabrike Henkel (parking ima 205 parking mesta za putnička vozila).

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

- nosivost kolovoza saobraćajnica od 13 t osovinskog pritiska,
 - najmanja širina saobraćajnica za jednosmerno kretanje vozila 3,5 metra, a za dvosmerno 6 metara,
 - visinska prohodnost 4,5 metra,
-

5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- unutrašnji radijus krivine 7 metara, a spoljašnji 10,5 metara.
- максимални успон 6%



Lokacija

ELEMENTI KOJI UTIČU NA KONCEPCIJU ZAŠTITE OD POŽARA

NAMENA OBJEKTA

Objekat je pogona za proizvodnju sredstava za mašinsko pranje veša i tečnih sredstava..

IZDVOJENOST OBJEKTA

Objekat je klasifikovan kao slobodnostojeći.

VISINA OBJEKTA

Spratnost objekta je P+0 i P+1.

KATEGORIJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

U skladu sa članom 11 Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Službeni glasnik Republike Srbije", br.3/2018), predmetni objekat se svrstava u kategoriju tehnološkog procesa K2.

Zahtev za spoljnom hidrantskom mrežom proizilazi iz Pravilnika o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti ("Službeni glasnik RS", br. 114/2017 i 85/2021).

Svi ostali normative vezani za projektovanje spoljne hidrantske mreže proizilaze iz Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Službeni glasnik Republike Srbije", br.3/2018).

POVRŠINA OBJEKTA

Gabarit objekta je ~145x139m.

Površina pod objektom je 20.241,70m²

BROJ LJUDI

U objektu može zadesiti do 40 zaposlenih lica.

NAMENA , FUNKCIJA OBJEKTA I OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Objekat se sastoji od sledećih tehnoloških celina:

- skladište sirovina
- priprema i mešanje sirovina
- formiranje i pakovanje proizvoda
- skladište ambalaže
- skladište enzima
- elektroenergetski blok
- skladište etanola
- skladište mravlje kiseline

Karakteristike za Etanoli

- Tačka paljenja..... <23,0 0C
 - Temperatura samopaljenja..... 363,0 0C
 - Granica zapaljivosti
-

5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

donja.....	3,3 zapreminskih %
gornja.....	19 zapreminskih %

Karakteristike za mravlju kiselinu (Formic acid 75%)

- Tačka paljenja..... 79,0 0C
- Temperatura samopaljenja..... 567,0 0C
- Granica zapaljivosti
 - donja..... 27,4 zapreminskih %
 - gornja..... 58 zapreminskih %

KONCEPT ZAŠTITE OD POŽARA

Koncept zaštite od požara se zasniva na primeni:

- Zakona o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni).
- Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon 9/2020, 52/2021 62/2023), sa pratećim pravilnicima.
- Zakona o zapaljivim i gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima ("Sl. glasnik RS", br. 54/2015)
- Pravilnika o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih I gorivih tečnosti ("Službeni glasnik RS", br. 114/2017 i 85/2021),
- Pravilnika o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara ("Sl. list SFRJ", br. 74/90),
- Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Službeni glasnik Republike Srbije", br.3/2018),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Sl. list SFRJ br. 24/87)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od požara stambenih i poslovnih objekata i objekata javne namene (Sl. glasnik RS br. 22/2019)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara (Sl.glasnik RS br.1/18 i 81/2023)
- Pravilnika o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice, i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara ("Službeni list SRJ" br. 8/95).

Mere zaštite od požara

Prilikom projektovanja i izgradnje objekata, koji se grade prema zakonu koji uređuje oblast planiranja i izgradnje, a sve u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009 i 20/2015), moraju se obezbediti osnovni zahtevi zaštite od požara tako da se u slučaju požara:

1. Očuva nosivost konstrukcije tokom određenog vremena;
2. Spreči širenje vatre i dima unutar objekta,
3. Spreči širenje vatre na susedne objekte;
4. Omogući sigurna evakuacija ljudi, odnosno njihovo spasavanje.

Smatra se da su osnovni zahtevi zaštite od požara iz stava 1. ovoga člana ispunjeni ukoliko su sprovedeni zahtevi zaštite od požara:

1. utvrđeni posebnim propisima, standardima i drugim aktima kojima je uređena oblast zaštite od požara i eksplozija;
2. utvrđeni procenom rizika od požara, kojom su iskazane mere zaštite od požara za konstrukciju, materijale, instalacije i opremanje zaštitnim sistemima i uređajima.

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

- nosivost kolovoza saobraćajnica od 13 t osovinskog pritiska,
- najmanja širina saobraćajnica za jednosmerno kretanje vozila 3,5 metra, a za dvosmerno 6 metara,
- visinska prohodnost 4,5 metra,
- unutrašnji radijus krivine 7 metara, a spoljašnji 10,5 metara.
- maksimalni uspon 6%.

U skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara ("Sl. glasnik RS", br. 3/2018) predmetni kompleks biće pokriven spoljnom i unutrašnjom hidrantskom mrežom.

Za predviđene mere zaštite od požara predmetnog objekta primenjuje se **Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara ("Sl. glasnik RS", br. 1/2018 i 81/2023).**

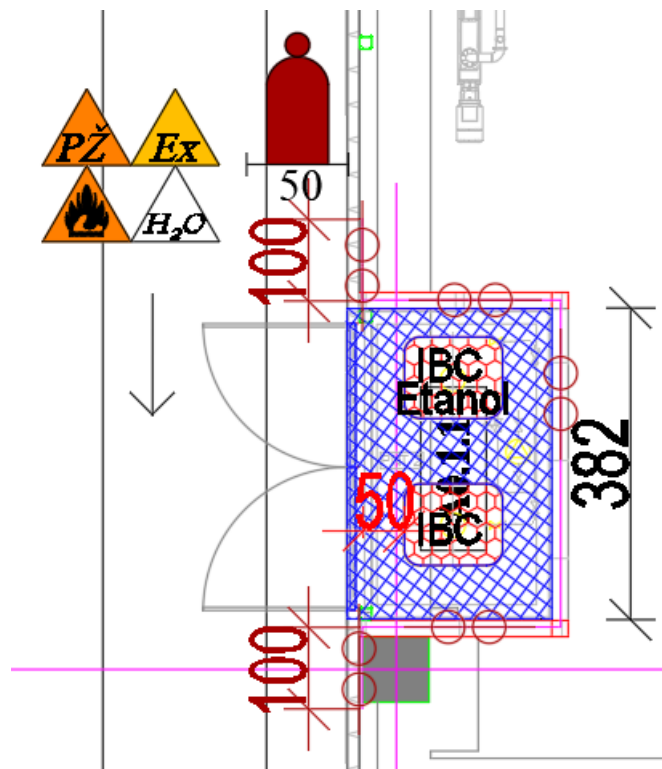
Za prostorije druge namene u predmetnom objektu koriste se propisi koji bliže uređuju tu namenu.

Podela na požarne sektore u predmetnom objektu

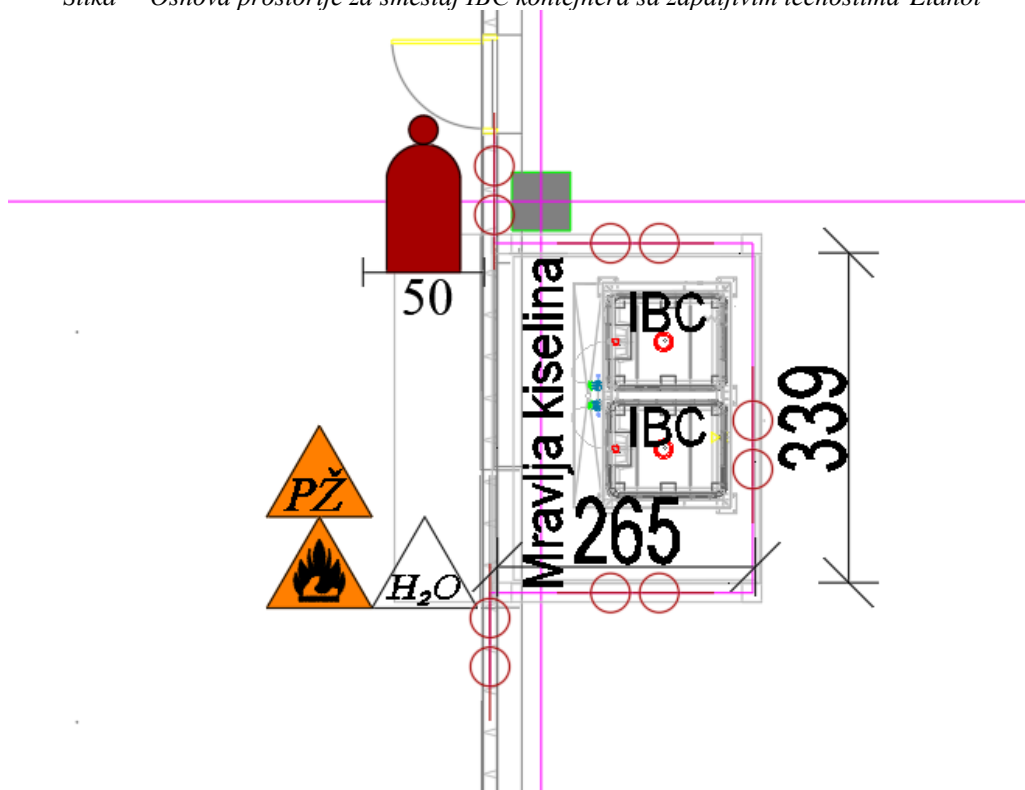
Projektom su definisane granice požarnog sektora i stepen otpornosti prema požaru unutar sektora (pet stepeni otpornosti: bez otpornosti, mala, srednja, veća i velika).

Da se požar ne bi preneo kroz otvore zidova koji čine prepreku za širenje požara potrebno je da se zatvore vratima, klapnama i sl. otpornim na požar.

U predmetnom objektu požarno se odvajaju proizvodni deo, skladište sirovina i ambalaža, rezervoarski prostor, administrativni deo, elektro prostorije, trafostanica, kompresorska stanica, toplotna podstanica, sprinkler podstanice, mašinske prostorije, servere sobe i prostorije sa gorivim i zapaljivim tečnostima.



Slika – Osnova prostorije za smeštaj IBC kontejnera sa zapaljivim tečnostima-Etanol



Slika – Osnova prostorije za smeštaj IBC kontejnera sa gorivim tečnostima-Mravlja kiselina

Beograd, april 2025. god.

Odgovorni projektant
Aleksandra Gačević, dipl.inž.arh.