PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b, OIB: 01158597605

SADRŽAJ: **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**

INVESTITOR: HIDRIS inženjering d.o.o.
Bogoslava Šuleka 29, 47000 Karlovac

GRAĐEVINA: Poslovno-proizvodna zgrada
Poslovna zona Gornje Mekušje, 47000 Karlovac

FAZA PROJEKTA: Glavni projekt

BROJ PROJEKTA: 2140

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 14_12_20

GLAVNI PROJEKTANT: IVA MLINAREVIĆ, dipl.ing.arh.

IVA MLINAREVIĆ
Digitalno potpisao: IVA MLINAREVIĆ
Datum: 2021.05.10 13:53:20 +02'00'

IZRADIO: IGOR JAŠAREVIĆ, struč. spec. ing. mech.

SURADNICI: LUKA MAJERIĆ, građ.teh.

Igor Jašarević
Digitally signed by Igor Jašarević
Date: 2021.05.10 12:17:58 +02'00'

DIREKTORICA: MELITA KANCELJAK MARELIĆ dipl. ing. arh.

DATUM: Zagreb, travanj 2021.

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b, OIB: 01158597605

SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

1.0 OPĆI PRILOZI

1.1 Registracija poduzeća

2.0 ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b, OIB: 01158597605

1.0 OPĆI PRILOZI

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b, OIB: 01158597605

1.1 Registracija poduzeća

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU Tt-03/5857-2 MBS:080464165

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zagrebu, po sucu toga suda Vesna Sremac Šoštar, u registarskom predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, Zagreb, Lješnjakovec 1, dana 07.07.2003.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, sa sjedištem u , Zagreb, Lješnjakovec 1, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 080464165, prema podacima utvrđenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

U Zagrebu, 7. srpnja 2003. godine

Republika Hrvatska 79 — Trgovački sud u Zagrebu

S U D A C

Vesna Sremac Šoštar

Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS: 080464165
Tt-03/5857-2 Datum: 07.07.2003

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje upisuje se:

==========

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:
PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:
PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.

SJEDIŠTE:
Zagreb, Lješnjakovec 1

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:
61.1 -Pomorski i obalni prijevoz
71 -IZNAJMLJIVANJE STROJEVA I OPREME, BEZ RUKOVATELJA I PREDMETA ZA OSOBNU UPORABU I KUĆANSTVO
* -Projektiranje, građenje i nadzor

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:
Melita Kanceljak Marelić, JMBG: 0612962335018
Zagreb, Lješnjakovec 1
direktor
zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:
Društveni ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 30.06.2003.god.

U Zagrebu, 7. srpanj 2003.

S U D A C
Vesna Sremac Šoštar

Republika Hrvatska 79 — Trgovački sud u Zagrebu

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

E-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Kesterčanekova 2b

2.0 ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

GRAĐEVINA:	Poslovno-proizvodna zgrada Poslovna zona Gornje Mekušje, 47000 Karlovac	Zagreb, travanj 2021.
		B.P. 2140
INVESTITOR:	HIDRIS inženjering d.o.o. Bogoslava Šuleka 29, 47000 Karlovac	str. 2-0

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

S A D R Ž A J:

1. PRIMIJENJENI PROPISI 2
1.1. ZAKONI I PRAVILNICI - NARODNE NOVINE RH 2
1.2. OSTALI PRAVILNICI 3

2. ARHITEKTONSKI PROJEKT 4
2.1. OPIS NAMJENE I RADNIH POSTUPAKA KOJI IMAJU UTJECAJA NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU 4
2.2. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE ISTE UKLANJAJU 5
2.3. PREDVIDIV BROJ ZAPOSLENIH PREMA SPOLU 9
2.4. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA AKO JE NA NJEMU PREDVIĐEN RAD OSOBE S INVALIDITETOM 10
2.5. TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆUJU PRISTUP OSOBI S INVALIDITETOM GRAĐEVINI SUKLADNO POSEBNOM PROPISU 10
2.6. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJE SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE 10
2.7. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU KOJI SE ODNOSE NA LOKACIJU OBJEKTA, ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA, RADNE I POMOĆNE PROSTORIJE I DRUGO 18
2.7.1. LOKACIJA 18
2.7.2. ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA 19
2.7.3. RADNI PROSTORI 20
2.7.4. POMOĆNE PROSTORIJE 24

3. VODOVOD I KANALIZACIJA 26

4. PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA 27

5. PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA 30

PROJEKTNI URED KANCELJAK MARELIĆ d.o.o.
PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE I INŽENJERING

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

1. PRIMIJENJENI PROPISI

1.1. ZAKONI I PRAVILNICI - NARODNE NOVINE RH

1.1.1 Zakon o zaštiti na radu – 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
1.1.2 Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada – 105/20
1.1.3 Zakon o Inspektoratu rada - NN 19/14
1.1.4 Zakon o normizaciji -80/13
1.1.5 Zakon o gradnji 153/13, 20/17, 39/19, 125/19
1.1.6 Zakon o prostornom uređenju 153/13, 65/17, 114/18, 39/19
1.1.7 Zakon o zaštiti od požara 92/10
1.1.8 Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina - 118/2019, 65/2020
1.1.9 Zakon o mjeriteljstvu – 74/14
1.1.10 Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o obaveznom potvrđivanju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru - 47/97, 68/00
1.1.11 Pravilnik o vatrogasnim aparatima - 101/11 ; 74/13
1.1.12 Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe - 35/94, 55/94, 142/03
1.1.13 Pravilnik o sustavima za dojavu požara – 56/99
1.1.14 Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara - NN br. 08/06,
1.1.15 Pravilnik o dopunama pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave – 69/97
1.1.16 Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada – 03/07
1.1.17 Zakon o zaštiti od buke – 30/09, 55/13, 153/13, 41/16
1.1.18 Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave - 145/04, 46/08
1.1.19 Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - 78/2013
1.1.20 Pravilnik o mjerama zaštite pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada - 44/88
1.1.21 Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s el. energijom – 88/12
1.1.22 Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama – 87/08, 33/10
1.1.23 Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta – 42/05
1.1.24 Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije - 5/10
1.1.25 Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara – 44/12
1.1.26 Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja - 141/11
1.1.27 Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – 29/13, 87/15
1.1.28 Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara 51/12
1.1.29 Zakon o građevnim proizvodima NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19
1.1.30 Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara – NN 56/12, 61/12
1.1.31 Pravilnik o sigurnosnim znakovima - 91/15,102/15-Ispravak i 61/16
1.1.32 Pravilnik o sigurnosti strojeva 28/11

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

1.1.33 Pravilnik o održavanju građevina 122/14, 98/19
1.1.34 Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima NN 114/02, 131/02 i 126/03 (ne važe čl. 14.-20.)
1.1.35 Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša NN 16-16
1.1.36 Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme NN 16-16
1.1.37 Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme NN 18 /17

1.2. OSTALI PRAVILNICI

1.2.1 Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
1.2.2 Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
1.2.3 Pravilnik o obaveznom atestiranju elemenata tipnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
1.2.4 Pravilnik o hrvatskim standardima za protueksplozivnu zaštitu - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,
1.2.5 Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta - preuzet temeljem članka 53. stavak 3. Zakona o normizaciji NN br. 55/96,

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

2. ARHITEKTONSKI PROJEKT

U skladu sa Zakonom o gradnji, člankom 69. stavak 2, točka 5 i Zakonom o zaštiti na radu članak 73. izrađen je Elaborat zaštite na radu, a koji prethodi izradi glavnog projekta. U istom su primijenjeni propisi zaštite na radu u skladu sa kojima je izrađen ovaj elaborat, a koje je potrebno primijeniti i u izradi pojedinih projekata koji čine glavni projekt; prvenstveno odredbi Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada – u daljem tekstu – Pravilnik.

Ovim projektom predviđena je izgradnja poslovno-proizvodne zgrade.

Poslovno-proizvodna zgrada sastojat će se od proizvodnog dijela za proizvodnju rashladnih agregata, te poslovnog dijela za potrebe knjigovodstava i uprave proizvodnje. Zgrada je zamišljena kao spoj dvaju volumena koji svojim oblikovanjem reprezentiraju proizvodnu i poslovnu namjenu svakog dijela cjeline proizvodno-poslovne zgrade.

2.1. OPIS NAMJENE I RADNIH POSTUPAKA KOJI IMAJU UTJECAJA NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU

Predmetna zgrada bit će građevina gospodarske namjene (proizvodno poslovna), te će se sastojati od proizvodnog dijela za proizvodnju rashladnih agregata, te poslovnog dijela za potrebe knjigovodstava i uprave proizvodnje.

U prizemlju poslovnog dijela zgrade nalazit će se ulazni prostor sa stubištem, izložbeni i pomoćni prostori (garderobe, sanitarije, prostor za odmor radnika, spremište, kotlovnica i komunikacijski prostori (hodnik i vjetrobran). Na katu će se nalaziti prostor računovodstva i inženjeringa, prostorija za sastanke, ured direktora, spremište arhivske građe, sanitarije s pretprostorom, te čajna kuhinja s društvenim prostorom.

U proizvodnom dijelu zgrade nalazit će se prostori namijenjeni proizvodnji i servisu rashladnih agregata. U prostorima proizvodnje i servisa vršit će se autogeno varenje acetilenom (1+1 boca), varenje argonom i električno varenje, montaža rashladne opreme (izrada limene, čelične konstrukcije rashladnih agregata, te montaža rashladne opreme, izrada električnih ormara i ožičenje).

U prostorima proizvodnje nalazit će se nekoliko radnih jedinica:

1. Radna jedinica za bravarske radove – Izrada čelične konstrukcije i limene oplate rashladnog uređaja prema dokumentaciji. Elektrolučno ručno varenje čeličnih profila, bojanje te izrada pozicija iz čeličnog lima.

2. Radna jedinica za strojarske radove – Na pripremljeno postolje ugradnja freonskih komponenta (kompresori, kondenzatori, ventilatori, regulacijska armatura, ...) te povezivanje istih u rashladni krug. Izrada bakrenog, čeličnog cjevovoda. Ugradnja sigurnosnih elemenata rashladnog kruga te ispitivanje istih. Varenje će se vršiti povremeno, a količina acetilena bit će max. do 20 kg. Boce će biti smještene u proizvodnji uz fasadu kao dnevna količina potrebna za zavarivanje.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

3. Radna jedinica za električne radove – Ožičavanje i izrada elektro ormara, parametriranje kontrolera te ispitivanje. Ugradnja elektroormara na rashladni uređaj kabliranje i spajanje opreme u polju, ispitivanje.

4. Radna jedinica završne montaže i kontrole - Kontrola ugrađenih elemenata, montaža limene oplate, kontrola svih ugrađenih elemenata prema specifikaciji / narudžbi, kontrola kvalitete prema ISO standardima, izrada završne dokumentacije, uputa za upotrebu i sl., lijepljenje naljepnica na uređaj.

5. Radna jedinica pakiranja i otpreme - Pakiranje uređaja za isporuku - ovisno o veličini uređaja, postavlja se na palete i zamata folijom. Prilaže se transportna dokumentacija. Uređaj je spreman za utovar i isporuku.

2.2. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE ISTE UKLANJAJU

Za opsluživanje i pristup opremi, u normalnoj kao i servisnoj funkciji građevine predviđeni su potrebni sigurni prolazi i udaljenosti.

Vrata tehničkih prostora (strojarnice) otvaraju se prema van.

Svi rizici pri radu u predmetnoj proizvodnji sastavni su dio internih akata procjene rizika, a mjere zaštite na radu propisane su internim Pravilnikom o zaštiti na radu.

Pored edukacije radnika koji rade u predmetnoj proizvodnji i propisivanja primjene sigurnosnih rutina prilikom rukovanja s istom, za otklanjanje mogućih opasnosti prostori će se opremiti upozoravajućim natpisima, osobnim zaštitnom opremom te će se ugraditi zaštitna oprema.

U proizvodnom prostoru će se sukladno tehnološkom rješenju postaviti odgovarajući sigurnosni znakovi, sukladno Pravilniku o sigurnosnim znakovima (NN 91/15,102/15-Ispravak i 61/16):

- poslodavac mora osigurati postavljanje sigurnosnih znakova na mjestima na kojima se rizici ne mogu izbjeći ili odgovarajuće smanjiti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu odnosno organizacijom rada i načinom izvođenja radnih postupaka.

- pri postavljanju sigurnosnih znakova poslodavac mora uzeti u obzir procjenu rizika te osigurati da su sigurnosni znakovi stalno na predviđenom mjestu.

Radnici koji će raditi u građevini mogu biti izloženi nizu opasnosti koje možemo svrstati u pojedine grupe:

- tjelesno naprezanje

Radnici koji će raditi u predmetnom prostoru a koji će raditi pretežno stojeći mogu biti izloženi povećanim opasnostima od umora, te će isti koristiti dnevni odmor i zaštitnu odjeću i obuću, a sve prema procjeni rizika za mjesto rada i poslove koji se na njemu obavljaju.

Povećanim opasnostima mogu biti izloženi i radnici koji će raditi na održavanju zgrade.

Pri radu s navedenim strojevima i alatima zaposleni će koristiti osobna i posebna zaštitna sredstva (zaštitnu obuću, zaštitne rukavice, zaštitne kacige, štitnike za oči, kožnate pregače, zaštitna odijela) i biti će educirani za rad s predmetnom tehnologijom.

U proizvodnji će se, sukladno opisu tehnologije postaviti sljedeći znakovi obveza:



Osobe zaposlene na radu sa navedenim strojevima i alatima biti će upoznate sa svim opasnostima koje mogu nastati pri radu s njima te će biti dodatno educirani za rad s njima.

(Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme čl.7)
Poslodavac koji je korisnik radne opreme koju čine strojevi i uređaji, postrojenja te sredstva za prijenos i prijevoz tereta prema propisu o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme, dužan je na propisani način osigurati preglede i ispitivanja radne opreme u sljedećim slučajevima:
– prije početka korištenja na novom mjestu rada, ako je radna oprema premještena s jednog mjesta na drugo pa je zbog toga rastavljena i ponovno sastavljena
– u slučaju iznimnih okolnosti koje ugrožavaju sigurnost djelovanja radne opreme (promjena načina rada, oštećenja radne opreme, nedostaci na radnoj opremi, ozljede radnika na radnoj opremi)
– na temelju rješenja inspektora rada
– u rokovima koje je u uputama za uporabu i održavanje odredio proizvođač radne opreme, ili u roku koji je utvrđen posebnim propisom ili
– periodički u rokovima koji ne mogu biti duži od tri godine.

(Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme čl.11)
Bez obzira na navedeno, poslodavac je dužan svakodnevno prije korištenja radne opreme osigurati vizualni pregled primjene sigurnosno zdravstvenih zahtjeva na istoj.

- mehaničke opasnosti

Radnici koji rade u predmetnoj proizvodnji mogu biti izloženi opasnostima od ozljeđivanja pa zato radnici koriste osobna zaštitna sredstva.

U predmetnom proizvodnom procesu predviđeno je i zavarivanje, između ostalog i acetilenom, a koji je zapaljiv plin.
Zavarivanje će se vršiti povremeno, a količina acetilena bit će max. do 20 kg. Boce će biti smještene u proizvodnji uz fasadu kao dnevna količina potrebna za zavarivanje.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Izvadak iz STL-a za Acetilen priložen je na slijedećoj stranici.

Sukladno odredbama Pravilnika o mjerama zaštite pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada - 44/88:

Čl.5.:
Stalna mjesta zavarivanja moraju biti negoriva, potpuno slobodna od svakog gorivog i zapaljivog sadržaja i na pogodan način odvojena od susjednih površina.

Čl. 6.:
U slučajevima kada se zavarivanje vrši acetilenom i kisikom boce moraju biti osigurane od pada. Boce moraju biti postavljene na udaljenosti najmanje 2 m od grijaćih uređaja, odnosno 10 m od otvorenih izvora vatre. Broj boca ne smije biti veći od jednodnevne potrošnje svakog korisnika.

Čl. 19:
Prilikom zavarivanja, u zoni zavarivanja unutar 10 m od mjesta rada, svi otvori ili pukotine u zidovima, podovima ili vodovima moraju se prekriti, kako bi se spriječio prolaz iskrama u susjedne prostorije odnosno površine, ili se mora postaviti zavjesa ili paravan oko mjesta rada čija visina ne smije biti niža od 1.8 m.
Sistemi cijevnih vodova, transportnih traka i slično koji mogu prenositi iskre do udaljenih gorivih materijala moraju biti zaštićeni od mogućeg ulaza iskri ili stavljeni izvan pogona.

U proizvodnji će se, sukladno opisu tehnologije postaviti sljedeći znakovi zabrana:



Strojevi koji se koriste u predmetnoj proizvodnji, biti će u skladu s odredbama Pravilnika o sigurnosti strojeva:
- sukladno čl 5:
(1) Prije stavljanja strojeva na tržište i/ili u uporabu proizvođač ili njegov ovlašteni predstavnik:
(a) osiguravaju da stroj ispunjava sve odgovarajuće bitne zdravstvene i sigurnosne zahtjeve koji su navedeni u Dodatku I ovoga Pravilnika,
(b) osiguravaju dostupnost tehničke dokumentacije prema Dodataku VII dio A;
(c) pružaju potrebne informacije, kao što su upute;
(d) provode potrebne postupke za ocjenu sukladnosti u skladu s člankom 11. ovoga Pravilnika;

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

(e) sastavljaju Izjavu o sukladnosti u skladu s Dodatkom II, dio A, točka 1. i osiguravaju da je ista priložena uz strojeve;

(f) stavljaju CE oznaku sukladnosti u skladu s člankom 15. ovoga Pravilnika.

(2) Prije stavljanja na tržište djelomično dovršenog stroja, proizvođač ili njegov ovlašteni predstavnik osiguravaju da je izvršen postupak u skladu s člankom 12. ovoga Pravilnika.

(3) Za potrebe postupaka iz članka 11. ovoga Pravilnika, proizvođač ili njegov ovlašteni predstavnik moraju osigurati ili dati osigurati da strojevi ispunjavaju bitne zdravstvene i sigurnosne zahtjeve iz Dodatka I ovoga Pravilnika.

(4) Kada strojevi podliježu zahtjevima drugih propisa kojima je predviđeno stavljanje CE oznake sukladnosti, ona označuje da je stroj sukladan i s odredbama tih drugih propisa.

Kada jedan ili više propisa dopuštaju proizvođaču ili njegovom ovlaštenom predstavniku da odaberu, tijekom prijelaznog razdoblja, propise koje će primjenjivati, CE oznaka sukladnosti označava sukladnost samo s onim propisima koje je proizvođač ili njegov ovlašteni predstavnik primijenio. Pojedinosti o tim propisima moraju se navesti u Izjavi o sukladnosti.

- sukladno čl 7:
- pretpostavlja se da strojevi koji imaju CE oznaku sukladnosti i Izjavu o sukladnosti prema Dodatku II, dio A, točka 1. ovoga Pravilnika, zadovoljavaju odredbe ovoga Pravilnika.

- opasnosti od električne struje

Opasnost od udara električne struje i način njena otklanjanja predmet je posebnog poglavlja a detaljno je opisan u projektu električnih instalacija.

- štetnosti uzrokovane prašinama i parama

Opasnosti od prašine mogu biti izloženi jedino radnici koji rade na održavanju te da se to spriječi treba održavanje vršiti mehaničkim uređajima.

Čišćenje zgrade predviđeno je na nivou predmetne poslovne zgrade.

- kemijske štetnosti

Ovakve štetnosti ne postoje.

- biološke štetnosti

Ovakve štetnosti ne postoje u zgradi.

- slaba osvijetljenost

U zgradi je osigurana umjetna rasvjeta svih prostora u skladu sa propisima, a gdje je moguće i prirodna osvijetljenost preko prozora i nadsvjetla.

- rad na visini većoj od tri metra

U radu u predmetnom poslovnom prostoru ovakva opasnost ne postoji.

Popravci i održavanje krova i pročelja građevine predviđeno je preko vanjskih službi s adekvatnom opremom (pokretne košare i sl.).

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- opasnost od požara i eksplozije

U posebnom prikazu mjera zaštite od požara dan je opis svih mjera koje se primjenjuju u zgradi.

- opasnost od zračenja

Ovakva opasnost ne postoji.

Napominjemo da je poslodavac obvezan u skladu s čl.41. stavak 3. Zakona o zaštiti na radu, osigurati da sredstva rada u uporabi budu u svakom trenutku sigurna, održavana, prilagođena za rad i u ispravnom stanju te da se koriste u skladu s pravilima zaštite na radu, tehničkim propisima i uputama proizvođača tako da u vrijeme rada ne ugrožavaju radnike, a također je prema odredbi čl.42. stavka 1. Zakona o zaštiti na radu, obvezan u skladu s posebnim propisima odnosno uputama proizvođača obavljati preglede, odnosno ispitivanja sredstava rada koja se koriste (uključujući i ona na koja se ne primjenjuju odredbe Pravilnika o pregledu i ispitivanju radne opreme), radi utvrđivanja jesu li na njima primijenjena pravila zaštite na radu i jesu li zbog nastalih promjena tijekom njihove uporabe ugroženi sigurnost i zdravlje radnika.

Prema odredbi članka 21. stavka 2 Zakona o zaštiti na radu, o obavljenom unutarnjem nadzoru sastavljaju se i čuvaju dokumenti, koji mogu biti u pisanom ili elektroničkom obliku.

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti na radu, čl 18:

- Poslodavac je obvezan, uzimajući u obzir poslove i njihovu prirodu, procjenjivati rizike za život i zdravlje radnika i osoba na radu, osobito u odnosu na sredstva rada, radni okoliš, tehnologiju, fizikalne štetnosti, kemikalije, odnosno biološke agense koje koristi, uređenje mjesta rada, organizaciju procesa rada, jednoličnost rada, statodinamičke i psihofiziološke napore, rad s nametnutim ritmom, rad po učinku u određenom vremenu (normirani rad), noćni rad, psihičko radno opterećenje i druge rizike koji su prisutni, radi sprječavanja ili smanjenja rizika;
- Poslodavac je obvezan imati procjenu rizika izrađenu u pisanom ili elektroničkom obliku, koja odgovara postojećim rizicima na radu i u vezi s radom i koja je dostupna radniku na mjestu rada.

2.3. PREDVIDIV BROJ ZAPOSLENIH PREMA SPOLU

Planirani broj korisnika biti će:
- proizvodni dio: - 11 osoba,
- administrativni dio: - 4 osoba.

U predmetnom zahvatu je predviđen rad 15 zaposlenika, od čega je 50% ženskih zaposlenih osoba; predviđen je rad u dvije smjene.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

2.4. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA AKO JE NA NJEMU PREDVIĐEN RAD OSOBE S INVALIDITETOM

U zoni zahvata se ne predviđa rad osoba s invaliditetom.

2.5. TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆUJU PRISTUP OSOBI S INVALIDITETOM GRAĐEVINI SUKLADNO POSEBNOM PROPISU

U izložbenom prostoru u etaži prizemlja omogućen je nesmetan pristup posjetiteljima sukladno odredbama Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti - 78/2013.

2.6. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJE SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE

U građevini se predviđa rad između ostalog s plinom acetilenom, čiji je STL u nastavku:

Gases delivered by

THE LINDE GROUP

Linde

GTG plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

ACETILEN otopljeni

Trgovačko ime:	ACETILEN otopljeni				
Šifra proizvoda:	011	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI / SMJESE I PODACI O TVRTKI / PODUZEĆU

1.1.	Identifikacija proizvoda	
	Naziv tvari:	ACETILEN, otopljeni
	EC broj:	200-816-9
	Sinonimi:	C_2H_2
	Kataloški broj:	-
	Registracijski broj po REACH-u:	01-2119457406-36-0057
	CAS broj:	74-86-2
	Indeksni broj:	601-015-00-0
1.2.	Odgovarajuće identificirane namjene tvari ili smjese i namjene koje se ne preporučuju	
	Uporaba:	U metalnoj industriji za varenje i rezanje.
	Namjene koje se ne preporučuju:	-
	Razlog za nekorištenje:	Nema
1.3.	Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list	
	Naziv tvrtke:	GTG plin d.o.o.
	Adresa:	Kalinovac 2/a, Karlovac
	Telefon:	047/609-200
	Faks:	047/651-639
	e-mail odgovorne osobe:	bruno.zorko@gtg-plin.com
	Nacionalni kontakt:	-
1.4.	Broj telefona za izvanredna stanja	
	Broj telefona službe za izvanredna stanja:	112
	Broj telefona za medicinske informacije:	01-23-48-342
	Ostali podaci:	-

ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

2.1.	Razvrstavanje tvari ili smjese	
2.1.1.	Razvrstavanje prema uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 (CLP)	
	Razred (klasa) opasnosti i kodovi kategorije:	Oznaka upozorenja*:
	Zap. plin 1 (vrlo lako zapaljivi plin) Stlač. plin (plinovi pod tlakom, otopljeni plin).	H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju. H220 Vrlo lako zapaljivi plin EUH006 Može reagirati eksplozivno čak i bez prisustva zraka
2.1.2.	Dodatne obavijesti	
	-	

*Puni tekst R, H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16.

2.2.	Elementi označavanja prema uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 CLP)	
	Identifikacija proizvoda:	Acetilen, otopljeni

Trgovačko ime:	ACETILEN otopljeni				
Šifra proizvoda:	011	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

	Indeksni broj:	601-015-00-0
	Broj autorizacije:	-
	Piktogrami opasnosti:	
	Oznaka opasnosti:	OPASNOST
	Oznake upozorenja:	H280 Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju. H220 Vrlo lako zapaljivi plin EUH006 Eksplozivno u dodiru ili bez dodira sa zrakom
	Oznake obavijesti:	P210 Čuvati odvojeno od topline, vrućih površina, iskri, otvorenih plamena i ostalih izvora paljenja. Ne pušiti. P202 Ne rukovati prije upoznavanja i razumijevanja sigurnosnih mjera predostrožnosti P377 Požar zbog istjecanja plina: ne gasiti ako nije moguće sa sigurnošću zaustaviti istjecanje. P381 U slučaju istjecanja ukloniti sve izvore paljenja. P403 Skladištiti na dobro prozračenom mjestu. P501 Odbaciti bocu putem dobavljača iste (vratiti dobavljaču). Boca/spremnik sadrži porozni materijal koji u nekim slučajevima može sadržavati azbest.
	Dodatni podaci o opasnostima:	Zbog sigurnosnih razloga, acetilen je otopljen u acetonu koji se nalazi u mikrostrukturi porozne mase u boci. Na taj način je stabilan u normalnim uvjetima skladištenja i rukovanja bocom.
2.3.	Ostale opasnosti	
	-	

ODJELJAK 3. SASTAV / INFORMACIJE O SASTOJCIMA				
CAS broj	EC broj	Indeksni broj	Ime	% mase ili raspon
74-86-2	200-816-9	601-015-00-0	ACETILEN	100%

ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI		
4.1.	Opis mjera prve pomoći	
	Opće napomene:	-
	Nakon udisanja:	Postoji mogućnost da žrtva nije niti svjesna gušenja. Izmjestiti žrtvu iz kontaminiranog područja koristeći samostalni uređaj za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137). Žrtvu utopliti i umiriti. Pozvati liječnika. Primjeniti umjetno disanje ako je došlo do zastoja disanja.
	Nakon dodira s kožom:	Nema opasnosti.
	Nakon dodira s očima:	Nema opasnosti.
	Nakon gutanja:	Nije vjerojatno.
	Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć:	Nije potrebna, osim ako je koncentracija kisika znatno ispod uobičajene u zraku, tada koristiti samostalni uređaj za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137).

Trgovačko ime:	ACETILEN otopljeni				
Šifra proizvoda:	011	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

4.2.	Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni	
	Nakon udisanja:	U visokim koncentracijama djeluje kao zagušljivac. Simptomi su gubitak pokretljivosti i svijesti. Žrtva ponekad nije niti svjesna gušenja. U manjim koncentracijama može prouzrokovati narkotičke efekte. Simptomi su vrtoglavica, glavobolja, mučnina i gubitak koordinacije
	Nakon dodira s kožom:	Nema.
	Nakon dodira s očima:	Kod izloženosti većim koncentracijama moguća je iritacija oka.
	Nakon gutanja:	Nije vjerojatno
4.3.	Hitna liječnička pomoć i posebna obrada	
	-	

ODJELJAK 5. MJERE GAŠENJA POŽARA		
5.1.	Sredstva za gašenje	
	Prikladna sredstva:	Suhi prah. Voda se smije koristiti za gašenje požara acetilena samo ako u blizini nema instalacija električne energije pod naponom niti kalcijevog karbida.
	Neprikladna sredstva:	Ugljikov dioksid.
5.2.	Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese	
	Opasni produkti gorenja:	Može nastati otrovni ugljikov monoksid.
5.3.	Savjeti za gasitelje požara	
	U zatvorenim prostorima koristiti samostalne uređaje za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137). Ukoliko se radi o većoj količini acetilena ispuštenog u određenom prostoru, a koji se nije još zapalio, treba imati na umu da je za zapaljenje smjese acetilena i zraka potrebna vrlo mala količina energije (trenje, statički elektricitet, iskra, otvoreni plamen, vruće površine i sl.). Ukoliko je moguće, provesti dobro ventiliranje prostora kako bi se smanjila ili uklonila eksplozivna atmosfera.	
5.4.	Dodatne informacije	
	Spremnik može eksplodirati ukoliko je izložen vatri. Ako je moguće, izmjestiti spremnik na sigurno mjesto i hladiti ga vodom iz zaštićenog položaja.	

ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA		
6.1.	Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti	
6.1.1.	Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje	
	Zaštitna oprema:	Koristiti samostalni uređaj za disanje, osim ako mjerenjem nije utvrđeno da je atmosfera sigurna (dovoljna koncentracija kisika).
	Postupci sprječavanja nesreće:	Ako je moguće, zaustaviti istjecanje plina. Nemojte gasiti plamen plina koji curi/istječe osim ako isti ne ugrožava okolinu (ako se ugasi plamen i plin i dalje istječe, a neda se zaustaviti istjecanje, može doći do stvaranja eksplozivne atmosfere u određenom prostoru. Posljedica može biti vrlo razorna eksplozija). Redovito održavanje i pregled ventila na boci ili spremnicima. Dobra ventilacija. Ne unositi uzročnike paljenja u kontaminirani prostor.
	Postupci u slučaju nesreće:	Evakuirati područje i koristiti samostalni uređaj za disanje. Potrebno je dobro ventilirati prostor ili područje.

Trgovačko ime:	ACETILEN otopljeni				
Šifra proizvoda:	011	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

6.1.2.	Za interventno osoblje:	
	U zatvorenim prostorima koristiti samostalne uređaje za disanje (npr. s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - HRN EN 137). Ukoliko se radi o većoj količini acetilena ispuštenog u određenom prostoru, a koji se nije još zapalio, treba imati na umu da je za zapaljenje smjese acetilena i zraka potrebna vrlo mala količina energije (trenje, statički elektricitet, iskra, otvoreni plamen, vruće površine i sl.). Ukoliko je moguće, provesti dobro ventiliranje prostora kako bi se smanjila ili uklonila eksplozivna atmosfera. Spremnik može eksplodirati ukoliko je izložen vatri. Ako je moguće, izmjestiti spremnik na sigurno mjesto i hladiti ga vodom iz zaštićenog položaja.	
6.2.	Mjere zaštite okoliša:	
	Izbjegavati ikakvo ispuštanje acetilena u zatvorene prostore u kojima može doći do njegova nakupljanja i stvaranja eksplozivne smjese (mogućnost eksplozije ili zapaljenja).	
6.3.	Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje	
6.3.1.	Za ograđivanje, prekrivanje i začepljivanje:	-
6.3.2.	Za čišćenje:	Dobra ventilacija.
6.3.3.	Ostali podaci:	-
6.4.	Uputa na druge odjeljke	
	-	

ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE		
7.1.	Mjere opreza za sigurno rukovanje	
7.1.1.	Mjere zaštite	
	Mjere za sprječavanje požara:	Ako je moguće, zaustaviti istjecanje plina. Nemojte gasiti plamen plina koji curi/istječe osim ako isti ne ugrožava okolinu (ako se ugasi plamen i plin i dalje istječe, a ne da se zaustaviti istjecanje, može doći do stvaranja eksplozivne atmosfere u određenom prostoru. Posljedica može biti vrlo razorna eksplozija). Redovito održavanje opreme i svih instalacija uz redovit pregled ventila na boci ili spremnicima. Sva elektro i ina oprema treba biti u adekvatnoj Ex zaštiti. Dobra ventilacija. Ne unositi uzročnike paljenja u kontaminirani prostor. Oprema mora obavezno biti adekvatno uzemljena.
	Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine:	Nije primjenjivo.
	Mjere zaštite okoliša:	Inače ne šteti okolišu, ali treba izbjegavati bilo kakvo ispuštanje u okolni prostor (mogućnost nastanka eksplozivne atmosfere).
7.1.2.	Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu	
	Zabranjeno pušiti, jesti i piti pri radu sa proizvodom.	
7.2.	Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti	
	Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:	Skladišni prostor mora biti dobro ventiliran. Spremnike držati na temperaturi manjoj od 50°C i u dobro ventiliranom prostoru. Spremnike držati u vertikalnom položaju te osigurati od prevrtanja. Spriječiti koroziju spremnika i fizičko oštećivanje spremnika (udarci, padovi i sl.). Oprema mora obavezno biti adekvatno uzemljena. Sva elektro i ina oprema treba biti u adekvatnoj Ex zaštiti. Alat mora biti neiskreći. Izbjegavati kontakt acetilena sa čistim bakrom, živom, srebrom i mjedom sa udjelom bakra većim od 65%. Cijevne instalacije obavezno ispirati inertnim plinom ako postoji sumnja da ima zraka ili kisika u njima.

Trgovačko ime:	ACETILEN otopljeni				
Šifra proizvoda:	011	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

	Materijali za spremnike:	Čelični spremnici za visoke tlakove. Koristiti opremu koja je pogodna za ovaj proizvod (obzirom na tlak i temperaturu u spremniku). Ventil na boci mora se obavezno štititi zaštitnom kapom na vratu boce (osim naravno kada se plin koristi) jer se može vrlo lako odlomiti uslijed pada boce.
	Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike:	Acetilen se smije puniti i držati isključivo u čeličnim bocama namjenjenim za isti (boca sa poroznom masom i otapalom – acetom ili dimetilformamid (DMF)). Koristiti ispravne i periodički ispitane spremnike i boce za skladištenje acetilena (prema uputama dobavljača), a jednako tako i ventile koji su namjenjeni za tu vrstu plina. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Izbjegavati skladištenje boca acetilena sa oksidacijskim sredstvima ili plinovima. Skladištiti proizvod podalje od izvora zapaljenja i zapaljivih materijala.
	Savjeti za opremanje skladišta:	-
	Ostali podaci o uvjetima skladištenja:	Bilo kakva oštećenja na boci ili ventilu odmah dojaviti dobavljaču kako bi se boca vratila istome na ispuštanje plina na siguran način te eventualni popravak. Nikada ne raditi popravke na boci ili ventilu samoinicijativno.
7.3.	Posebna krajnja uporaba ili uporabe	
	Preporuke:	Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Treba spriječiti ulazak vode u spremnik nakon što je isti ispražnjen. Nikada ne pokušavati prebacivati sadržaj spremnika pod tlakom u drugi spremnik. Prilikom korištenja plina iz boce, obavezno koristiti opremu u skladu sa preporukama dobavljača plina (redukcijski ventili, gumena crijeva, priključci i sl.).
	Posebna rješenja za industrijski sektor:	Nema

ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA

8.1. Nadzorni parametri

Tvar	CAS broj	Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI)		Biološke granične vrijednosti
		ppm	mg/m³	
Acetilen	74-86-2	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka

Naziv tvari:	Acetilen			
EC broj:	200-816-9	CAS broj:	74-86-2	

DNEL

Industrijski				
Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Inhalacijski	2.675 mg/m³	2.675 mg/m³	2.675 mg/m³	2.675 mg/m³
Dermalno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka

Ključni fizikalni parametri: topljivost, zapaljivost, nagrizanje:	Nema podataka

Trgovačko ime:	ACETILEN otopljeni				
Šifra proizvoda:	011	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

Korisnički				
Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Inhalacijski	2.675 mg/m³	2.675 mg/m³	2.675 mg/m³	2.675 mg/m³
Dermalno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka

PNEC	
Zaštićeni cilj u okolišu	PNEC
Slatka voda	Nema podataka
Slatkovodni sedimenti	Nema podataka
Morska voda	Nema podataka
Morski sedimenti	Nema podataka
Hranidbeni lanac	Nema podataka
Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda	Nema podataka
Tlo (poljoprivredno)	Nema podataka
Zrak	Nema podataka

8.2.	Nadzor nad izloženošću	
8.2.1.	Odgovarajući tehnički nadzor	
	Mjere za sprječavanje izlaganja za vrijeme preporučene uporabe:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za acetilen.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za acetilen.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za acetilen.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Provesti procjenu opasnosti za određeno radno mjesto. Provjeravati atmosferu detektorom za acetilen.
8.2.2.	Osobna zaštitna oprema	
8.2.2.1.	Zaštita očiju i lica:	Zaštita za oči i lice (istjecanje plina pod tlakom) – naočale koje prianjaju uz lice i vizir (HRN EN 166).
8.2.2.2.	Zaštita kože	Radno odijelo (antistatik materijal).
	Zaštita ruku:	Zaštitne rukavice (HRN EN 374) i posebne zaštitne rukavice za varioce (EN 12477)
	Zaštita tijela:	Radno odijelo (HRN EN ISO 13688) i zaštitna obuća (HRN EN 13832). – antistatik materijali
8.2.2.3.	Zaštita dišnog sustava:	Nije potrebna.
8.2.2.4.	Termičke opasnosti:	Opasnost od opeklina prilikom korištenja plina (plamen).

Trgovačko ime:	ACETILEN otopljeni				
Šifra proizvoda:	011	Datum izdanja:	10.10.2017.	Izdanje broj:	1.2

8.2.3.	Nadzor nad izloženošću okoliša	
	Mjere za sprječavanje izloženosti tvari/smjesi:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.

ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA			
9.1.	Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima		
		Vrijednost	Metoda
	Agregatno stanje:	Plinovito	
	Boja:	Nema	
	Miris (prag mirisa):	Na češnjak. Pri niskim koncentracijama ima loša upozoravajuća svojstva.	
	pH:	Nije primjenjivo	
	Talište:	-80,8°C	
	Vrelište:	-84°C	
	Temperatura samozapaljenja	305 °C	
	Termalna dekompozicija	635 °C	
	Gornja i donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti:	2,3 % - 88 % (V)	
	Tlak pare 20°C:	44 bar	
	Relativna gustoća, plinska faza:	0,9	
	Relativna gustoća, tekuća faza:	Nije primjenjivo	
	Topljivost u vodi:	1185 mg/L	
	Točka sublimacije	-84°C	
	Kritična temperatura	35,2 °C	
	Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow):	0,37	
	Viskoznost (dinamička):	0,011 mPas	
	Eksplozivnost:	Nije eksplozivno	
	Oksidativnost:	Nije primjenjivo	
9.2.	Ostale informacije		
	Plin je neznatno lakši od zraka pa se može nakupljati u gornjim dijelovima zatvorenih prostora, ali i u prostorima ispod razine zemlje. Čak i u koncentracijama iznad 88%, acetilen je vrlo opasan jer može doći do eksplozivne dekompozicije. Minimalna energija zapaljenja je 0,019 mJ. Eksplozijska grupa IIC.		

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

2.7. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU KOJI SE ODNOSE NA LOKACIJU OBJEKTA, ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA, RADNE I POMOĆNE PROSTORIJE I DRUGO

Tokom projektiranja primijenjena su pravila zaštite na radu u skladu sa Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada – NN 29/13, kao što je vidljivo iz opisa koji slijedi.

2.7.1. LOKACIJA

Poslovno-proizvodna zgrada planirana je u "Poslovnoj zoni Gornje Mekušje" u Karlovcu na k.č.: 1009/9 – k.o.: Gornje Mekušje. Građevna čestica južno graniči s k.č.: 1009/10, sjeverno s k.č.: 1009/4, te istočno i zapadno s k.č.: 1009/1 (pristupna ulica), sve k.o.: Gornje Mekušje.

Građevna čestica pravilnog je pravokutnog oblika, dimenzija gabarita 71,90 x 46,50 metara, te načelno položena duljom stranicom gabarita u smjeru istok – zapad s blagim otklonom od sjevera prema istoku. Kraćim istočnim i zapadnim stranicama građevna čestica graniči s pristupnom ulicom, te je s istočne strane ostvaren kolni i pješački pristup, a njome prolazi i sva potrebna infrastruktura na koju je zgrada priključena. Teren građevne čestice je ravan.

Poslovno proizvodna zgrada pravilnog je pravokutnog tlocrtnog oblika upisana u gabarit 57,09 x 17,07 metara, duljom stranicom položena paralelno s duljom stranicom građevne čestice. Zgrada je samostojeća. Poslovno-proizvodna zgrada je od ulice na k.č.: 1009/1 s istočne strane (kolni i pješački pristup) udaljena min. 9,70m, a sa zapadne strane od ulice koja je na istoj k.č. je udaljena min. 5,00m; od k.č.: 1009/4 (sa sjeverne strane) udaljena min. 5,00m; od k.č.: 1009/10 (s južne strane) udaljena min. 24,44m. Maksimalne visine zgrade od najniže uređenog terena uz zgradu odnose na visine uz sjeverno pročelje, te iznose 7,75m do sljemena (proizvodni dio), 7,69m do gornje kote ravnog krova (poslovni dio), te 8,00m do vijenca (proizvodni i poslovni dio). Kao relativna kota 0,00 određena je apsolutna kota +114,45m nmv.

Građevna čestica k.č.: 1009/9 – k.o.: Gornje Mekušje ima direktan kolni i pješački pristup s ulice na k.č.: 1009/1 – k.o.: Gornje Mekušje. Kolni pristup ostvaren je prilazom širine 6m koji vodi do interne asfaltirane površine koju čine manipulativne površine ispred ulaza u proizvodni dio zgrade. Pješački pristup ostvaren je s postojećeg nogostupa na k.č.: 1009/1 – k.o.: Gornje Mekušje.

Evakuacija

Svaki od dva proizvodna prostora imati će mogućnost evakuacije u dva smjera; evakuirati će se direktnim izlazima na nivo okolnog terena.

Prizemlje administrativnog dijela evakuirati će se direktnim izlazima na nivo okolnog terena, iz prostora stubišta, prostora vjetrobrana, izložbenog prostora te strojarnice.

Kat administrativnog dijela evakuirati će se požarno odvojenim stubištem direktno na nivo okolnog terena.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Prostor unutarnjih stubišta odimljavati će se sukladno čl 26 Pravilnika, za odimljavanje su predviđeni otvori pri dnu i vrhu stubišta, otvaranje istih predviđeno je po proradi sustava dojave požara.

Završna obloga hodnih ploha biti će protuklizne ker.pl., klase A2fl (negorivo).

Udaljenost do izlaza iz bilo koje točke građevine nije veća od 40 m, sukladno čl 34 Pravilnika.

Za planirani broj korisnika, predviđeni putovi evakuacije omogućit će brzu i uspješnu evakuaciju u slučaju požara.

Parkiranje

Parkiranje se predviđa s ukupno 10 PM (9x (2,50 x 5,00m), 1x (3,80 x 5,00m) – za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti).

Parkirališta su locirana izvan prometnica i požarnih putova. Pristupi do parkirališta i izlazi iz njega riješeni su na način da osiguravaju sigurno kretanje pješaka i vozila.

Zelene površine

Zelene površine izvode se u skladu sa uvjetima uređenja prostora i potrebnom izgrađenošću parcele.

2.7.2. ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA

Spremanje otpadaka riješeno je preko kontejnera/kanti za privremeno odlaganje smeća na parceli. Kontejner/kante za otpatke biti će izveden tako da se onemogući zagađenje zemljišta, podzemnih voda i čovjekove i radne okoline.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

2.7.3. RADNI PROSTORI

Zgrada je projektirana tako da u eksploataciji budu trajno osigurani:
- stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja,
- stabilnost na klimatske utjecaje,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare,
- zaštita od požara,
- zaštita od buke,
- provjetravanje prostorija,
- prirodno odnosno umjetno osvjetljenje,
- toplinska zaštita
- sigurno kretanje osoba po objektu.

Pri projektiranju i izvedbi građevine primijenjena su propisana i priznata pravila zaštite na radu i odgovarajući propisi zaštite od požara, sanitarni propisi te ostali propisi koji osiguravaju trajan i siguran rad.

Veličina radnih prostorija ovisi o vrsti poslova i radnih zadataka koji se u njima obavljaju, broju radniku i dužini trajanja rada.

Konstrukcija temelja oba dijela – dilatacije zgrade je armiranobetonska, konstrukcija dilatacije proizvodnog dijela je čelična, a konstrukcija dilatacije poslovnog dijela je armiranobetonska.

Veličina radnih prostora biti će veća od potrebnog minimuma od 10 m^3 za svakog radnika zračnog prostora odnosno 2 m^2 slobodne površine poda. U radnim prostorima predviđeni su normalni mikroklimatski uvjeti odnosno u istima se neće razvijati velika toplina, štetne pare, plinovi i prašina što će biti dokazano ispitivanjem radnog okoliša nakon dovršenje predmetnog prostora.

Svjetla visina prostora iznosi:
- prizemlje – 300 cm,
- kat – 300 cm.

Ova visina je dovoljna obzirom da će se u procesu rada osigurati normalni mikroklimatski uvjeti i da se u prostorima planira ventilacija prostora.

Podovi
Pod radnih prostora prizemlja biti će iznad okolnog terena.
Pod je projektiran tako da osigurava:
- stabilnost, ravnu površinu i sigurno hodanje,
- toplinsku zaštitu,
- zvučnu zaštitu,
- zaštitu od difuzne pare,

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- lako korištenje i održavanje,
- vodonepropusnost ako se zahtjeva,
- zaštitu od požara i statičkog elektriciteta.

Stabilnost će biti osigurana na način da se predviđa prenošenje opterećenja na nosivu konstrukciju bez oštećenja i trajnih deformacija poda.

Završna obloga podova biti će epoxy i protuklizne ker.pl. (sanitarije R10, prostorija za odmor R9).

U radnom se prostoru očekuje zadržavanje osoba dulje od dva sata te se predviđa topli pod odnosno topli podložak ispod stalnog radnog mjesta gdje su podovi izvedeni kao hladni.

Pod radne prostorije u kojoj se nalaze slavine ili slivnici na podu ili drugi priključci za vodovod ili kanalizaciju i u kojoj se razlijeva voda biti će vodonepropustan s odgovarajućim nagibom prema otvorima odvodnih kanala.

Pod s obje strane vrata biti će ravan i jednako uzdignut do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima.

Fasade

Fasada građevine biti će izvedena tako da u toku eksploatacije osigurava:
- zaštitu od oborina,
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare,
- toplinsku i zvučnu zaštitu,
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba.

Fasade zgrade biti će izvedena u skladu sa proračunom u fizici zgrade po pitanju stvaranja kondenzata.

Čelična konstrukcija proizvodnog dijela obložena je fasadnim sendvič panelima, a pročelja proizvodnog dijela su završena kao ETICS sustav.

Površine zidova i stropova radnih prostora obojiti će se svijetlim bojama.

Krov

Krov zgrade izvesti će se tako da se osigura:
- zaštitu od oborina,
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare
- toplinsku i zvučnu zaštitu
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba
- sigurnost kretanja po prohodnom krovu.

Krovna konstrukcija građevine biti će izvedena krovnim sendvič panelima.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Prozori i vrata

Vanjski prozori i vrata izvedeni su tako da trajno osiguravaju:
- zaštitu od oborina i atmosferilija,
- prirodnu rasvjetu prostora,
- toplinsku zaštitu,
- provjetravanje.

Vrata i prozori predviđeni su aluminijska ostakljeni izo staklom.

Svi vanjski prozori i vrata moći će se sigurno čistiti i održavati sa vanjske i unutarnje strane.

Održavanje i čišćenje istih predviđeno je s poda, sredstvom za čišćenje s teleskopskom drškom.

Unutrašnja vrata projektirana su tako da su trajno osigurani:
- povezivanje i odvajanje prostorija zgrade,
- toplinska zaštita,
- zvučna zaštita,
- provjetravanje.

Unutrašnja vrata su projektirana tako:
- da se mogu ostaviti u otvorenom i zatvorenom položaju te da se mogu otključati i zaključati,
- da njihove mjera i konstrukcija odgovaraju stalnoj frekvenciji prolaza osoba,
- da ne dolazi do iskrivljenja vratnog krila.

Ostakljene površine biti će dobro označene kako ne bi došlo do ozljeđivanja osoba.
Sva izlazna vrata biti će šira od 0,7 m.

Izlazni putovi, stubišta

Izlazni putovi su jednostavni i pregledni dobro osvijetljeni i zračni i bez slijepih krajeva.
Korisna širina stubišnog kraka je veća od 110 cm, a iznosi 145 cm.
Dubina gazišta stubišta iznosi 28 cm, a visina 17,52 cm.
Sve stepenice na istom stepeništu moraju biti jednake po visini i širini gazišta, a odstupanja u širini gazišta i u visinama pojedinih stepenica, ne smiju biti veća od 0,5 cm.
Stubišta se oblažu materijalom ker. pl. koji je protuklizno obrađen i koji na krajevima ima trake protiv klizanja.

Rukohvat

Rukohvat se postavlja kontinuirano po cijeloj dužini stubišnog kraka, jednostrano.
Opterećenje na rukohvatu računano je sa 700 N/m.

Osvjetljenje

Prirodno osvjetljenje radnih prostorija vrši se kroz prozore ili druge fasadne otvore.
Površina otvora jednaka je 1/8 površine poda ili je veća od nje.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Prirodno osvjetljenje u prostorijama osigurano je kroz prozore i isto će biti ravnomjerno i osiguravati će potrebnu dnevnu osvijetljenost na radnim mjestima.

Radi sprječavanja direktne sunčane svjetlosti izvode se venecijaneri.

U prostoru se predviđa opće umjetno osvjetljenje ovisno o namjeni i dopunsko na mjestima rada. Umjetno osvjetljenje ispunjava uvjete u pogledu jakosti u skladu sa propisima i tehničkom praksom.

Srednja jakost rasvjete za pojedine prostore iznosi:

- izložbeni prostor - 600 lx,
- prostor za odmor radnika, garderobe, sanitarije - 200 lx,
- strojarnica - 300 lx,
- hodnici - 100 lx,
- uredi, proizvodnja - 500 lx.

Nivo osvijetljenosti, u svim prostorima građevine, odabran je na temelju standarda HRN EN 12464-1.

Radni uvjeti

U svim su radnim prostorima osigurani u zimskom i ljetnom razdoblju povoljni uvjeti rada u pogledu temperature, vlažnosti i brzine kretanja zraka u skladu sa tehničkim propisima.

Brzina kretanja zraka u radnim prostorima ne prelazi 0,5 m/s u zimskom razdoblju odnosno 0,8 m/s u ljetnom razdoblju, a 0,6 m/s u prijelaznom razdoblju.

Zagrijavanje radnog prostora u kojem radnik boravi dulje od 2 sata osigurano je u zimskom razdoblju.

Zagrijavanje građevine opisano je u posebnom poglavlju strojarskih instalacija.

Proračun transmisionih gubitaka kao i izbor ogrjevnih tijela dat je tabelarno u sklopu strojarskog projekta.

U radnim će se prostorima osigurati prirodno provjetravanje kroz prozore i umjetno prema opisu projekta strojarskih instalacija, u posebnom poglavlju elaborata.

Prirodno provjetravanje koristi se samo u radnim i pomoćnim prostorijama u kojima pri radu postoje normalni mikroklimatski uvjeti i ne dolazi do stvaranja para i kondenzata, velike topline, štetnih para i plinova, dimova, magle i prašine.

Otvaranje prozora za prirodno provjetravanja osigurava se sa poda prostorije uređajima za lako otvaranje. Broj i veličina otvora je takav da osigura prirodno provjetravanje u ljetnom i zimskom razdoblju u skladu sa propisima.

Otvori za dovođenje zraka za umjetnu ventilaciju biti će zaštićeni od ulaska stranih tijela mrežicom i žaluzinama.

Za sprečavanje buke na uređajima za ventilaciju ugrađeni su elementi koji buku amortiziraju na ventilatorima ili na mjestu njihova pričvršćenja na konstrukciju zgrade.

Građevina je izrađena i zaštićena od vanjske buke i od buke unutar građevine a sve u skladu sa važećim propisima.

Zgrada sa radnim prostorima sa stalnim izvorima buke projektirane su u skladu sa akustičnim proračunima.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

2.7.4. POMOĆNE PROSTORIJE

Pomoćne prostorije koje će se nalaziti u građevini su:
- garderobe,
- prostorije za uzimanje obroka hrane,
- prostorije za odmor radnika,
- čajna kuhinja,
- nužnici,
- pisoari.

Visina pomoćnih prostorija je kao i radnih odnosno nije manja od 2,5 m.

Pomoćne prostorije zadovoljavaju sve uvjete po pitanju izvedbe zidova, podova, krovova, stropova i zagrijavanja, osvijetljenosti, prozračivanja i sl. kao i radne prostorije.

Garderobe

Za smještaj civilne odjeće osoblja, predviđeni su ormari i vješalice u kancelarijama, te vješalica u prostoru sanitarija.

Garderobe u zgradi nalaze se u etaži prizemlja, odvojeno za muško i žensko zaposleno osoblje, i izvode se za potrebe osoblja i koriste se za smještaj civilne odjeće osoblja.

Garderobni su ormari izvedeni tako:
da imaju najmanje visinu 1,5 m i dubinu 35 cm te širinu 35 cm
da su izvedeni na nogarima visine 15 cm ili smješteni na isto tako visoko fiksno postolje
da pri dnu i vrhu imaju otvore za prirodnu ventilaciju
da su snabdjeveni ključevima za zatvaranje
da su oličeni zaštitnim bojama
da sa unutrašnje strane imaju ugrađene vješalice
da imaju osiguranu jednu policu na 30 cm od vrha
da u donjem dijelu ima policu za obuću

Tuševi

U sklopu sanitarija nalaze se i tuševi, po 1 u svakoj od sanitarija prizemlja.

Isti se također izvode tako da:
- ima osiguranu toplu i hladnu vodu,
- postoji prostor za presvlačenje koji je tako postavljen da ne dolazi do prskanja odijela,
- se predviđa zagrijavanje istih u hladnom razdoblju,
- je pod i zid izveden od materijala koji ne propušta vodu i lako se čisti.

Površina kabine je 0,9x0,9 m. Uz kupaonicu sa tušem predviđa se predprostor za odlaganje odjeće i obuće kao i radi osiguravanja temperature prostora.

Umivaonici

Umivaonici se nalaze u sklopu sanitarija.

Prostor sa umivaonicima projektiran je tako da su u toku korištenja ispunjeni slijedeći uvjeti:
- posjeduju broj slavina ovisno o vrsti posla i broju radnika,
- imaju toplu i hladnu jer se prljanje ne može otkloniti pranjem u hladnoj vodi,
- da su izvedene od materijala koji se lako pere,

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

- da imaju osigurana sredstva ili uređaje za sušenje ruku.

Broj umivaonika u prostoru sa umivaonicima iznosi:
- prizemlje: - 2 umivaonika u muškim i 1 umivaonik u ženskim sanitarijama,
- kat: - 1 umivaonik u sklopu muških i 1 u sklopu ženskih sanitarija.

Nužnici
Nužnici za osoblje nalaze se u prizemlju i katu zgrade.
Broj nužnika određuje se prema broju korisnika i to:
- 1 nužnik na 20 žena,
- 1 nužnik sa pisoarom za 30 muškaraca.

Broj nužnika u prostoru sanitarija iznosi:
- prizemlje: - 1 nužnik i 2 pisoara u muškim i 1 nužnik u ženskim sanitarijama,
- kat: - 1 nužnik i 1 pisoar u sklopu muških i 1 nužnik u sklopu ženskih sanitarija.

Nužnici se predviđaju min. površine 1,2x0,9 m.
Ispred svih nužnika predviđa se predprostor sa vratima koja se sama zatvaraju. Svi nužnici imaju uređaj za vodeno ispiranje. U predprostoru se nalazi po jedan umivaonik na 1 nužnik. Prostorije nužnika se ventiliraju prirodno ili umjetno.
Vrata nužnika se zatvaraju sa unutarnje strane. U kabini se nalazi kutija sa toaletnim papirom i zidnom vješalicom.
Pisoari se izvode kao pisoarske školjke.
Materijal od kojeg su izrađeni se lako pere.

Prostorija za uzimanje obroka i odmor radnika
Prostorije za uzimanje obroka hrane (čajna kuhinja) i odmor radnika, svojom veličinom odnosno površinom te brojem stolova odgovaraju broju zaposlenih radnika.

Pušenje
U zgradi se ne predviđa pušenje.

Ormarić prve pomoći sa osnovnim sanitetskim materijalom nalazit će se na vidljivom i dostupnom mjestu.

Pomoćni prostori imaju istu visinu kao i radni i jednako su ventilirani kao i radni prostori.

Podovi pomoćnih prostorija su obloženi protukliznim keramičkim pločicama.

Zidovi sanitarija obloženi su keramičkim pločicama radi lakšeg održavanja.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

3. VODOVOD I KANALIZACIJA

Vodovod

Predmetna građevina imati će priključak na vodoopskrbni sustav Poslovne zone Gornje Mekušje. Gradi se vodoopskrbni priključak PEHD DN 110 mm na postojećem javnom vodoopskrbnom cjevovodu PEHD DN 110 mm. Na k.č.br. 1009/9k.o. Gornje Mekušje , gradi se novo vodomjerno okno dimenzija neto dimenzija 2,30 m x 1,50 m dubine cca 2,0 metra za ugradnju zasebnih vodomjera na daljinsko očitavanje posebno za sanitarnu vodu i posebno za potrošnju protupožarne vode.

U vodomjerno okno će se ugraditi zaštita od povratnog toka na instalaciji sanitarne i instalaciji protupožarne vode.

Za potrebe sanitarne opskrbe vodom od vanjskog vodomjernog okna do ulaza u građevinu polaže se PEHD cijev DN 50 mm (unutarnji profil cijevi 40 mm).

Kanalizacija

Predmetna poslovno-proizvodna zgrada imati će priključak na postojeću javnu kanalizaciju u Poslovnoj zoni Gornje Mekušje preko postojećeg revizijskog okna koje je ujedno i kontrolno okno izveden sa kanalizacijskim cijevima unutarnjeg profila 200 mm.

Sanitarna odvodnja objekta predviđa se izvesti gravitacijski, sa obavezom sifoniranja svih priključnih mjesta u objektu. Odvodnja fekalnih otpadnih voda vrši se preko odvodnih cijevi pojedinih čvorova. Dalje se horizontalnim cjevovodima odvodi u revizijska okna izvan objekta.

Oborinska voda sa krova zgrade prikuplja se krovnim vertikalama i spaja na oborinsku odvodnje okoliša koja je obrađena u zasebnom projektu. Prihvat oborinskih voda s krova predviđa se pomoću grijanih vodolovnih grla i vertikala.

Održavanje instalacija u upotrebi

Odvodnja riješena je spajanjem na predviđeni kanalizacijski cjevovod. Kontrola funkcioniranja postojeće kanalizacijske mreže predviđena je preko kontrolnih fazonskih komada i kontrolnih okana. Sva ulazna okna u kojima se obavljaju radnje u svrhu čišćenja kanalizacije izvedena su tako da je radnicima omogućen lak pristup i rad u oknima. Otvaranje poklopca i silazak u reviziona okna dozvoljeno je samo za to osposobljenim osobama. Nakon rada na kontroli i održavanju kanala i revizionih okana moraju se osobe koje su bile u doticaju s otpadnim vodama i fekalijama podvrći pranju i čišćenju, a njihova zaštitna obuća i odjeća mora se očistiti, oprati i dezinficirati.

Instalacije vodovoda i kanalizacije predmet su posebnog projekta.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

4. PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Grijanje i hlađenje

Grijanje i hlađenje prostora predviđeno je preko VRV sustava. Sustav se sastoji od više unutarnjih četverosmjernih kazetnih jedinica ugrađenih u prostor spuštenog stropa s istrujnim plenumom vidljivim ispod stropa, jedne zidne jedinice ugrađene vidljivo na zid i jedne vanjske jedinice, zrakom hlađene, u izvedbi dizalice topline.

Za pripremu ogrjevnog medija za grijanje pri niskim vanjskim temperaturama te za pripremu tople potrošne vode ugraditi dva plinska kondenzacijska turbo (cirko) bojlera, neovisna o zraku za izgaranje iz prostora, svaki kapaciteta grijanja 35 kW koji kao gorivo koriste zemni plin.

Za zagrijavanje proizvodnog prostora ugraditi uređaje za grijanje recirkuliranog zraka u visokim prostorijama (kalorifere). Kalorifere smjestiti na vanjske zidove objekta. Razvod ogrjevnog medija je dvocijevni, režima grijanja 65/50°C. Cirkulacija medija za grijanje osigurana je pumpom na razdjelniku grijanja u sklopu strojarnice.

Od instalacije grijanja i hlađenja ne postoji opasnost izbijanja požara. Medij i materijali od kojih se sastoji instalacija su negorivi, vatrootporni i ne mogu izazvati požar. Mogućnost izbijanja požara postoji na električnim dijelovima instalacija i opreme, no ti su proizvodi atestirani za siguran rad.

Ovlašteni izvođač radova korisniku predaje tehničko uputstva za siguran rad i rukovanje instalacijom.

Svi prodori kroz zidove objekta prema ostalim prostorima obrađeni su tako da se osigurava potrebna vatrootpornost.

Ventilacija

Arhitektonsko rješenje prostora predviđa prirodnu ventilaciju kao osnovnu ventilaciju, a u prostorima u kojima to nije moguće osigurati projektirana je prisilna ventilacija preko odsisnih ventilatora.

Svi dijelovi ventilacionog sustava su izvedeni od negorivog materijala.

Na svim pozicijama je razmještajem opreme omogućeno nesmetano kontroliranje i održavanje uređaja.

Zračni kanali se izvode nepropusno i imaju otvore za održavanje.

U poslovnom prostoru se ne koriste protupožarne zaklopke.

Pri korištenju instalacije ventilacije nema opasnosti od požara, što se postiže ugradnjom kvalitetne i atestirane opreme (rekuperatorske jedinice, ventilatora, ožičenja, izolacije i ostalog) ugrađene od strane za to ovlaštenih i registriranih tvrtki, uz osiguravanje nadzora izvođenja radova prema zakonu o gradnji.

Održavanje funkcionalnosti instalacije u eksploataciji je u obvezi vlasnika i korisnika građevine. Da bi se izbjegle po zdravlje i život opasne situacije rukovaoci se moraju detaljno upoznati sa instalacijama i njihovim funkcijama. Kompletna instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala koji su atestirani.

U svrhu zaštite života uposlenika, korisnika svih prostora i imovine od požara, poduzimaju se mjere i radnje za uklanjanje uzroka požara, za otklanjanje i gašenje požara, za sprječavanje

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

nastajanja i širenja požara, te utvrđivanje uzroka požara, kao i pružanja pomoći kod otklanjanja posljedica prouzrokovanih požarom.

Temperatura

U radnim i pomoćnim prostorijama projektirano je održavanje slijedeće temperature:

- ured 20°C
- čajna kuhinja 20°C
- hodnik 18°C
- sanitarije 20°C
- garderoba 24°C
- sanitarije s garderobom 24°C
- proizvodnja 16°C

Brzina strujanja zraka

Svi uređaji i istrujni otvori su projektirani na način da brzina zraka u zoni boravka ljudi bude oko 0,2-0,3 m/s, a ne prelazi 0,5 m/s.

Relativna vlaga

Projektiranim sustavom grijanja, hlađenja i ventilacije osiguravaju se uvjeti relativne vlažnosti u dozvoljenim granicama.

Mehaničke opasnosti od strojeva i uređaja

Mehaničke opasnosti na strojarskim instalacijama mogu se pojavljivati samo zbog slučajnog dodira sa pokretnim dijelovima strojarskih instalacija, kao što su npr. odsisni ventilator, ventilatori rekuperatorske jedinice i ventilator dizalice topline.

Navedene opasnosti otklanjaju se opremanjem pokretnih dijelova zaštitnim kućištima i mrežama. Zaštite moraju biti čvrste izvedbe, moraju biti namještene/ i na dovoljnoj udaljenosti od opasnog područja radi sprečavanja ulaska dijelovima tijela u to područje.

Radi sprječavanja lomova na cjevovodu ugrađuju se ekspanzijski uređaji, sigurnosni ventili, a cjevovodi se izvode tako da se osigura njihovo dilatiranje, ugradnjom cjevovoda u obliku L, Z, U lira ili cijevnih kompenzatora.

Opasnosti od buke

Izvori buke (zvučni tlak) projektiranih uređaja su:

- kompresor i ventilator vanjske VRV jedinice 61 dB(A)
- ventilatori unutarnjih jedinica VRV sustava 25 - 33 dB(A)
- ventilatori kalorifera 52-61 dB(A)
- ventilatori podnog konvektora 32-52 dB(A)
- odsisni ventilatori 35-40 dB(A)

Smanjenje buke se osigurava: ugradnjom dizalica topline, odsisnih ventilatora, konvektora i kalorifera sa niskim nivoom buke, ugradnjom dizalica topline na krov objekta, izvedbom zaštitnih obloga i sl. oko uređaja koji proizvode prekomjernu buku.

Buka koju proizvode projektirani uređaji ne prelazi dozvoljene vrijednosti u okolini i prostorima u kojima borave ljudi.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Opasnosti od vibracija

Smještaj radne opreme, koja pri radu proizvodi jače udarce odnosno vibracije, ne smije se dozvoliti na katovima građevina ili na povišene oslonce, ako zbog udaraca i vibracija može doći do oštećenja konstrukcije građevina ili oslonaca. To se postiže poduzimanjem odgovarajućih mjera za sprečavanje prijenosa udara i vibracija na temelje (npr. elastični podmetači).

Toplinske opasnosti

U objektu postoji topli medij (ogrjevna voda) max. temperature 65^0C, a s obzirom da je instalacija toplinski izolirana nema nikakvih opasnosti od navedene instalacije.

Korištenje radne opreme

Prije puštanja sustava za grijanje u pogon, radna oprema mora biti ispitana od strane ovlaštene tvrtke za obavljanje tih poslova.

Potrebno je provoditi redovita održavanje i čišćene uređaja, a svi radovi na održavanju i čišćenju moraju biti u stanju mirovanja uređaja.

Rukovatelji se moraju upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija biti izvedena u skladu sa propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.

Radnici koji vrše servis i montažu, moraju biti osposobljeni za sve potrebne radove i imati liječničku svjedodžbu da su zdravstveno sposobni za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada.

Tvari koje onečišćuju ozonski omotač

Ugrađena je jedna dizalice topline (VRV sustav) koja sadrži 6,3 kg prihvatljivog freona R410A, uključivo nadopuna radi duljine instalacije, sustav sadrži max. 9 kg prihvatljivog freona R410A.

Održavanje instalacija u upotrebi

Najmanje jednom godišnje treba izvršiti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja / u pravilu pred sezonu grijanja ili hlađenja /.

Kontrolu uređaja i opreme kao što su mjerni uređaji, filteri i sl., vrši se više puta u toku godine, ovisno o potrebi i tehničkim zahtjevima.

Sve uređaje i opremu koja ima posebnu namjenu i posebne tehničke zahtjeve, treba kontrolirati i održavati prema posebnim tehničkim uputama koje su dane uz navedene uređaje.

Preventivno održavanje, kontrolu i servis smiju vršiti samo osobe koje su tehnički osposobljene i ujedno ovlaštene od strane odgovorne osobe.

Strojarske instalacije predmet su posebnog projekta.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

5. PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom

Mogućnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom električnih uređaja ne postoji s obzirom da su svi uređaji izolirani odnosno smješteni u zatvorena kućišta.

Zaštita od indirektnog dodira

Mogućnost da se previsoki napon dodira održi na provodnim dijelovima električne naprave ili instalacije, koje ne pripadaju strujnom krugu provest će se sustavom zaštite od indirektnog dodira u "TN-C-S" sustavu napajanja.

Označavanje vodiča treba biti u skladu norme HRN HD 308 S2:

1. Zeleno-žuta boja izolacije vodiča za označavanje vodiča sa zaštitnom funkcijom "PE".
2. Plava boja izolacije vodiča za označavanje nul vodiča "N".
3. Crna, smeđa, siva boja za označavanje faznih vodiča L1, L2, L3.

Sve metalne dijelove rasvjete i pribora potrebno je vezati na zaštitni uzemljivač, na predviđena mjesta. Za ostale dijelove potrebno je osigurati kvalitetan vodljiv spoj.

Vodovi i pribor

Napojni vod građevine predviđen je kao aluminijski kabeli u klasi izolacije 0,6/1 kV, tipa NA2XY od priključnog mjernog ormara do glavnog razdjelnika građevine. Svi predviđeni napojni vodovi izvode se bakrenim kabelima u klasi izolacije 0,6/1 kV, tipa NYY i FG16OR16, instalacijski vodovi bakrenim kabelima u klasi izolacije 0,6/1 kV tipa NYY te kabelima u klasi izolacije 300/500 V, tipa NYM.

Svi vodovi dimenzionirani su na zagrijavanje i struju kratkog spoja prema zahtjevima Upute HRI R064-003, a u projektu su dani proračuni.

Sve spojeve izvoditi u razvodnim kutijama i spojnim kutijama koje moraju biti mehanički otporne, zatvorene poklopcem i opremljene vijčanim stezaljkama.

Spojevi ne smiju biti mehanički opterećeni. Sav instalacijski materijal mora odgovarati HRN-u i uvjetima tehničkih propisa i normativa.

Razdjelnica

Razdjelnici su čvorna mjesta instalacije za smještaj elektrotehničkih aparata i opreme. U svakom razdjelniku predviđena je ugradnja glavne dovodne rastavne sklopke, radi sigurnog isključenja razdjelnika s napajanja električnom energijom.

Razdjelnica je mehanički otporna, u ovom slučaju izvedena u klasi zaštite IP-55 u proizvodnom dijelu građevine i IP4X u poslovnom dijelu građevine prema HRN EN 60529. Razdjelnici moraju biti izvedeni u skladu s HRN EN 61439-1, kvalitetno uzemljeni i zadovoljavati odgovarajuću zaštitu od neizravnog dodira.

Svi razdjelnici imaju osiguran prostor za rukovanje i veći je od 80 cm. Odabrana oprema odgovara veličini struje kratkog spoja, a smještaj opreme je takav da zadovoljava propisanih 40 mm razmaka golih vodiča pod naponom i kućišta razdjelnice, odnosno dijelova koji se štite od izravnog dodira.

Nulti "N" i zaštitni "PE" vodovi priključivat će se svaki na svoje, ali odvojeno postavljene sabirnice.

U razdjelnik je potrebno postaviti jednopolnu shemu, a ispod svakog elementa staviti natpisnu pločicu određenog strujnog kruga.

Na vanjskom dijelu razdjelnika postaviti uočljivu oznaku upozorenja iz koje se vidi da je uređaj sastavni dio elektroinstalacije, sa naznakom koji je sustav od indirektnog dodira proveden.

Zaštitni elementi

Za zaštitu vodova od struje kratkog spoja i preopterećenja predviđaju se zaštitni prekidači naznačenih karakteristika okidanja i naznačenih dimenzija. Izvedba treba odgovarati VDE 0641.

U slučaju kvara na instalaciji dolazi do isključenja onog dijela instalacije koji je u kvaru, dok ostali dio ostaje pod naponom namijenjen svojoj upotrebi.

Selektivnost zaštite od kratkog spoja riješena je pravilnim odabiranjem osigurača spojenih u seriju. Osigurač, odnosno zaštitni prekidač, treba prekinuti strujni krug koji je najbliži mjestu kvara, dok ostali u seriji ne smiju djelovati.

Rasvjeta

Opća rasvjeta riješena je sa svjetiljkama sa LED izvorima, prema zahtjevima norme HRN EN 12464-1:2012, a odabrana je informatičko-postupnim računom.

Vanjska rasvjeta riješena je sa svjetiljkama/reflektorima sa LED izvorima, smještena na stupovima visine 6 m, u skladu s smjernicama norme HRN EN 12464-2:2012.

Sigurnosna rasvjeta riješena je sa svjetiljkama s ugrađenim protupaničnim modulima koji osiguravaju rasvijetljenost prostora u trajanju 1 h, u skladu sa smjernicama norme HRN EN 1838.

Protupanična rasvjeta cijelog objekta riješena je svjetiljkama s autonomijom 1 h, opremljene piktogramima i smještene iznad vrata, skladu sa smjernicama norme HRN EN 1838.

Ispitivanje elektroinstalacije

Prije stavljanja elektroinstalacije u pogonsko stanje mora se, ali prije predaje korisniku, izvršiti kompletan pregled i ispitivanje elektroinstalacije u skladu odredbi Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10), kao i obvezatna ispitivanja prema HRN HD 60364-6.

Održavanje instalacija u upotrebi

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije i da se ispunjavaju zahtjevi određeni projektom građevine i tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije, te drugim bitnim zahtjevima koje građevina mora ispunjavati u skladu sa posebnim propisima.

Održavanje električne instalacije podrazumijeva:

- redovite preglede električne instalacije u vremenskim razmacima i na način određen projektom i pisanom izjavom izvođača o izvedenim radovima i sa uvjetima održavanja građevine
- izvanredne preglede električne instalacije nakon izvanrednog događaja ili po zahtjevu inspekcije
- izvođenje radova kojima se električna instalacija zadržava ili vrača u stanje određeno projektom građevine i tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije, odnosno propisom u skladu sa kojim je električna instalacija izvedena.

e-mail: projektni.km@zg.t-com.hr ☎ 01 / 2337 313; 2337 314
Sjedište: Zagreb, Lješnjakovec 1; Ured: Zagreb, Ulica Frana Kesterčaneka 2b; OIB: 01158597605

Ispunjavanje propisanih uvjeta održavanja električne instalacije dokumentira se i izvodi u skladu sa projektom građevine i praćenjem funkcije i dotrajalosti dijelova električne instalacije u njoj, i to:

- zapisnicima o obavljenim pregledima i ispitivanjima električne instalacije koji moraju sadržavati podatke prema normi HRN HD 60364-6 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama tehničkog propisa o niskonaponskim električnim instalacijama - zapisnicima o radovima održavanja

Održavanje vanjskih priključaka ce vršiti pojedini distributeri, dok ce se održavanje unutarnjih instalacija povjeriti pravnoj osobi ovlaštenoj za održavanje instalacija.

Elektro instalacije predmet su posebnog projekta.