

INVESTITOR:

Agronomski fakultet
OIB: 76023745044
Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb

GRAĐEVINA:

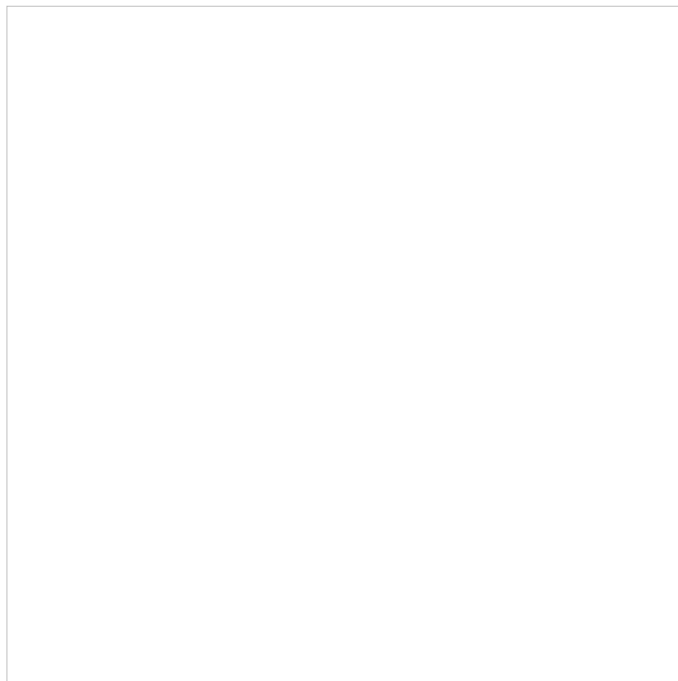
Uređenje laboratorija za ljekovito i
aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu
Zavoda za sjemenarstvo

LOKACIJA:

na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir
Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb

ZOP: 026/20

BROJ TD: S-15/20



GLAVNI PROJEKT

Izrađen temeljem čl.68 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19,125/19)

STROJARSKO-TEHNOLOŠKI PROJEKT; S-15/20, MAPA 3
Raspored tehnološke opreme, grijanje, hlađenje, ventilacija

Glavni projektant:

Nataša Adamović, struč.spec.ing.aeodif
G6305

Projektant:

Đuro Gaić, dipl. inž. stroj.
ovlašteni inženjer strojarstva S 766

za GaPinG d.o.o:

p.p **Đuro Gaić**

1.2 Sadržaj

	Broj listova
1. OPĆI DOKUMENTI	
1.1 Naslovna strana	1
1.2 Sadržaj	1
1.3 Popis suradnika i mapa	1
1.4 Registracija tvrtke	1+1
1.5 Ovlaštenje projektanta	1+1
1.6 Imenovanje projektanta	1
1.7 Ener.suglasnost,uvjeti priključenja	1
1.8 Izjava o usklađenosti projekta	1
2. TEHNIČKI DOKUMENTI	
2.1 Projektni zadatak	1
2.2 Projekt postojećeg stanja	1
2.3 Projekt novog stanja-opis	3
2.4 Proračun	1
2.5 Specifikacija materijala i opreme	1
2.6 Izjava o zaštiti na radu	1
2.7 Isprava o zaštiti od požara	1
2.8 Prikaz tehničkih rješenja i popis pravila zaštite na radu	1
2.9 Prikaz tehničkih rješenja i popis pravila zaštite od požara	3
2.10 Popis korištenih propisa i literature	1
2.11 Program kontrole, osiguranja kvalitete i sanacije gradilišta	1
3. UPUTE	
3.1 Upute za montažu, rad i održavanje	1
4. NACRTI	
4.1 Popis nacrti	1
4.2 Nacrti	5

1.3 POPIS KNJIGA GLAVNOG PROJEKTA

ZOP: 026/20
GLAVNI Nataša Adamović, struč.spec.ing.aedif.
PROJEKTANT:

MAPA 1	Arhitektonski projekt Rajtek d.o.o., Lijeva Martinska Ves 127, 44 201 Martinska Ves Oznaka mape: 026/20-A Projektant: Želimir Vujnović, dipl.ing.arh.
---------------	---

MAPA 2 **Građevinski projekt – Projekt vodovoda i odvodnje**
Rajtek d.o.o., Lijeva Martinska Ves 127, 44 201 Martinska Ves
Oznaka mape: 026/20-ViK
Projektant: Nataša Adamović, struč.spec.ing.aedif.

MAPA 3 **Strojarsko - tehnološki projekt**
GaPinG d.o.o., Nikole Tesle 10, 44 000 Sisak
Oznaka mape: S-15/20
Projektant: Đuro Gaić, dipl.ing.stroj.

MAPA 4 **Elektrotehnički projekt**
Elpro Sisak d.o.o., Franje Lovrića 11, 44 000 Sisak
Oznaka mape: E-125/20
Projektant: Dejan Radaković, mag.ing.el.

Glavni projektant:

U Martinskoj Vesi, listopad 2020.

Nataša Adamović, struč.spec.ing.aedif.

Elaborati koji su služili kao podloga za izradu glavnog projekta

Elaborat zaštite na radu

Rajtek d.o.o., Lijeva Martinska Ves 127, 44201 Martinska Ves

Oznaka mape: 026/20-EZNR

Koordinator I: Nataša Adamović, struč.spec.ing.aedif.

Elaborat zaštite od požara

Ured ovlaštenog arhitekta Želimir Vujnović, d.i.a., Franje Lovrića
20, 44 000 Sisak

Oznaka mape: 1260-EZOP/20

Projektant: Želimir Vujnović, dipl.ing.arh.

Elaborat zaštite od buke

Rajtek d.o.o., Lijeva Martinska Ves 127, 44 201 Martinska Ves

Oznaka mape: 026/20-EZB

Projektant: Nataša Adamović, struč.spec.ing.aedif.

Glavni projektant:

U Martinskoj Vesi, listopad 2020.

Nataša Adamović, struč.spec.ing.aedif.

- 1.4 REGISTRACIJA TVRTKE
 - umetniti listove
- 1.5 OVLAŠTENJE ZA PROJEKTANTA
 - umetniti

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Ivica Kraljičković
Sisak, S.i A.Radića 25

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MES: 080119155

OIB: 08711741118

EUID: HRSR.080119155

TVRKA:

- 1 GAFING - projektiranje, trgovina, usluge, d.o.o.
- 1 GAFING, d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Sisak (Grad Sisak)
Grada Dubrovnika 32

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 28.11 - Proizvodnja metalnih konstrukcija i dijelova
- 1 28.52 - Opći mehanički radovi
- 1 28.7 - Proizvodnja ostalih proizvoda od metala
- 1 29.22 - Proizvodnja uređaja za dizanje i prenošenje
- 1 45.22 - Podizanje i pokriivanje krovnih konstrukcija
- 1 45.32 - Izolacijski radovi
- 1 45.33 - Instalacije za vodu, plin, grijanje, hlađenje
- 1 45.34 - Ostali instalacijski radovi
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 52.6 - Trgovina na malo izvan prodavaonica
- 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti
- 1 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 74.20 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
- 1 74.83 - Tajničke i prevoditeljske djelatnosti
- 1 * - Zastupanje stranih tvrtki
- 1 * - Projektiranje, građenje, nadzor
- 1 * - Izrada tehničke dokumentacije (projektiranje), osim građevinske
- 1 * - Računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
- 5 * - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi

OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 ĐURO GAIĆ, OIB: 51926523176
Sisak, GRADA DUBROVNICA 32
- 4 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Izrađeno: 2019-09-23 08:19:40
Podaci od: 2019-09-23

Stranica: 1 od 3

D004

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Ivica Kraljičković
Sisak, S.i A.Radića 25

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 7 Zoran Gaić, OIB: 14410944654
Sisak, Braće Culig 5
- 7 - direktor
- 7 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 03.09.2019. godine
- 7 Đuro Gaić, OIB: 51926523176
Sisak, Grada Dubrovnika 32
- 7 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 5 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Ugovor o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 12.09.1994. godine, usklađen sa odredbama ZPD-a 05.10.1995. godine i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor
- 4 Odlukom člana društva od 12.09.2001. godine izmijenjen je čl. 2 Društvenog ugovora koji se odnosi na osnivača društva i sastavljen u novom obliku kao Izjava. Pročišćeni tekst dostavljen u zbirku isprava.
- 5 Odlukom skupštine društva od 14.10.2016. godine izmijenjeni su čl. 6 i čl. 7 Izjave o osnivanju d.o.o. od 12.09.2001. godine - predmet poslovanja i temeljni kapital. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom osnivača od 05.10.1995. temeljni kapital od 4.000,00 kn povećan je za 14.800,00 kn, tako da iznosi 18.800,00 kn.
- 5 Odlukom skupštine društva o povećanju temeljnog kapitala društva od 14.10.2016. godine temeljni kapital društva povećan je s iznosa od 18.800,00 kuna za iznos od 1.200,00 kuna na iznos od 20.000,00 kuna, uplatom u novcu.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-56562.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

- | | | | |
|---------|----------|--------------|---------------------------------------|
| Predano | God. | Za razdoblje | Vrsta izvještaja |
| eu | 12.06.19 | 2018 | 01.01.18 - 31.12.18 GFI-POD izvještaj |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

REU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/7074-2	15.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-97/8537-4	26.11.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-99/3157-4	26.11.2001	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2019-09-23 08:19:40
Podaci od: 2019-09-23

Stranica: 2 od 3

D004



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/99-01/766
Urbroj: 314-01-99-1
Zagreb, 9. studenog 1999.

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera strojarstva, prijavljujući po zahtjevu koji je podnio GAIĆ ĐURO, SISAK, UL. GRADA DUBROVNIKA 32, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, donio je sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se GAIĆ ĐURO, (JMBG 2609954370013), diplomirani inženjer strojarstva, u stručni smjer za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rasplućavanje tehnika, pripremu i obradu vode; za procesna i ostala postrojenja; pod rednim brojem 766, s danom upisa 20.10.1999.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, GAIĆ ĐURO, stiče pravo na uporabu stručnog naziva "ovlašteni inženjer strojarstva" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva izdaje se "inženjerska iskaznica" i stiče pravo na uporabu "pečata"

Obrazloženje

GAIĆ ĐURO, diplomirani inženjer strojarstva, podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva

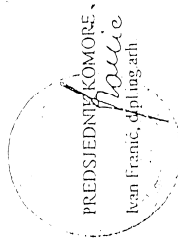
Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 23. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovan stiče pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja



Dostaviti

1. GAIĆ ĐURO
2. SISAK, UL. GRADA DUBROVNIKA 32
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
3. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

1.6. Na temelju Zakona o gradnji (N.N.br 153/2013, 20/17,39/19, 125/19)

Imenuje se projektant

Gaić Đuro, dipl. inž. strojarstva

za izradu strojarskog projekta

INVESTITOR: Agronomski fakultet, OIB: 76023745044, Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: Uređenje laboratorija za ljekovito i aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu Zavoda za sjemenarstvo

LOKACIJA: na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir, Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb

TD: S-15/20

Imenovani posjeduje stručnu spremu, radno iskustvo i ovlaštenje za obavljanje
potrebnih stručnih radnji.

Rješenje o upisu u Imenik Ovlaštenih inženjera broj 766 od 09. studenog 1999. godine
Projektant: Đuro Gaić, dipl. ing. stroj. ovlašteni inženjer

za GaPinG d.o.o.:

1.7 Energetska suglasnost, izvod iz katastra ili posebni uvjeti.
-vidi Mapu I-

1.8. Temeljem članka 108. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) za:

INVESTITOR: Agronomski fakultet, OIB: 76023745044, Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: Uređenje laboratorija za ljekovito i aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu Zavoda za sjemenarstvo

LOKACIJA: na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir, Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb

TD: S-15/20

dajem

IZJAVU SUKLADNOSTI

broj: R/S-15/20-1

da je ovaj glavni strojarsko-tehnološki projekt (mapa 3) izrađen je u skladu s provedbenim odredbama **GUP grada Zagreba (Službeni glasnik Grada Zagreba 16/07, 8/09, 7/13, 9/16, 12/16)**, te, Zakonom o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonom o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19), i drugim propisima, uvjetima i pravilima iz članka 68. stavak.3 Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/13, 20/17, 39/19).

Predmetna zgrada u potpunosti zadovoljava sve temeljne zahtjeve za građevinu i posebne propise koji utječu na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu:

- mehanička otpornost i stabilnost
- sigurnost u slučaju požara
- higijena zdravlje i okoliš
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe
- zaštita od buke
- gospodarenje energijom i očuvanje topline
- održiva uporaba prirodnih izvora

Projektant:

Duro Gaić, dipl.ing. stroj.

2. TEHNIČKI DOKUMENTI

2.1 PROJEKTNİ ZADATAK

Izraditi glavni strojarski projekt –raspored tehnološke opreme , grijanje i hlađenje

Ventilacija u zgradi biti će prirodna preko građevnih otvora, osim u prostoru Ekstrakcija uzoraka gdje će biti instalirana prisilna ventilacija.

Projekt izvesti po propisima i pravilima struke

Investitor:

2.3 TEHNIČKI OPIS- PROJEKT NOVOG STANJA

OPĆENITO:

Sve o građevini i prostorima u njoj, je opisano u Arh projektu-vidi Mapa 1

Predmet ovog projekta je dio prizemlja u sjeveroistočnom dijelu zgrade nekadašnjeg laboratorija Zavoda za vinarstvo i vinogradarstvo. Uređenjem laboratorija ne utječe se na lokacijske uvjete, ne mijenjaju se gabariti građevine niti vizualni identitet građevine. Uređenje se odnosi isključivo na prilagodbu instalacija novim potrebama te završne građevinsko-obrtničke radove.

GRIJANJE I HLAĐENJE: Grijanje svih prostorija se obavlja preko postojećih radijatora koji se ne mijenjaju. Topla voda dolazi iz postojećeg plinskog aparata koji je ugrađen u zajedničkom hodniku. U zgradi postoje i drugi prostori koji se također griju iz plinskog aparata. Ako se ti prostori u budućnosti neće koristiti, potrebno je izvesti zaseban vod grijanja od aparata samo za ove prostore tj ova četiri radijatora, da se smanje troškovi plina.

Hlađenje će se obavljati preko novog split klima uređaja koji će biti instaliran u Radnom prostoru i hladiti će sve prostorije. Postojeća klima komora se demontira što je u obvezi Investitora.

PRIPREMA PTV-postojeći plinski aparat ostaje u upotrebi

VENTILACIJA – prirodna u svim prostorima osim prostora Ekstrakcije uzoraka u kojoj će biti instaliran ventilator kapaciteta 75 m³/h s odvodom zraka koji će se provesti kroz krov jer prostorija nema vanjskih zidova. Na vratima prostorije je potrebo postaviti rešetku min dimenzija 100 x 200

TEHNOLOŠKA OPREMA- svi uređaji su nabavljeni i nakon građ uređenja prostorija treba izvršiti ugradnju , ispitivanje i puštanje u rad, što je u obvezi Investitora (proizvođača opreme)

Postojeći prostor je podijeljen prema prostorijama:

Radni prostor – priprema uzoraka - izvodi se ventilacijski kanal kroz postojeći dimovodni kanal, dovod vode za potrebe digestora (nabava istog je planirana u budućnosti). Izvode se nove instalacije struje i hlađenja. Grijanje ostaje postojeće-radijatori

Ekstrakcija uzoraka - izvode se nove instalacije struje, hlađenja

Analiza uzoraka - izvode se nove instalacije struje, hlađenja, ventilacije, instalacije plina za rad laboratorijske opreme, s vanjske strane izvodi se betonski plato (nije konstruktivno povezan za postojećom zgradom) za montažu sigurnosnog ormara za plinske boce He i sintetskog zraka.

Praonica - izvode se nove instalacije vode, odvodnje, struje, hlađenja

Spremište – postojeća klima komora se demontira- što je u obvezi Investitora

Bruto površina dijela zgrade u kojem se nalazi laboratorij iznosi ≈ 48 m². Veličina i površina cijele zgrade te dijela zgrade koji je predmet projekta ostaju nepromijenjeni.

U radnom prostoru vrši se priprema biljnog materijala za ekstrakciju eteričnih ulja i priprema eteričnih ulja za analize korištenjem organskih otapala. Prostorija za ekstrakciju uzoraka služi za ekstrakciju eteričnih ulja iz biljnog materijala. Radi se o "zelenoj" tehnologiji, tj. ekstrakciji bez primjene otapala. U prostoriji za analizu uzoraka provodi se analiza sastava eteričnih ulja ljekovitih i aromatičnih biljnih vrsta. Praonica služi kao prostor za pranje laboratorijskog posuđa. Spremište služi za spremanje svog potrebnog laboratorijski potrošni materijal.

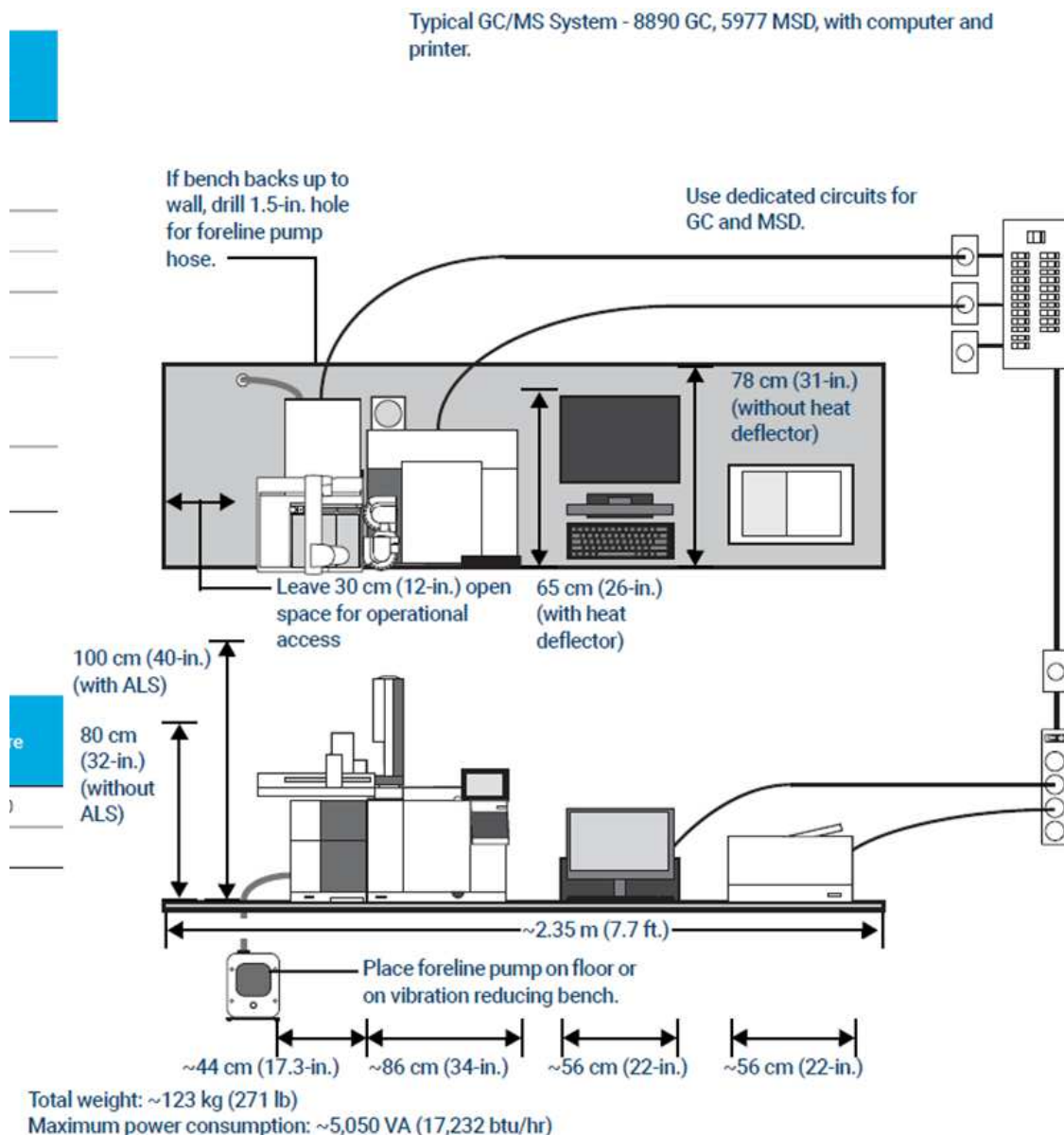
Plinski kromatograf se smješta u zasebnu prostoriju
tip Agilent 8890 GC + 5977 MSD + PC .

U prostoru Ekstrakcija uzoraka smjesti će se tipski ormarć za plinske boce (2 +2).

Na bocama He i sintetskog zraka se nalazi dvostupanjski regulatori p=10 bar i spajaju se direktno na uređaje s Cu kapilarnom cijevi 1/8“.

Tip ormarića:

Asecoc, G90-205-120, vatrootpornost 90 min



Težina 123 kg + 50 kg računalo i printer
Dubina 78 cm
Visina 100 cm
Dimenzije stola: 2,35 m
Potrošnja energije: 5050 VA (17232 BTU/hr)

1. Foreline pump

Ispod stola ili na ne-vibrirajućoj podlozi postavlja se pumpa.
Dimenzije pumpe: težina 41 kg; visina 41 cm; dubina 54 cm, širina 30 cm

- foreline pump se spaja preko vacuumskog crijeva (130 cm dužine) u turbo vakuumsku pumpu koja je na MS-u.

(2a) Ventilacija foreline pump

Na izlaz iz foreline pump može se spojiti crijevo da pare iz pumpe izlaze van (kroz prozor ili u digester), a ne u atmosferu tj. u laboratorij. Nije obavezno, ovisi o vrsti i količini uzoraka koji se radi. Uz pumpu dolazi filter koji se može staviti na pumpu ako nema mogućnost spajanja s cijevi, on se periodički mijenja. Ne treba raditi posebni ventilacijski sustav.

2. Struja

Instrument	Napon i frekvencija (V, Hz):	Maksimalna potrošnja energije (VA)
5977 GC/MS	220-240 VAC (-10% / + 5%) 50/60 Hz \pm 5%	1100VA (400VA samo za difuzijsku pumpu)
8890 Series GC	220/230/240 VAC single/ split phase (-10% / + 10%) 48-63 Hz	2250 VA
PC Work station	220-240VAC (-10% / + 5%) 50/60 Hz \pm 5%	1000 VA

UPS snage do 5000 VA - shema za električara u prilogu.

Dimenzije UPS-a: Tower: 575x244x542mm/65.5kg

3. Uvjeti

Instrument	Temperatura	Vlaga	Rasip topline
5977 GC/MS	15 to 35°C	20-80%	3000 BTU/h uključujući i rad računala
8890 Series GC	15 to 35°C	5-95%	7681

4. Plinovi

- He – plin nosioc , čistoća 99,9995, pritisak 50-80 psi, boca čistoće 6.0, 5.0 minimum
Optimalni protok plina nosioca ml/min (a) 1.0 – 1.5 (preporuka: do maksimalno 2.0 ml/min)
- Sintetski zrak – čistoća 5.0 minimum, pritisak 50-80 psi, boca
- Za H – generator vodika u prostoriji

Generator vodika – najčešće se smješta ispod stola na kojem stoji GC

- Dimenzije: 380 mm x 540 mm x 406 mm
- Protok: 100 cc/min, pritisak 0-100 psi/0.6-8 bara
 - spajanja na GC- Cu kapilarna cijev 1/8 “.

Ekstraktor se smješta u posebnu prostoriju tip Ethos X Microwave Green Extraction of Natural products with Terminal 480, 230V-50Hz



Ispod ekstraktora se postavlja chiller (rashladni stroj) koji se preko cijevi spaja s uređajem. Spaja se samo ne elektro utičnicu. Dimenzije chillera: 560x360x590, težina 56 kg.

Način priključenja na komunalnu infrastrukturu

Građevina je priključena na komunalnu infrastrukturu (voda, kanalizacija, struja, plin, telefon, internet). Priključci se zadržavaju i nisu predmet projekta. Instalacije u predmetnom prostoru se obnavljaju i prilagođavaju novim potrebama Laboratorija.

Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš i prirodu

Ako se prilikom rada u laboratoriju pojave opasne otpadne tvari, a koje traže odvojeno prikupljanje, iste se privremeno skladište u zasebne PVC ručne kontejnere koji se kasnije prazne u zajedničko skladište toksičnog otpada Agronomskog fakulteta. Otpad prikupljen u zajedničkom skladištu sakuplja, prevozi i zbrinjava za to ovlaštena tvrtka sa kojom Agronomski fakultet u Zagrebu ima sklopljen ugovor u gospodarenju otpadom.

Građevina je projektirana na način da se ne ugrožava okoliš, pri korištenju zgrade nema zagađivanja zraka, opasnih zračenja te zagađivanja tla i voda. Neopasni komunalni otpad se prikuplja u PVC posude, te se dalje odvozi prema tehnologiji ovlaštenog komunalnog poduzeća. Po dovršetku svih radova investitor je dužan ukloniti s parcele sav preostali građevinski materijal i otpad nastao kod građenja te urediti teren u cilju uspostavljanja njegovog prirodnog izgleda.

Postupanje s otpadom.

Postupanje s otpadom provodi se sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN RH 117/17). Komunalni otpad privremeno se odlaže u za to odgovarajuće spremnike, a odvozi ga i zbrinjava nadležna komunalna služba.

Na temelju Zakon o gradnji (N.N.br 153/2013,20/17, 39/19, 125/19), procjenjuje se
PROJEKTIRANI VIJEK TRAJANJA uz ODREĐENE UVJETE ODRŽAVANJA predmetne
građevine.

Prema kvaliteti odabrane opreme i zahtijeva za izvođenje, predviđa se **30 god.** kao minimalni rok
uporabe građevine.

Uvjeti održavanja: redovni servisni pregledi(svakih 6 mjeseci), čišćenje i svakodnevno(tjedno)
nadgledanje instalacije.

2.4 PRORAČUN –izvod

Kontrolni proračun toplinskih gubitaka zgrade je izrađen pomoću pouzdanog softwera na PC
računalu za otvoren položaj zgrade i poboljšanu toplinsku izolaciju, za vanjsku temperaturu –15 °C

Postojeći radijatori za grijanje -zadovoljavaju
Na osnovu ulaznih podatka i neto površine izabire se
split klima uređaji za hlađenje prostora: $Q = 3,5 \text{ kW}$,
isti uređaj može i zagrijavati prostor po potrebi

2.5. PROCIJENA TROŠKOVA

Na temelju Zakon o gradnji (N.N.br 153/2013,20/17,39/19, 125/19) donosi se
PROCIJENA TROŠKOVA GRAĐENJA(bez nabavljene tehnološke opreme)

Projektant:

Đuro Gaić dipl.inž.stroj

2.6 Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14) i izvršenog pregleda dokumentacije izdaje se:

I Z J A V A

kojom se potvrđuje da izrađena dokumentacija

Projekt strojarskih instalacija

Glavni strojarski projekt

INVESTITOR: Agronomski fakultet, OIB: 76023745044, Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: Uređenje laboratorija za ljekovito i aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu Zavoda za sjemenarstvo

LOKACIJA: na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir, Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb

TD: S-15/20

sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kojima projektirani objekt mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

Projektant:

Đuro Gaić, dipl.inž.strojarstva

2.7 Na temelju članka 14 Zakona o zaštiti od požara (N.N.RH 92/10) i izvršenog pregleda dokumentacije izdaje se

I S P R A V A

kojom se potvrđuje da izrađena dokumentacija

Projekt strojarskih instalacija

Glavni strojarski projekt

INVESTITOR: Agronomski fakultet, OIB: 76023745044, Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: Uređenje laboratorija za ljekovito i aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu Zavoda za sjemenarstvo

LOKACIJA: na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir, Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb

TD: S-15/20

sadrži sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite od požara, kojima građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi, tj. mjere zaštite od požara, primijenjene u glavnom projektu, izrađene su sukladno s ovim Zakonom, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normativima i normama.

Projektant:

Đuro Gaić, dipl.inž.strojarstva

2.8 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

INVESTITOR: Agronomski fakultet, OIB: 76023745044, Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: Uređenje laboratorija za ljekovito i aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu Zavoda za sjemenarstvo

LOKACIJA: na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir, Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb

TD: S-15/20

Osnovni preduvjet za siguran rad je uredno i propisno održavanje pogonskih instalacija. Ne smije se dozvoliti da instalacija radi iznad dozvoljenih pritisaka i temperatura. Materijal i izvedba cijevi i ventila specificirani su prema standardima i posjeduju atest proizvođača. Posebno je važno da se sva armatura i cijevi prije ugradnje potpuno očiste i odmaste.

Svi su cjevovodi ugrađeni tako da su dostupni za redovne preglede i održavanje. Sva armatura bez obzira na pritisak je ugrađena tako da u slučaju razaranja ne ozlijedi radno osoblje.

Vodovi trebaju biti izvedeni tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja te da nisu izloženi toplinskim naprezanjima i kemijskim utjecajima. Prolaz vodova kroz pod i zidove je izveden s zaštitnom cijevi.

Osoblje dobiva usmene i pismene upute za rad, odnosno rukovanje s plamenikom i postupak za eventualne smetnje u radu, tako da je opasnost od ozljeda svedena na minimum.

Sva oprema i materijal primijenjeni u projektu, koji se ugrađuju, trebaju imati propisane ateste i po svojim karakteristikama mogu se primjenjivati za ovakvu vrstu instalacije

Da bi se izbjegle opasne situacije rukovatelji se moraju upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom, a instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala i uređaja koji su atestirani.

Instalacija je antikorozivno zaštićena i uzemljena po propisima

Svi radovi na instalacijama trebaju se izvoditi u stanju mirovanja uređaja, a od strane radnika održavanja koji imaju odgovarajuću stručnu spremu i položen ispit zaštite na radu

Poslodavac je dužan na mjestima rada, na sredstvima rada i pripadajućim instalacijama trajno postaviti znakove sigurnosti i znakove općih obavijesti u skladu s odgovarajućim propisima. Ako znakovi sigurnosti nisu dovoljni za djelotvorno obavješćavanje, poslodavac je dužan trajno postaviti pisane upute o uvjetima i načinu korištenja prostora, prostorija, sredstava rada, opasnih radnih tvari i opreme.

Poslodavac je dužan osigurati da strojevi i uređaji i osobna zaštitna sredstva u svakom trenutku budu u ispravnom stanju. Poslodavac ne smije staviti u uporabu strojeve i uređaje i osobna zaštitna sredstva ako nisu izrađena u skladu s propisima zaštite na radu i ako nisu ispravna.

Poslodavac je dužan isključiti iz uporabe strojeve i uređaje i osobna zaštitna sredstva na kojima nastanu promjene zbog kojih postoji opasnost po sigurnost i zdravlje zaposlenika

Poslodavac je dužan na propisani način obavljati ispitivanja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima u sljedećim slučajevima:

- prije njihovog stavljanja u uporabu,
- najmanje jedanput nakon dvije godine njihove uporabe,
- poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka korištenja,
- prije početka korištenja na novom mjestu uporabe, ako su strojevi i uređaji premješteni s jednog mjesta na drugo pa su zbog toga rastavljena i ponovo sastavljena.

Pod strojevima i uređajima s povećanim opasnostima smatraju se naročito: dizalice nosivosti preko 10 KN, podizne platforme, kompresori, centrifuge, **kotlovi za centralno grijanje**, parni i vrelovodni kotlovi, strojevi i uređaji koji sadrže posude pod tlakom i drugi uređaji i strojevi sa sličnim opasnostima po sigurnost i zdravlje zaposlenika.

Poslodavac je dužan čuvati:

- tehničku dokumentaciju iz koje je vidljiva primjena osnovnih pravila zaštite na radu za objekt ili dio objekta koji koristi za radne i pomoćne prostorije tako dugo dok ih koristi,
- upute o načinu korištenja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima dok te strojeve i uređaje koristi,
- isprave o obavljenim ispitivanjima
- dokaze o ispravnosti instalacija.

Temperatura na površini grijaćih tijela ne smije biti veća od:

403 K - za radne prostorije u kojima se pri radu ne izdvajaju i ne koriste zapaljive i eksplozivne materije.

Grijaća tijela čija je temperatura na površini tijela viša od 363 K moraju biti zaštićena od slučajnog dodira.

U radnim prostorijama u kojima se pri radu izdvaja prašina, površina grijaćih tijela mora biti glatka i čista.

Temperatura toplog zraka za zagrijavanje radne prostorije (pomoću kalorifera i sl.) ne smije biti viša od 333 K ako se zrak dovodi sa visine veće od 3,50 m mjereno od poda, odnosno veća od 313 K ako se zrak dovodi sa manje visine

Projektant:

Đuro Gaić, dipl.inž.strojarstva

2.9 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

INVESTITOR: Agronomski fakultet, OIB: 76023745044, Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb

GRAĐEVINA: Uređenje laboratorija za ljekovito i aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu Zavoda za sjemenarstvo

LOKACIJA: na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir, Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb

TD: S-15/20

Primijenjeni propisi

Zakon o gradnji (N.N.br 153/2013,20/17,39/19,125/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13,65/17, 114/18, 39/19,98/19)

Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 153/13,78/15, 12/18)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Zakon o zaštiti prirode (NN, broj 80/13, 15/18)

Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)

Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)

Na instalacijama, na sigurnome i uvijek pristupačnom mjestu ugrađeni su glavni ventili/sklopke za prekid strujanja svih medija. Ugrađena oprema je tipska s dokumentacijom za rukovanje i održavanje. Uz nabavljenu opremu moraju biti priloženi atesti o ispitivanju i sigurnosti na radu.

Ispravnost instalacija mora se provjeravati najmanje jednom godišnje od strane ovlaštene pravne osobe. O obavljenoj provjeri vodi se evidencija u kojoj se unosi kad je provjera obavljena, tko ju je obavio i što je provjerom utvrđeno.

Za gašenje eventualno razvijenog požara koristiti će se oprema i ljudstvo profesionalne vatrogasne postrojbe udaljene od građevine– manje od 3,00 km

ZAKLJUČAK

Temeljem vatrootpornosti pojedinih konstruktivnih elemenata, prikaza mogućih opasnosti i ugroženosti, provedenih preventivnih mjera, kao i stalnih radnji, **ZAKLJUČUJE** se da će građevina tijekom izgradnje i kada oprema bude u upotrebi, biti sigurna po pitanju zaštite od požara.

Projektant:

Đuro Gaić, dipl.inž.strojarstva

2.10 POPIS LITERATURE, PROPISA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

1. Zakon o gradnji (NN RH 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
3. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i građenja (NN RH 78/15118/18)
4. Zakon o građevnim proizvodima (NN RH 76/13, 30/14)
5. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN RH 80/13, 14/14, 32/19)
6. Zakon o normizaciji (NN RH 80/13)
7. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN RH 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
9. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
10. Zakon o vodama (NN RH 66/19)
11. Zakon o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
12. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN RH 117/17)
13. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN RH 69/16)
14. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 145/04, 46/08)
15. Pravilnik o održavanju građevina (NN RH 122/14, 98/19)
16. Tehnički propis prozore i vrata (NN RH 69/06)
17. Tehnički propis za građevinske konstrukcije ((NN RH 17/17)
18. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN RH 128/15, 73/18, 86/18)
19. Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN RH 35/18, 104/19)
20. Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN RH 3/07)
21. HRVATSKA NORMA HRN ISO 9836 – Standardi za svojstva zgrada – Definiranje i proračun površina i prostora (ISO 9836:2011)
22. Norme HRN DIN 4102-vatrootpornost građevina-projektiranje i izvođenje
23. Pravilnik o mjerama i normativima zaštite na radu sa radnim spravama i uređajima (NN RH broj18/68)
24. M.Šivak: «CENTRALNO GRIJANJE, VENTILACIJA I KLIMATIZACIJA»
25. Grupa autora: Materijali u strojogradnji
Katalozi proizvođača opreme

2.11 PROGRAM KONTROLE OSIGURANJA KVALITETE I SANACIJA GRADILIŠTA

INVESTITOR: Agronomski fakultet, OIB: 76023745044, Svetošimunska cesta 25
10000 Zagreb
GRAĐEVINA: Uređenje laboratorija za ljekovito i aromatično bilje Znanstvenog centra
izvrsnosti (CroP-Bio-Div) u sklopu Zavoda za sjemenarstvo
LOKACIJA: na k.č.br. 2989, k.o. Maksimir, Fakultetsko dobro 10, 10000 Zagreb
TD: S-15/20

1. Ugrađeni materijali, uređaji i oprema moraju biti izrađeni i ispitani prema važećim propisima koji osiguravaju njihovu kvalitetu.
2. Materijali, uređaji i oprema moraju biti ugrađeni u konačni proizvod i postrojenje na način propisan svim naprijed navedenim zakonima i propisima.
3. Nakon izgradnje a prije puštanja u rad treba provesti sva potrebna ispitivanja koja dokazuju siguran i trajan rad u projektnim uvjetima.

OBAVEZE INVESTITORA

Građenje i nadzor nad građenjem investitor mora povjeriti osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti koje poznaju propise i pravila struke.

OBAVEZE IZVODITELJA

Graditi ili izvoditi pojedine radove na građenju, može pravna ili fizička osoba registrirana za obavljanje te djelatnosti (izvoditelj) koja je upoznata sa pravilima struke navedenim u prikazu primijenjenih propisa i nepisanim pravilima struke navedenim u prikazu primijenjenih propisa i nepisanim pravilima struke, a posjeduje Licencu distributera plina.

U garantnom roku Izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti sve nedostatke izazvane nesolidnom izvedbom ili upotrebom nekvalitetnog materijala.

OBAVEZE NADZORNOG INŽENJERA

Nadzorni inženjer dužan je:

- voditi računa da se gradi u skladu s projektnim rješenjem i Zakonom o građenju;
- voditi računa o tome da je kvaliteta radova, ugrađenih proizvoda i opreme u skladu s zahtjevima projekta, te da je ta kvaliteta dokazana propisanim ispitivanjima i dokumentima.

PROJEKTANT

Za sva odstupanja i izmjene u projektu, bez pismene suglasnosti projektanta, projektant ne snosi ni moralnu ni materijalnu odgovornost za eventualne posljedice i neispravno funkcioniranje projektiranog sistema, već tu odgovornost preuzima izvođač koji je izvršio izmjene ili njegov nalogodavac.

KVALITETA MATERIJALA I OPREME

Ugrađeni materijali moraju biti ispravni i kvalitetni. Kvaliteta ugrađenih materijala dokazuje se odgovarajućim certifikatima. Svi elementi, dijelovi i oprema cjevovoda moraju odgovarati zahtjevima navedenim u specifikaciji materijala.

Projektant:

Đuro Gaić, dipl.inž.strojarstva

3. UPUTE

3.1 POSTUPAK U INTERVENTNIM SITUACIJAMA

Pod interventnim situacijama podrazumijeva se:

- POŽAR na radnim ili toplinskim uređajima
- NEKONTROLIRANO ISTJECANJE VODE ili plina

U slučaju pojave INTERVENTNE SITUACIJE rukovatelj instalacijom mora:

- Prekinuti napajanje objekta električnom energijom na mjestu vanjskog isključivanja.
- Zatvoriti glavne ventile, sklopke ili interventne slavine za dotok medija.
- U slučaju pojave požara dužan je odmah pristupiti gašenju pomoću sredstava za pomoćno gašenje požara, a u slučaju nemogućnosti lokalizacije požara treba odmah obavijestiti vatrogasnu službu.

Pregled i čišćenje, od strane ovlaštenog servisera preporučljivo je obaviti prije svake sezone grijanja. Priložiti zapisnik o stanju opreme u tom trenutku.

Montaža

Sve montaže i instalaterske radove na energetskim trasama treba povjeriti specijaliziranom izvođaču koji je snabdjeven izvedbenom opremom, alatom, priborom, napravama, potrošnim materijalima i koji ima na raspolaganju stručnu, i iskusnu radnu snagu za kvalitetno izvođenje radova.

Ako se odabere oprema od nekog drugog proizvođača (Toshiba, Daikin i sl.) sva ostala oprema i automatika također mora biti od tog proizvođača.

Cjevovodi za grijanje i hlađenje se moraju izolirati po pravilima struke.

Radove treba izvoditi pod stručnim nadzorom.

3.7 Kontrola zavora/spojeva i ispitivanje

Nakon završene montaže svi cjevovodi biti će temeljito pregledani. Cjevovod ili sistem cjevovoda, koji se želi podvrgnuti tlačnom ispitivanju mora biti zatvoren ugradnjom slijepih prirubnica. Za odjeljivanje cjevovoda od susjedne opreme koja se ne ispituje, ne dozvoljava se upotreba armatura, ventila, zasuna i zaklopi.

Strogo se zabranjuje odstranjivanje nedostataka za vrijeme dok se cjevovod nalazi pod pritiskom. Instalater mora imati uvjerenje za izvođenje radova, a za dodatni materijal se mora priložiti atest. Kompletan cjevovod se ispituje na čvrstoću i nepropusnost, uz izdavanje zapisnika koji je potpisao izvođač ispitivanja i nadzorni inženjer

Projektant:

Đuro Gaić, dipl.inž.strojarstva

4. N A C R T I

Popis nacrtu

Grijanje i hlađenje

1. Situacija	00
2. Tlocrt – klima uređaj	01
3. Tlocrt – razmještaj strojarne opreme	02
4. Pročelja – smještaj vanjske klima jedinice	03
5. Shema – klima uređaj	04

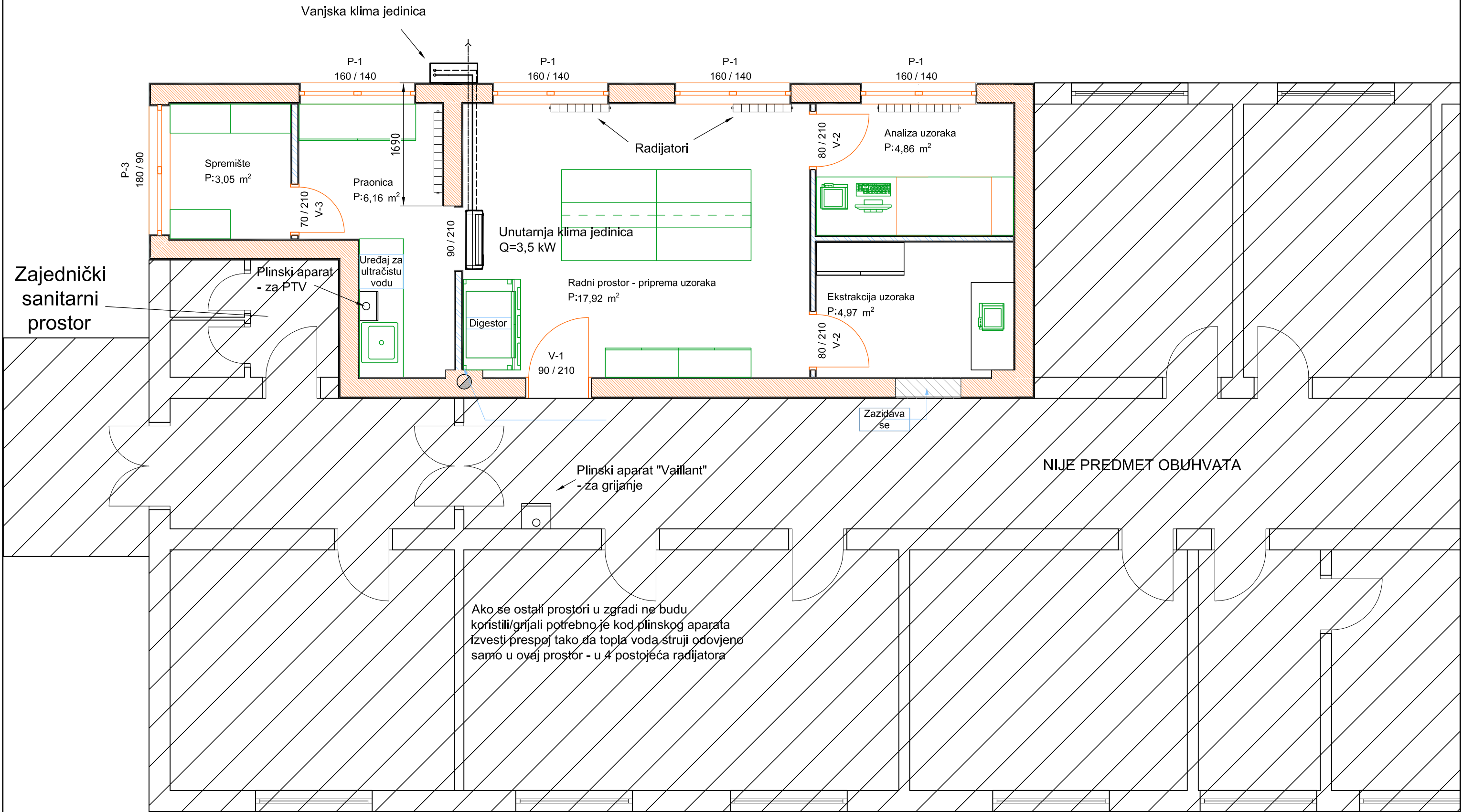
Projektant:

Đuro Gaić, dipl.inž.strojarstva



Datum: 19.11.2020		GaPinG STROJARSKI PROJEKTNI BIRO	Projektant: Đ.Gaić dipl.ing.	Broj crteža: 00	
Mjerilo: 1:200		Naziv: SITUACIJA		Br.projekta: S-15/20	List: Listova:
Investitor: Agronomski fakultet		Građevina: Laboratorij	Lokacija: Zagreb, Fakultetsko dobro 10		St. A4:

NAPOMENA:
Svi ucrtani radijatori i plinski aparati su postojeći
i nisu predmet ovog projekta



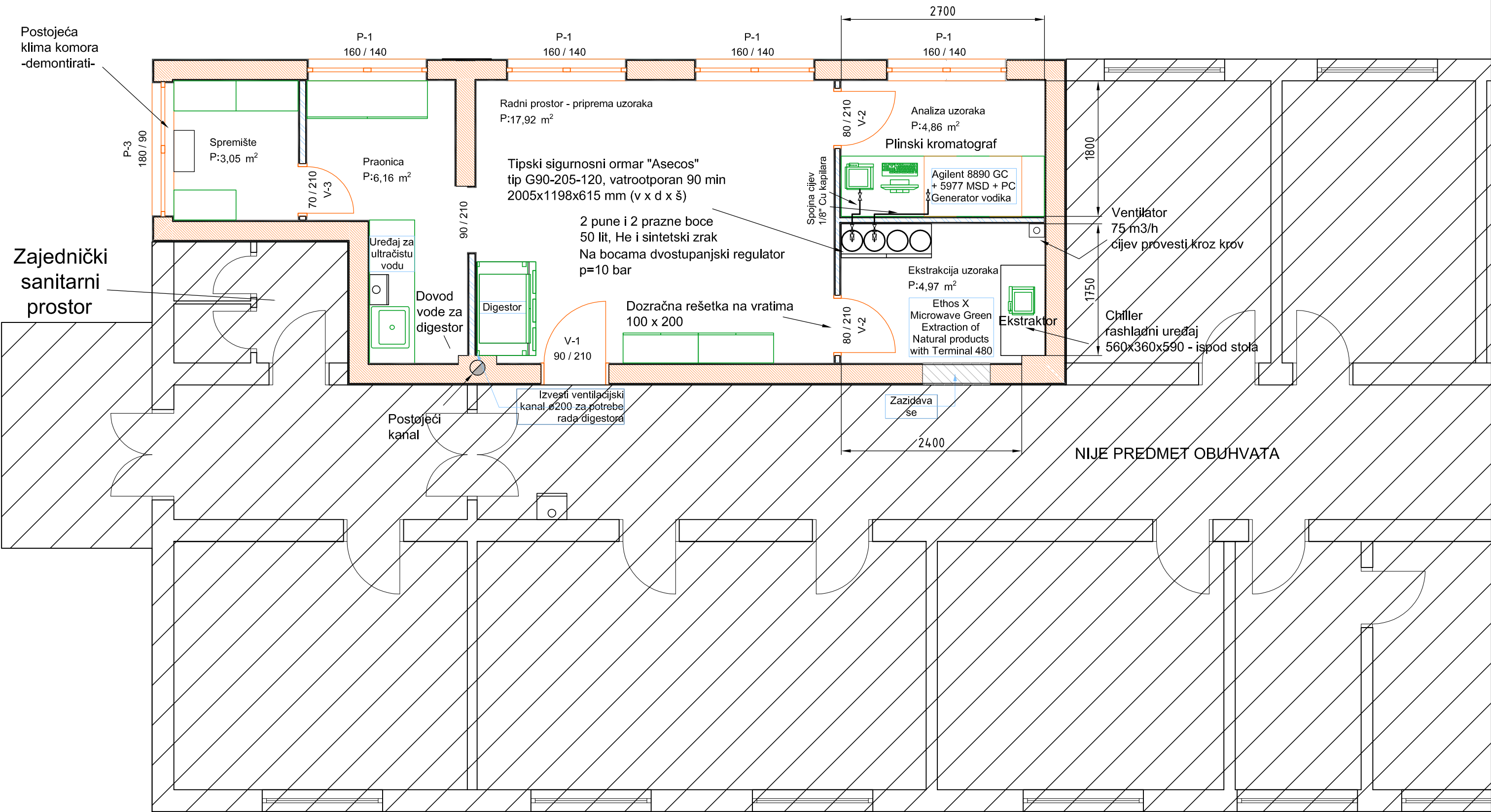
Investitor može izabrati klima jedinice od bilo kojeg drugog proizvođača.

Unutarnja jednica se spajaja s vanjskom s dvije izolirane bakrene cijevi i komunikacijskim kabelom.

Cijevi koje povezuju unutarnju i vanjsku jednicu se mogu postaviti po ili u zidu ili u podu

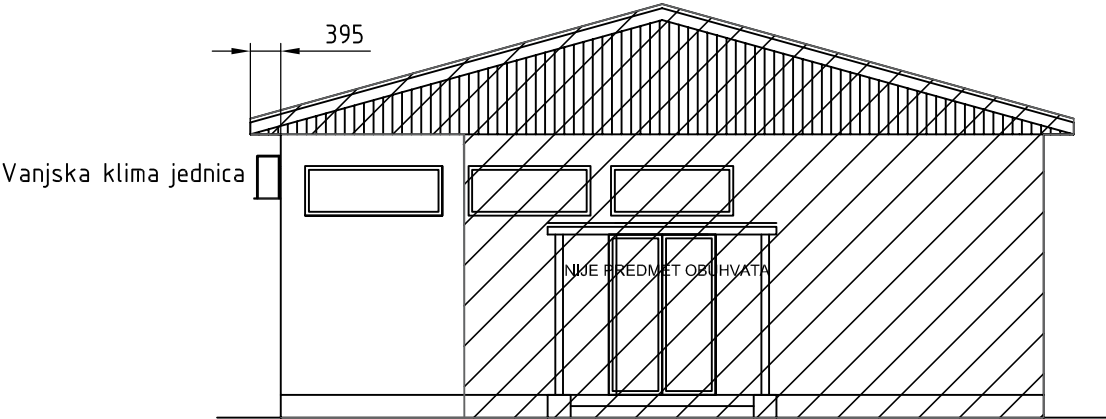
Odvod kondenzata izvesti van ili do najbližeg sanitarnog odvoda preko sifina s kuglicom

Datum: 19.11.2020		Naziv: SMJEŠTAJ KLIMA JEDINICE TLOCRT	Projektant: Đ.Gaić dipl.ing.	Broj crteža: 01	
Mjerilo: 1:50				Br.projekta: S-15/20	List: Listova:
Investitor: Agronomski fakultet		Građevina: Laboratorij	Lokacija: Zagreb, Fakultetsko dobro 10		St. A4:



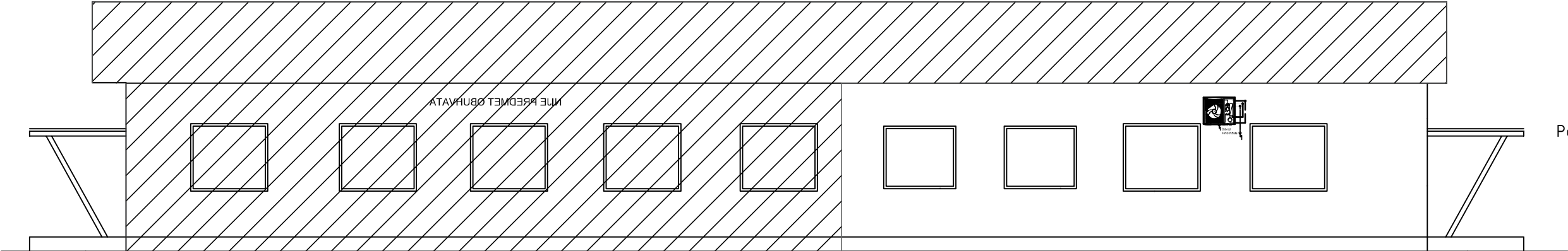
Datum: 19.11.2020		<i>GaPinG</i> STROJARSKI PROJEKTNI BIRO		Projektant: Đ.Gaić dipl.ing.	Broj crteža: 02	
Mjerilo: 1:50		Naziv: RAZMJESTA J OPREME TLOCRT	Br.projekta: S-15/20		List: Listova:	
Investitor: Agronomski fakultet			Građevina: Laboratorij		Lokacija: Zagreb, Fakultetsko dobro 10	

SJEVEROISTOČNO PROČELJE



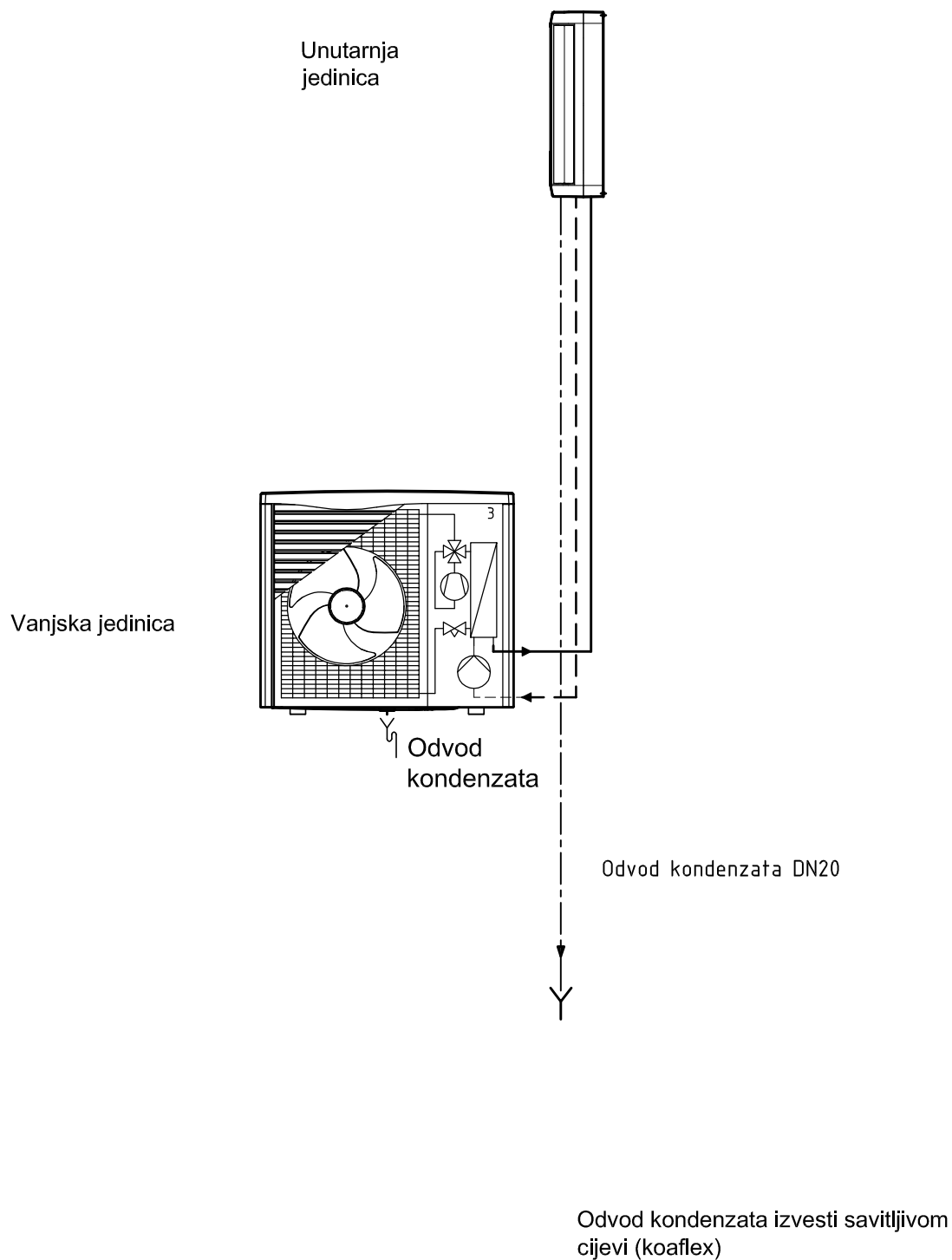
Pogled 1

JUGOISTOČNO PROČELJE



Pogled 2

Datum: 19.11.2020		<i>GaPinG</i> STROJARSKI PROJEKTI BIRO		Projektant: Đ.Gaić dipl.ing.	Broj crteža: 03	
Mjerilo: 1:100		Naziv: VANJSKA KLIMA JEDNICA PROČELJA	Br.projekta: S-15/20		List: Listova:	
Investitor: Agronomski fakultet		Građevina: Laboratorij		Lokacija: Zagreb, Fakultetsko dobro 10		St. A4:



Datum: 19.11.2020		GaPinG STROJARSKI PROJEKTI BIRO	Projektant: Đ.Gaić dipl.ing.	Broj crteža: 04
Mjerilo:		Naziv: HEMA KLIMA		Br.projekta: S-15/20
				List: Listova:
Investitor: Agronomski fakultet	Građevina: Laboratorij	Lokacija: Zagreb, Fakultetsko dobro 10	St. A4:	