



URED OVLAŠTENOG
INŽENJERA STROJARSTVA
ALEKSANDAR RAJS
VIJENAC PETROVE GORE 10
OSIJEK
OIB: 97311649790

Razina razrade projekta:

GLAVNI PROJEKT

MAPA 4

Strukovna odrednica projekta:

STROJARSKI PROJEKT

Građevina: ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE

Mjesto gradnje: k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok

Investitor: PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok
OIB: 30154224880

Zajednička oznaka projekta: Z-13-GP/2021

Broj projekta: 27-5-21 GS

Glavni projektant: Domagoj Ivanović, mag.ing.arch.

Projektant: ALEKSANDAR RAJS, dipl.ing.stroj.

Odgovorna osoba: ALEKSANDAR RAJS, dipl.ing.stroj.

Mjesto i datum: Osijek, svibanj 2021.



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO

- 1.1 POPIS MAPA I ELABORATA GLAVNOG PROJEKTA
- 1.2 IZVOD O REGISTRACIJI PODUZEĆA
- 1.3 RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA
- 1.4 IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA
- 1.5 OPĆI I TEHNIČKI UVIJETI
- 1.6 PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

2. TEHNIČKI DIO

- 2.1. OPĆENITO
- 2.2. INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
- 2.3. ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA
- 2.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE
- 2.5. POSTUPANJE S OTPADOM
- 2.6. PRORAČUNI
- 2.7. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA
- 2.8. NACRTI



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

1. OPĆI DIO



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

1.1 POPIS MAPA I ELABORATA GLAVNOG PROJEKTA

MAPA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

Projektantski ured: Dies d.o.o., Vijenac 107. Brigade HV 2, Valpovo
OIB: 29566735190
Projektant: Domagoj Ivanović, mag.ing.arch., A4012
Suradnici: Jan Grebenar, mag.ing.arch.
Katarina Špoljar, univ.bacc.ing.arch.
Broj projekta: DI-13-GP/2021
Datum izrade: svibanj 2021.

MAPA 2 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Projektantski ured: Nova-lux d.o.o., Gundulićeva 36b, Osijek
OIB: 21517658354
Projektant: Zlatko Galić, dipl.ing.el. E223
Broj projekta: 063/21-H1
Datum izrade: svibanj 2021.

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT INSTALACIJA VODOOPSKRBE I ODVODNJE

Projektantski ured: DLD PROJEKT j.d.o.o., Učka 17, Čepin
OIB: 70435990780
Projektant: Dejan Mirković, struč.spec.ing.aedif., G5631
Broj projekta: 2021-30-GP-VIK
Datum izrade: svibanj 2021.

MAPA 4 STROJARSKI PROJEKT

Projektantski ured: Ured Ovlaštenog Inženjera Strojarsstva,
Vijenac Petrove gore 10, Osijek
OIB: 97311649790
Projektant: Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj., S1877
Broj projekta: 2021-30-GP-VIK
Datum izrade: svibanj 2021.



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

1.2. IZVOD O REGISTRACIJI PODUZEĆA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-311-01/18-01/3
Urbroj: 503-04-18-2
Zagreb, 19. ožujka 2018.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 20. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj., Vijenac Petrove gore 10, Osijek**, donosi slijedeće

RJEŠENJE
o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova
projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
ovlaštenog inženjera strojarstva

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva, upisuje se **Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj., Vijenac Petrove gore 10, Osijek, OIB 97311649790**, pod rednim brojem 713, s danom upisa 20.03.2018. godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.**, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva, a s radom započinje 20.03.2018. godine.
3. Poslovno sjedište Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.**, je na adresi Vijenac Petrove gore 10, Osijek.
4. Ured mora imati natpisnu ploču koja se postavlja pored ulaza u zgradu u kojoj je smješten ured.
5. Matični broj Ureda: 80469515
6. Šifra djelatnosti Ureda je: 71.12. –Inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
7. Skraćeni naziv Ureda je: **Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Aleksandar Rajs**



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

2

Obrazloženje

Dana 12.03.2018. godine **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.**, podnio je Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva.

Prema odredbi članka 19. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, između ostalih i ovlašteni inženjer strojarstva može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja osniva se upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan te da podnositelj udovoljava uvjetima koji su propisani Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, Zakonom o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju i Statutom Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore inženjera strojarstva utvrđeno je da je **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.**, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore inženjera strojarstva pod rednim brojem 1877 s danom upisa 05.04.2016. godine te je i s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera strojarstva osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera strojarstva, **s danom 20.03.2018. godine, pod rednim brojem 713.**

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti za samostalnu djelatnost inženjera u graditeljstvu.

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: *Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Aleksandar Rajs.*

Pečat ovlaštenog inženjera strojarstva može se koristiti samo na projektima i drugoj dokumentaciji u okviru obavljanja poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja koje je sam izradio u samostalnom Uredu, odnosno koja je izrađena pod njegovim vodstvom i isti se ne može koristiti u druge svrhe, odnosno u svrhu redovitog poslovanja Ureda.

Ovlašteni inženjer strojarstva koji obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu dužan je za redovito poslovanje imati poseban pečat Ureda kojega sam izrađuje o svom trošku.

U članku 49. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva propisano je da je ovlašteni inženjer strojarstva koji poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja obavlja



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

3

samostalno u vlastitom uredu ili zajedničkom uredu dužan imati ploču ureda istaknutu pored ulaza u zgradu u kojoj su smješteni.

Oblik i obvezatni sadržaj natpisne ploče propisan je Pravilnikom o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore inženjera strojarstva i pečatima, iskaznicama i natpisnim pločama.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljegom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar. br. 2 Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).

Slijedom navedenog, na temelju članka 20. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar. br. 3 Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (NN 8/2017).


Predsjednik
Hrvatske komore inženjera strojarstva
mr. sc. Luka Čarapović, dipl.ing.stroj.

Dostaviti:

1. **Aleksandar Rajs, Vijenac Petrove gore 10, 31000 Osijek**
2. Područna služba HZMO Osijek, Kralja Zvonimira 1, 31000 Osijek
3. HZZO, Regionalni ured Osijek, Kralja Zvonimira 1, 31000 Osijek
4. Područni ured Porezne uprave Osijek, Županijska 4, 31000 Osijek
5. U Zbirku isprava Komore
6. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.



INVESTITOR: PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA: ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA: Z-13-GP/2021
DATUM: Osijek, svibanj 2021.

1.3. RJEŠENJE O UPISU U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA STROJARSTVA

Klasa: UP/I-310-01/16-01/26
Urbroj: 503-04-16-2
Zagreb, 05. travnja 2016.

Hrvatska komora inženjera strojarstva na temelju članka 26. stavka 5. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/15.) odlučujući o zahtjevu koji je podnio **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj., Vijenac Petrove Gore 10, Osijek** donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj., Vijenac Petrove Gore 10, Osijek, OIB 97311649790**, pod rednim brojem **1877**, s danom upisa **05.04.2016.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53. stavak 1. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/15.), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "**pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva**", koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana **31.03.2016.**, **Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.**, podnio je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Zahtjevu je sukladno članku 14. stavku 4 Pravilnika o upisima u imenike, upisnike i evidencije Hrvatske komore inženjera strojarstva i pečatima, iskaznicama i natpisnim pločama, priložena sva tražena dokumentacija

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
2. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje



INVESTITOR: PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA: ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA: 27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA: Z-13-GP/2021
DATUM: Osijek, svibanj 2021.

jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,

3. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositelja osnovan, te da podnositelj udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositelj zahtjeva stekao je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlašteni inženjer strojarstva” i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 51., 53 stavak 1. i 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer strojarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora inženjera strojarstva izdaje "pečat i iskaznicu ovlaštenog inženjera strojarstva", sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori inženjera strojarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužan je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera strojarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je platiti za upis Hrvatskoj komori inženjera strojarstva upisninu u iznosu od 2.000,00kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera strojarstva.

Upravna pristojba plaćena je upravnim biljgom emisije Republike Hrvatske koji je zalijepljen na podnesak i poništen, u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema tar.br. 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine” br. 8/96. 77/96. 131/97. 69/98. 66/99. 145/99. 116/00. 110/04. 150/05. 153/05. 129/06. 117/07. 25/08. 60/08. 20/10. 69/10. 126/11. 112/12. i 9/13.).



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

3

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.



Predsjednik
Hrvatske komore inženjera strojarstva
mr.sc. Luka Čarapović, dipl.ing.stroj.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 50,00 kuna državnih biljega prema Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00- Odluka Ustavnog suda, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Dostaviti:

1. Aleksandar Rajs, Vijenac Petrove Gore 10, 31000 Osijek
2. U Zbirku isprava Komore



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

1.4 IZJAVA PROJEKTANTA

Temeljem Zakona o gradnji (NN RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN RH 98/99) daje se:

PREDMET:	<u>IZJAVA</u>
Projektant:	Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.
Rješenje o upisu u imenik:	Klasa: UP/I-310-01/16-01/26 Ur.broj: 503-04-16-2
Redni broj upisa:	S 1877
Dan upisa:	05. travanj 2016. Godine
Vrsta projekta i razina razrade:	GLAVNI STROJARSKI PROJEKT
Zajednička oznaka projekta:	Z-13-GP/2021
Broj projekta:	27-5-21 GS
Građevina:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
Investitor:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok OIB: 30154224880
Glavni projektant:	Domagoj Ivanović, mag.ing.arch.

Ovaj projekt usklađen je sa:

1. Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14)
2. Prostornim planom uređenja grada Iloka (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 17/06, 16/11, 2/15, 17/19)
3. Zakon o gradnji (NN RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
4. Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13, NN65/17, 114/18, 39/19)
5. Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
7. Zakon o normizaciji (NN 80/13)



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

8. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14-ispravak, 154/14-uredba Vlade RH)
9. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18)
11. Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
12. Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15, 112/17, 34/18)
13. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
14. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
15. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)
16. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15)
17. HRN norme i standardi za pojedine vrste materijala i radova (NN 44/95)

U Osijeku, svibanj 2021. godine

Projektant:
Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1877



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

1.5. OPĆI I TEHNIČKI UVJETI

1. Projekt je izrađen sukladno projektnom zadatku, odnosno prema dogovoru s investitorom.
2. Na temelju ovog projekta investitor može provesti postupak dobivanja akta o građenju, te nakon toga zaključiti ugovor o montaži predmetnih instalacija pod uobičajenim uvjetima s izvođačem koji je registriran za ovakvu vrstu poslova.
3. Projektant garantira za rad projektiranih instalacija uz uvjet da su radovi izvedeni savjesno i kvalitetno, a prema ovoj tehničkoj dokumentaciji i aktu o građenju.
4. Zamjena pojedinih dijelova ili opreme instalacije nekim drugim tipom koji nije predviđen ovom dokumentacijom bez prethodne suglasnosti projektanta, oslobađa projektanta odgovornosti za ispravan rad iste.
5. Za ispravan rad kompletne projektirane instalacije izvođač daje garanciju od dvije godine nakon primopredaje od strane investitora. Izvođač treba o svom trošku popraviti ili zamijeniti dijelove instalacije koji su zbog loše izvedbe ili lošeg materijala zahtijevali popravak odnosno izmjenu. Garancija ne obuhvaća one dijelove koji su istrošeni u normalnom pogonu ili oštećeni zbog nestručnog rukovanja.
6. Sav materijal koji se ugrađuje mora biti prvorazredne kvalitete i izrade i u svemu mora zadovoljiti zahtjevima za rad instalacije ove vrste.
7. Pri izvedbi i montaži izvođač radova se mora pridržavati tehničkog opisa koji je sastavni dio ovog projekta.
8. Izmjene projekta može izvođač vršiti samo ako dokaže da tim izmjenama osigurava kvalitetniju i ekonomičniju instalaciju i to uz punu suglasnost projektanta. U protivnom važi točka 4. ovih uvjeta.
9. Ako izvođač radova ustvrdi da se uslijed grešaka u projektu ili uslijed pogrešnih uputa investitora, odnosno njegovog nadzornog inženjera, radovi izvedu na štetu trajnosti, stabilnosti, funkcionalnosti ili pak kvalitete predmetnih instalacija, sam snosi odgovornost za nastalu štetu, osim ako na utvrđene greške ili pogrešne upute uloži primjedbu i upozori odmah pismenim putem investitora.
10. Izvođač radova je dužan:
 - da predmetne instalacije izvodi točno prema projektnoj dokumentaciji
 - da predmetne instalacije izvodi suglasno sa općim tehničkim propisima, uputama i standardima,
 - da poduzme sve potrebne mjere sigurnosti zaposlenih djelatnika, prolaznika, javnog prometa, kao i susjednih građevina.
 - da izvrši pravilnu organizaciju gradilišta uz sporazum ostalih izvođača radova na gradilištu
11. Izvođač radova je dužan voditi dnevnik rada za svaki dan kad se radovi u tijeku. Na zahtjev investitora obavezan je da podnosi izvještaj o broju djelatnika na gradilištu, ugrađenom materijalu, stanju radova i svemu što je uređeno ugovorom.
12. Sukladno postojećim odredbama i zakonu, investitor je dužan osigurati stručni nadzor nad izgradnjom predmetnih instalacija.
13. Primopredaja izvedenih instalacija vrši se između investitora i izvođača poslije donošenja pozitivnog mišljenja odgovorne osobe, kojim se predmetne instalacije zaprimaju. Od toga dana počinje teći i garantni rok za kvalitetu radova na predmetnoj instalaciji. Eventualne nedostatke izvođač je dužan otkloniti u najkraćem roku.
14. Investitor je dužan postaviti odgovornu stručnu osobu koja će poslije izvršene primopredaje preuzeti predmetne instalacije od izvođača radova te rukovati i brinuti o održavanju ove opreme.



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

15. Izvođač radova dužan je dostaviti investitoru uputu o rukovanju izvedenim instalacijama u 2 primjerka na hrvatskom jeziku.

16. Izvođač radova dužan je investitoru dostaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i tehničkom održavanju instalacije i građevine u smislu postojećih zakonskih odredbi.

17. Za slučaj spora po bilo kojem zahtjevu u svezi s ovim uvjetima rješenje se donosi komisijski. U komisiji moraju biti zastupljeni predstavnici investitora, projektanta, nadzora i izvođača.

Napomena

Sve projektirane instalacije moraju se izvesti prema važećim tehničkim propisima za ovakvu vrstu radova i objekata. Sve radove izvesti prema pozitivnim pravilima struke sa djelatnicima koji zadovoljavaju izobrazbom i svim ostalim uvjetima traženim zakonskim normama, uz upotrebu osobne zaštitne opreme i uz primjenu pravila zaštite na radu i zaštite od požara. Prilikom izvođenja radova upotrebljavati samo onaj materijal i opremu koji odgovaraju hrvatskim standardima.

Izvođač radova dužan je prije početka radova proučiti ovu tehničku dokumentaciju i za eventualne izmjene i dopune tehničkih rješenja u projektu pribaviti suglasnost projektanta ili nadzornog inženjera.

Za sve ugrađene uređaje i opremu izvođač je dužan dostaviti ateste – potvrde o sukladnosti i ispravnosti istih i zadovoljavanju odgovarajućih propisa i standarda. Izvođač radova je nakon izvedbe dužan izvršiti funkcionalno ispitivanje instalacije: izvršiti potrebna mjerenja i kao dokaz tome izdati pismene protokole.

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:
Aleksandar Rajs dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1877



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

1.6. PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Temeljem članka 93. stavak 2. Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 59/96, ispravak N.N. RH br. 94/96; izmjena i dopuna NN RH br. 114/03, 86/08, 75/09; izmjene 143/12), daje se:

PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Primijenjeni propisi

1. Zakon o gradnji (NN RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (N.N. RH br. 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
3. Zakon o zaštiti na radu (N.N. RH br. 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12)
4. Zakon o zaštiti od buke (N.N. RH br. 20/03, 30/09, 55/13)
5. Zakon o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10)
6. Zakon o zaštiti zraka (N.N. RH br. 130/11)
7. Zakon o zaštiti okoliša (N.N. RH br. 80/13)
8. Zakon o zaštiti prirode (N.N. RH br. 80/13)
9. Zakon o energiji (N.N. RH br. 120/10)
10. Zakon o normizaciji (N.N. RH br. 80/13)
11. Zakon o mjeriteljstvu (N.N. RH br. 163/03, ispravak 194/03; izmjene i dopune NN RH br. 111/07)
12. Pravilnik o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi (N.N. RH 74/97, 87/97)
13. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (N.N. RH br. 6/84)
14. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (N.N. RH br. 42/05, 113/06)
15. Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (N.N. RH br. 9/87, 53/91)
16. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. RH br. 145/04)
17. Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (Sl. list br. 38/89, N.N. RH br. 53/91, 69/97)
18. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73, N.N. RH br. 53/91)
19. Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. RH br. 110/08.)
20. Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. RH br. 110/08; izmjena N.N. RH br. 89/09, 79/13)
21. Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (N.N. RH br. 79/05; izmjena N.N. RH br. 155/05, 74/06)
22. Tehnički propisi o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (N.N. RH br. 3/07)
23. Akustika u graditeljstvu, tehnički uvjeti za projektiranje i građenje HRN U.J6.201/1989 (NN 53/91, 55/96)
24. Opći pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (Sl. list br. 16/47, 18/47, 36/50, 56/51, 52/57, 15/65, 18/67, 27/67, 35/69, 21/71, 29/71, 19/83)
25. Norma: Provjetravanje prostora bez vanjskih prozora pomoću ventilatora (HRN U.C2.202)



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

26. Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list 32/70, 21/90)
27. HRN.U.J5.600 (1987.) Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada
28. HRN EN 12831:2004 – Sustavi grijanja u građevinama—Postupak proračuna normiranoga toplinskog opterećenja (EN 12831:2003)
29. Upute proizvođača opreme

Prikaz rješenja

Od strojarskih instalacija u ovom projektu mogu nastati sljedeće po zdravlje i život opasne situacije za rad i boravak ljudi:

- nekontrolirani porast tlaka
- nekontrolirani porast temperature
- preveliki porast temperature prostora
- vruće površine opreme
- rotirajući dijelovi pojedine opreme
- buka
- udar električne struje

U toku projektiranja, a radi sprječavanja nastajanja opasnih situacija po zdravlje i život ljudi usvojena su sljedeća rješenja:

- opis uređaja i opreme, vidi - TEHNIČKI OPIS
- nekontrolirani porast tlaka spriječen je sustavom ekspanzije i sigurnosnim ventilima na svim mjestima gdje bi moglo doći do eventualnog porasta tlaka. Osim navedenog, sva oprema i materijali posjeduju odgovarajuće ateste kvalitete i izdržljivosti na potrebnu čvrstoću, što osigurava izdržljivost i kod povišenih, a ne samo kod projektom predviđenih radnih tlakova
- nekontrolirani porast temperature spriječen je elementima automatske regulacije, čime se, u slučaju prekoračenja temperature, ostvaruje prekid daljnjeg zagrijavanja
- temperatura ogrjevnog medija ne prelazi temperaturu od 90°C, što je sukladno propisima
- odzračivanje mreže je predviđeno preko automatskih odzračnih ventila (na svakoj bateriji se nalazi odzračni ventil) i odzračnih lončića koji se nalaze na najvišim točkama vertikalnog grijanja polaznog i povratnog voda. Signalni vodovi odzračne mreže odvedeni su u toplinsku stanicu
- svi rotirajući dijelovi nalaze se u uređajima i zaštićeni su od slučajnog dodira
- svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju biti u stanju mirovanja uređaja
- zaštita od buke osigurana je izvedbom uređaja, a njezina razina dana je u tehničkim uputstvima i treba je ispitati prema programu kontrole kvalitete osigurati da se radovi obavljaju sukladno pravilima zaštite na radu. Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti propisno označeno i ograđeno
- mikroklimatski uvjeti svih prostorija određeni su prema namjeni i propisima za dotične prostore
- količina svježeg zraka za sve prostore određena je sukladno namjeni prostora i važećim propisima
- izbacivanja otpadnog zraka nalaze se na propisanim udaljenostima, a njihova lokacija je dogovorena s arhitektom objekta
- ulazak fizičkih dijelova u sisteme ventilacije sprječavaju zaštitne mrežice na otvorima za izbacivanje zraka, a način rješenja istih u nadležnosti je arhitekata (prema dogovoru)
- kanali za odvod zraka iz prostorija dimenzionirani su sukladno važećim propisima
- svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja moraju biti u stanju mirovanja uređaja



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

- zaštita od buke osigurana je izvedbom uređaja, a njezina razina dana je u tehničkim uputstvima i treba je ispitati prema programu kontrole kvalitete
- sva oprema i armatura je uzemljena
- cijevi u toplinskoj stanici izoliraju se mineralnom vunom u plaštu od aluminijskog lima
- za početno gašenje požara u toplinskoj stanici predviđen je protupožarni aparat sa suhim prahom S-6
- ventilacija toplinske stanice riješena je mehaničkom ventilacijom.
- vrata toplinske stanice otvaraju se prema van i imaju natpis „nezaposlenima ulaz zabranjen“
- ekspanzija tople vode i nadopunjavanje sustava vodom riješeni su ekspanzijskim uređajem, a za zaštitu instalacije od previsokog tlaka predviđen je sigurnosni ventil s oprugom baždaren na pretlak 2,5 bar-a
- cjevovodi su vođeni tako da se naprezanja poništavaju u vidu „L“, „Z“ i „U“ kompenzatora
- kako ne bi došlo do ugibanja cjevovoda između dva oslonca ili zavješanja, njihov razmak ovisi o promjeru i vrsti cijevi, temperaturi toplinskog medija i vrsti toplinske izolacije
- cjevovodi su izolirani tako da vruća površina cjevovoda ne predstavlja opasnost od opekotina slučajnim dodirima
- instalacija grijanja vodi se u padu 2‰ prema toplinskoj stanici tako da se sva instalacija, osim u dijelovima i stanovima, može isprazniti u toplinskoj stanici
- na mjestima prodora cjevovoda kroz građevinsko konstruktivne elemente obvezno se ugrađuju proturane cijevi koje omogućuju slobodne toplinske dilatacije cjevovoda i štite građevinsku konstrukciju od pucanja.
- toplinski gubici svih prostorija su izračunati sukladno standardu EN DIN 12831, a rezultati i odabir grijača nalaze se u arhivi projektnog ureda

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:
Aleksandar Rajs *dipl.ing.stroj.*





INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10) daje se:

PRIKAZ PRIMJENJENIH PROPISA I MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Primijenjeni propisi

- Zakon o gradnji (NN RH broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti od požara (N.N. RH br. 92/10)
- Zakon o normizaciji (N.N. RH br. 80/13)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list br. 32/70)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (Sl. list br. 38/89; dopune N.N. RH br. 69/97)
- Pravilnik o tehničkim normativima za sisteme za odvod dima i topline nastalih u požaru (Sl. list br. 45/83)
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (Sl. list br. 35/80)
- HRN U.J1 030 (1976.) Požarno opterećenje
- TRVB N 106 Tehničke smjernice za sprečavanje požara
- TRVB N 106 Smjernice za zaštitu od požara u garažama srednje veličine i u velikim garažama
- TRVB N 115 Protupožarna zaštita u uredskim i stambenim zgradama
- NFPA 88A Smjernice za zaštitu od požara u garažama

Prikaz rješenja

- MJERE ZAŠTITE

Od strojarskih instalacija ne postoji opasnost od izbijanja požara, jer su mediji, materijali i oprema od kojih se sastoji instalacija negorivi, vatrootporni i ne mogu izazvati požar.

Ogrjevnj medij je voda u sistemu centralnog grijanja, pa ne predstavlja izvor zapaljenja.

Cjevovodi su izolirani negorivom ili teško zapaljivom izolacijom s izdanim odgovarajućim atestima, prema HRN DIN 4102 dio 1.

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:

Aleksandar Rajs *dipl.ing.stroj.*

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1877



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2 TEHNIČKI DIO



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.1. OPĆENITO

Uvod

Na zahtjev investitora, PZ TRS d.o.o. iz Iloka, izrađen je glavni projekt za adaptaciju gospodarske građevine u Iloku, na k.č. br. 1291/2, k.o. Ilok. Gospodarska građevina na čestici je složena građevina i sastoji se od dvije funkcionalne jedinice: proizvodni dio i poslovni dio građevine. Projektom adaptacije obuhvaćen je samo proizvodni dio građevine, dok poslovna jedinica nije predmet ovog projekta. Dio građevine namjenjen za proizvodnju je trenutno u derutnom stanju i predmet ovog projekta je adaptacija istog, te nužni popravci koji bi ga učinili prikladnim za ekološku proizvodnju za koju je namjenjen. Primarna namjena je proizvodnja, odnosno prerada proizvoda od koštica grožđa. Postojeća građevina ima Uvjerenje (KLASA: 935-08/11-02/148, URBROJ: 541-22-1/4-11-2, Vukovar, 06.10.2011., izdanu od Državne geodetske uprave, Područni ured za katastar Vukovar) kojim se dokazuje da je građevina sagrađena prije 15.02.1968. godine.

Zgrade spadaju u 2.b skupinu sukladno Članku 4., Razvrstavanje građevina, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Radovi na adaptaciji gospodarske građevine se izvode po Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima („Narodne novine“ broj 112/17, 34/18, 36/19) i nije potrebno ishođenje akta o građenju.

Urbanistička dokumentacija i odredbe za provođenje

Predmetno zemljište na adresi Ulica J.J. Strossmayera 15, Ilok, označeno kao k.č. br. 499, k.o. Ilok, nalazi se u obuhvatu **Prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 7/02, 8/07, 9/07, 9/11, 19/14) i **Prostornog plana uređenja grada Iloka** (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije broj 17/06, 16/11, 2/15, 17/19).

Čestica se prema navedenoj prostorno-planskoj dokumentaciji nalazi unutar izgrađenog dijela građevinskog područja grada Iloka, u poslovne namjene (oznaka K).

Radovi na građevini su usklađeni s odredbama za provođenje i grafičkim dijelovima navedenih planova.

Opis oblika i veličine građevne čestice i obuhvata zahvata u prostoru

Čestica te položaj i oblik građevina na čestici je vidljiv na kopiji katastarskog plana koja je sastavni dio ovog projekta i na grafičkom prilogu situacije. Građevinska čestica se ovim projektom ne mijenja, kao ni pozicija građevina na čestici.

Opis oblika i veličina te smještaj građevina na građevnoj čestici

Smještaj zgrada na građevnoj čestici je vidljiv na situacijskom nacrtu u grafičkim dijelovima ove mape i na kopiji katastarskog plana. Građevina na čestici je složena građevina i sastoji se od dvije funkcionalne jedinice: proizvodni dio i poslovni dio građevine. Predmet radova je proizvodna funkcionalna cjelina građevine. Dio građevine namijenjen za proizvodnju je trenutno u derutnom stanju i predmet ovog projekta je adaptacija istog, te nužni popravci koji bi ga učinili prikladnim za ekološku proizvodnju za koju je namijenjen. Gospodarska građevina se ovim zahvatom ne mijenja u gabaritu izuzet dodane energetske-učinkovite opne oko građevine (toplinska izolacija na pročeljima i izolacijski sendvič limeni paneli na krovu građevine.)



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

Namjene građevine i dispozicija sadržaja

Ovim projektom se ne mijenja namjena građevine. Postojeća građevina se sastoji od 2 osnovne funkcionalne cjeline – proizvodne i poslovne. U poslovnoj cjelini koja nije predmet ovog projekta se nalazi prodajni dio benzinske crpke, sanitarni čvor, spremišta i radionica. U proizvodnom dijelu građevine koja se adaptira se nalazi prostor za proizvodnju, uredi proizvodnje i garderobe radnika sa sanitarnim čvorovima. Primarna namjena je proizvodnog dijela građevine je proizvodnja, odnosno prerada proizvoda od koštica grožđa.

Urbanističko i arhitektonsko oblikovanje

Građevina je oblikovana kao zidana hala prislonjena na poslovni dio gdje dominira benzinska crpka. Građevina se ovim projektom ne mijenja u svom gabaritu, te zadržava u potpunosti svoj postojeći oblik koji samo dobiva energetska ovojnica. Zadržavaju se i oblici postojećih otvora te zgrada svojim oblikovanjem očitava svoju primarnu funkciju.

Opis načina priključenja na prometnu površinu

Projektom se ne utječe na priključenje na kolnu površinu, niti se stvara potreba za formiranjem novih parkirališnih mjesta.

Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu

Zgrada ima sve potrebne infrastrukturne priključke i njihova rekonstrukcija ili prilagodba nisu predmet ovog projekta.

Izgradnja ograda i oblikovanje okoliša

Projektom se ne mijenjaju količine zelenih, niti popločenih površina. Na asfaltiranim površinama uz građevinu se vrši obnova jer su površine djelomično oštećene i dotrajale.

Postupanje s otpadom

Otpad se skuplja lokalno na mjestu nastanka, a posude će se prazniti u kontejner za privremeno odlaganje otpada koji će biti smješten na građevinskoj čestici. Mjesto za odlaganje otpada bit će ograđeno i bit će mu osiguran kolni pristup.

Odvoz smeća, ambalaže i krupnog otpada treba regulirati putem nadležnog komunalnog poduzeća. Kako tijekom korištenja građevine ne bi došlo do neispravnog odlaganja otpada, a time i do onečišćenja tla, potrebno je redovito odvoziti otpad od strane komunalnog poduzeća.

S otpadom će se postupati u skladu sa Zakon o održivom gospodarenju otpadom i Pravilnikom o vrstama otpada.

Projektirani vijek upotrebe

Projektom se ne utječe na projektirani vijek građevine, ali se izvedbom nove vanjske opne također štiti postojeću nosivu konstrukciju.

Uvjeti održavanja projektiranog dijela građevine

Održavanje građevine je potrebno izvoditi prema Pravilniku o održavanju građevina (NN 122/14). Konstrukciju je potrebno redovito pregledavati, sanirati nepravilnosti te sukladno vijeku trajanja pojedinih dijelova građevine kao što su instalacije, fasadna stolarija, fasadni elementi obloge i sl.



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

potrebno je redovito održavanje odnosno zamjena dotrajalih dijelova. Vlasnik, odnosno korisnik građevine dužan je pratiti stanje građevine u cjelini i otklanjati uočene nedostatke, kvarove i slično. U garantnom roku održavanje, odnosno otklanjanje nedostataka, vrši izvoditelj radova, a kasnije ovlašteni stručni djelatnici. U slučaju oštećenja zgrade koja bi mogla ugroziti sigurnost, potrebno je hitno poduzeti mjere za otklanjanje istih. Održavanje zgrade vlasnik je dužan obavljati, bez obzira da li se zgrada koristi ili ne.

U slučaju rekonstrukcije ili preinake, koja mijenja izgled građevine (zatvaranje lođa, natkrivanje i slično) – kontaktirat će se projektant.

Mjere zaštite

Nije dozvoljeno izvođenje radova na štetu susjednih građevina i susjednog zemljišta. Odvodnju oborinskih voda s krova riješiti adekvatnom izvedbom te u postojeće jarke.

Za istovar, smještaj i utovar građevinskog materijala ne smije se koristiti javna površina bez odgovarajućeg odobrenja. Višak zemlje i otpadnog građevinskog materijala investitor je dužan odmah odvesti na mjesnu deponiju.

Način sprečavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš

Adaptacijom građevine, neće se spriječiti prirodni tijek oborinskih voda na predmetnim niti susjednim parcelama. Zgrada svojom funkcijom, a isto tako i materijalima za izgradnju nema nepovoljnih utjecaja spram okoliša. Tijekom i po završetku građenja nužno je odstraniti otpad, te dovesti prostor i okoliš u željeno stanje.



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.2 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Proračun toplinskih gubitaka

Proračun toplinskih gubitaka je rađen prema propisima EN 12831 za vanjsku temperaturu od -16°C koja je referentna za Osijek. Unutarnje temperature usklađene su sa postojećim normativima. Podaci za vjetar su uzeti za slobodnostojeći objekt koji je položajno smješten u normalni predio.

Koeficijenti prolaza topline usvojeni su prema arhitektonskom projektu i maksimalnim vrijednostima koeficijenata prolaska topline za pojedine građevne dijelove zgrade prema Tehničkom propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 102/20).

Sustav grijanja i hlađenja

Sustavom dizalica topline zrak - zrak se grije i hladi prostor ureda.

Vanjski izvor topline ovog sustava predstavlja inverterska jedinica s zrakom hlađenim kondenzatorom. Vanjska i unutrašnje jedinice se povezuju 2-cjevnom mrežom bakrenih predizoliranih, odmašćenih cijevi te signalnim i napojnim elektro kablovima. Regulacija kapaciteta vrši se s jednim hermetiskim kompresorom. Regulacija rada je kontinuirana od minimalnog do maksimalnog kapaciteta, frekventno regulirana, krećući se od minimalnog prema maksimalnom kapacitetu, sve dok se ne uspostavi ravnoteža kapaciteta između unutarnjih i vanjske jedinice, a u ovisnosti o trenutnom opterećenju sustava. Vanjska jedinica napunjena je odgovarajućom količinom freona u zavisnosti o udaljenosti unutarnjih jedinica.

Cijevni razvod od vanjske jedinice do unutarnjih vodi se u slojevima vanjskih i unutarnjih zidova, podova i stropova.

Cijevni razvod izveden je od tvrdih bakrenih cijevi.

Izbor unutarnjih jedinica izvršen je obzirom na toplinsko i rashladno opterećenje svakog prostora.

Za svaku unutarnju jedinicu potrebno je priključiti cijev plinske i tekuće faze, odvod kondenzata, te električni priključak.

Unutarnjih jedinica koji se ugrađuju u pojedine prostorne cjeline (tipovi i izvedbe jedinica se biraju ovisno o namjeni prostora, interijerskim zahtjevima i slično).

Za sve unutarnje jedinice upravljanje njihovim radom omogućeno je kontrolnim upravljačkim uređajem koji je smješten na zidu svake grijane - hlađene sobe. Upravljački uređaj je fiksni, montira se na zidu najudaljenijem od prozora u djelovanja unutarnje jedinice. Potrebno se konsultirati i sa investitorom zbog rasporeda namještaja u prostoru.

Kondenzat s unutarnjih jedinica potrebno je spojiti u kanalizacijsku mrežu preko sifona.

Preko ugradbenog kontrolnog upravljačkog uređaja postiže se automatski rad unutarnje jedinice.

Na kontrolno-upravljačkom uređaju imamo mogućnost regulacije željene temperature u prostoru, biranja brzine vrtnje ventilatora.

U ljetnom režimu rada unutarnja jedinica može raditi u režimu hlađenja, i odvlaživanja, dok u zimskom režimu može raditi u režimu grijanja.

Također imamo mogućnost programiranja automatskog vremenskog uključivanja i isključivanja rada unutarnje jedinice, te prekidač za uključivanje i isključivanje rada unutarnjih jedinica.

Princip rada dizalice topline (režim rada ili-i hlađenje/grijanje) je da vanjska jedinica prikuplja toplinu iz vanjskog zraka (izvor topline) i povećava njegovu temperaturu preko kompresora. Zagrijani medij (u plinovitom stanju) ide prema izmjenjivaču - unutarnjim jedinicama. U povratu se medij (u tekućem stanju) vraća u vanjsku jedinicu, proces se tako zatvara, te se cijeli proces ponavlja.



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

Instalacija freonskih sustava

Sve cjevovode za povezivanje unutarnjih i vanjskih jedinica hlađenja / grijanja izvesti bakrenim cijevima (deoksidirani bešavni Cu sa dodatkom fosfora ; SF -Cu F22)- DIN 1786,ISO 9002., EN 12735/1, EN 12735/2 prema tehničkom opisu, nacrtima i shemama u projektu.

Svi pojedinačni cjevovodi se moraju izvesti iz jednog komada bez spajanja zavarivanjem ili lemljenjem. Ovo se poglavito odnosi na cjevovode položene u sloju poda, zida, toplinske i hidroizolacije, jer su tu cjevovodi nakon montaže nepristupačni. Eventualna mjesta zavarivanja moraju biti dostupna ugradnjom odgovarajućih vratašca. Cjevovodi moraju biti čisti i nezamašćeni. Nakon spajanja uređaja i povezivanja sa cjevovodom, među-spojni cjevovod je potrebno vakimirati. Vakum mora biti od 5-40 mmVS apsolutnog tlaka, minimalno vakuumirati 2 sata, a u slučaju da je vakum i nakon toga veći od 5 mmVS, provjeriti moguća mjesta propuštanja. Cu cijevi moraju biti bešavne, deoksidirani bakar sa dodatkom fosfora. Bakarne cijevi se tvrdo leme (plinski) sa BAg-2 lemilom (točka taljenja 700—845°C).

Sve cjevovode za freone treba toplinski izolirati, a posebnu pažnju posvetiti izoliranju cjevovoda koji se vodi u spušenom stropu, a sve spojeve treba dodatno izolirati sa samoljepljivom trakom, a toplinski izolirati treba i ventile na unutarnjim uređajima. Nije dopušteno koristiti sljedeće materijale: pocinčane cijevi, legure aluminija sa više od 2% Mg ili pak čisti magnezij. Navojne spojeve treba po mogućnosti izbjegavati, a u slučaju da to nije moguće za brtvljenje nije dopušteno koristiti brtvila na bazi glicerina.

Cijevni vodovi i cijevna mreža

Sve cjevovode za razvod freona i priključke izvesti od bakrenih bešavnih cijevi prema proračunu cijevne mreže, tehničkom opisu, nacrtima i shemama u projektu.

Treba voditi pažnju da su cijevi:

1. čiste od prašine i sl.
2. suhe (da nema vode ili ulja) sa unutarnje strane
3. nepropustne

Toplinska izolacija Cu-cjevovoda za freon

Toplinska izolacija se mora izvršiti u svemu prema projektnoj dokumentaciji. Vrsta izolacije mora odgovarati maksimalnoj (minimalnoj) radnoj temperaturi površine na koju se postavlja i mora biti izvedena tako da spriječi odavanje topline iznad određene granice, kao i upijanje vlage.

Toplinska izolacija mora zadovoljiti sljedeće zahtjeve:

- temperaturno područje primjene -40°C do +105 °C
- koeficijent provodljivosti = 0.036 W/mK pri t=0°C
- provodljivost vlage 7000
- vatrootpornost klasa B1 (DIN 4102-B1)
- zvučna izolacija do 30 dB(A) (DIN 52 218)

Cjevovodi koji se polažu u vanjskom prostoru , osim što se moraju premazati sa bijelom bojom kao Armafinish 99, imaju i vanjski plašta od Al lima (0.5 mm). Postavljanje lima ili folije izvesti tako da položaj šavova i preklap sigurno i efikasno sprječava prodor vode u izolaciju, tj. da se nalaze sa donje strane cjevovoda.

Sve cjevovode toplinski izolirati sa cijevnom izolacijom odgovarajućeg promjera. Spojeve treba dobro izvesti, tj. prethodno dobro namazati podlogu sa ljepilom.



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

Ispitivanje i regulacija - instalacija za freon

Prije puštanja svake instalacije u probni rad i redovan pogon, vrše se sva ispitivanja koja moraju pokazati da je instalacija ispravna i sigurna, te da se može koristiti bez opasnosti za radno osoblje, korisnike i sam objekt.

Sva ispitivanja se moraju izvršiti prije završnih radova tj. prije bojenja, postavljanja izolacije i drugih završnih radova, kako bi se moglo točno odrediti mjesto na kojima instalacija nije ispravna. Ispitivanja se moraju obaviti na potpuno i definitivno montiranim instalacijama, spremnim za probni pogon, osim završnih radova.

Mogu se izvršiti prethodna djelomična ispitivanja ili ispitivanja pojedinih dijelova i sistema instalacije, kako bi se utvrdila njihova ispravnost prije povezivanja sa ostalim dijelovima instalacije. Ova prethodna ispitivanja vrši izvođač radova u cilju provjere ispravnosti izvršenih radova. Ovim ispitivanjima može prisustvovati i nadzorni inženjer Investitora.

Završnim i zvaničnim ispitivanjima kompletnih instalacija mora prisustvovati nadzorni inženjer Investitora. O ovim ispitivanjima mora se sačiniti zapisnik koji ovjerava izvođač i nadzorni inženjer u koji se moraju unijeti svi potrebni i dovoljni podaci i rezultati ispitivanja. Rezultati ispitivanja sa potrebnim opisom moraju su unijeti u građevinski dnevnik.

Svi freonski cjevovodi zajedno sa opremom i cjelokupnom armaturom moraju se ispitati na ispitni tlak pomoću neutralnog plina dušika. Pritisak ispitivanja (probni pritisak) mora biti najmanje 1,2 puta veći od radnog pritiska (cca 22-23 bar-a). Vrijeme držanja pod probnim pritiskom iznosi minimalno 2 sata. Opadanje probnog pritiska mora biti u dozvoljenim granicama i na kraju ispitivanja probni pritisak ne smije opasti više od 2% od početnog probnog pritiska. Potrebno je voditi računa da nije došlo do naglog temperaturnog pada, što može utjecati na tlak. Ostale instalacije, uređaji i oprema moraju se ispitati u skladu sa vrstom instalacije na ispravan i siguran rad. Pored ovih ispitivanja moraju se izvršiti i ona ispitivanja koja zahtijeva isporučilac opreme ili uređaja, a koji moraju za cilj dokazivanje ispravnosti i sigurnosti te opreme i uređaja. Na kraju svih ovih ispitivanja mora se konstatirati i zapisnički utvrditi ispravnost svih instalacija, opreme, elemenata, uređaja i cjelokupne instalacije. Prije tlačne probe i reguliranja moraju se obaviti završni radovi na instalacijama, opremi i uređajima, kao što su: antikoroziivna zaštita, bojenje, toplinska izolacija i drugo.

Probni rad i reguliranje opreme moraju pokazati da je ugrađena oprema ispravna i funkcionalna, te da ostvaruje tražene karakteristike i kapacitete.

Na kraju probnog rada i regulacije mora se utvrditi da je cjelokupna instalacija spremna za probni rad i redovan pogon. Ukoliko se u toku ispitivanja, vršenja probnog rada i regulacije pokaže da neki dijelovi opreme, instalacije i uređaja imaju neke nedostatke, propuštaju ili ne daju zahtijevane i garantirane rezultate, mora se odmah pristupiti otklanjanju nedostataka i utvrditi njihovi uzroci.

Na osnovu rezultata ispitivanja i regulacije moraju se svi nedostaci otkloniti, a neispravna oprema popraviti ili zamijeniti ispravnom. Funkcionalna ispitivanja pojedinih instalacija moraju se izvršiti u takvim vremenskim uvjetima da budu vjerodostojna i da se sa sigurnošću može utvrditi siguran i funkcionalan rad instalacije u svim uvjetima i režimima rada. Ispitivanje ostalih instalacija, uređaja i opreme može se izvršiti prema zahtjevima koje moraju ispuniti te instalacije.



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

Grijanje prostora – sanitarni prostor

Sanitarni prostor se zagrijava korištenjem električnih grijalica Vaillant VER 10/5, koje rade po načelu prirodnog strujanja zraka. Opremljene su zaštitom od prskanja vodom. Opremljene su digitalnim termostatom i programima za korištenje.

Ventilacija prostora

Prostor ureda i WC-a ventilira se prirodnom ventilacijom, otvaranjem prozora prema okolišu.

Oprema

U nacrtima i tehničkom opisu projekta navedeni su proizvođači čija je oprema predviđena u projektu. Moguća je ugradnja i drugih proizvođača uz uvjet da imaju odgovarajući kapacitet, te ostale karakteristike predviđene u priloženim nacrtima, proračunu, tehničkom opisu i ovim uvjetima.

Za svu ugrađenu opremu izvođač treba pribaviti tvorničke ateste, kojima će garantirati deklarirane tehničke karakteristike i kvalitetu upotrijebljenih materijala.

Svu opremu s pokretnim dijelovima (pumpe i slično) treba učvrstiti preko gumenih antivibratora ili na drugi odgovarajući način kojeg propiše proizvođač. Svi izloženi pokretni dijelovi kao remenski prenosi, spojke i slično trebaju biti zaštićeni odgovarajućim štitnikom.

Ugrađena cijevna armatura treba biti izrađena prema važećim propisima za radni tlak najmanje $P = 6$ bara.

Radi osiguravanja pravilne cirkulacije zraka i predviđenog ogrijevanog kapaciteta treba radiatore montirati tako da udaljenost od poda iznosi najmanje 80 mm, a od zida najmanje 50 mm.

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:

Aleksandar Rajs dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1877



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.3. ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Projektirane instalacije tijekom građenja i tijekom korištenja svojim karakteristikama i načinom izvedbe ne mogu djelovati na mehaničku otpornost i stabilnost zgrade.

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Za slučaj potrebe nužnog isključenja instalacije (i u slučaju požara) isključenjem napajanja strujom prekida se rad uređaja u sustav centralnog grijanja i hlađenja.

HIGIJENA, ZDRAVLJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Zaštita od ugrožavanja zdravlja i života ljudi postiže se primjenom zaštitnih mjera i provjetravanjem prostorija.

ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA

Projektirane instalacije emitiraju buku i vibracije u okvirima zakonom dopuštenih granica.

GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Projektirana instalacija koristi visokoučinkovite uređaje za pripremu tople vode za grijanje. Uređaji za hlađenje prostora su "A" razreda učinkovitosti.

SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM KORIŠTENJA

Načinom ugradnje i korištenja predmetnih instalacija, nisu prisutni uvjeti koji dovode do nesigurnog korištenja istih.

ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Nije bila predmet ove instalacije.

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:

Aleksandar Rajs dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1877



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Osnovni zahtjevi

Kako bi se osiguralo da se instalacije izvedenim radovima imaju zahtijevanu i projektiranu funkcionalnost i sigurnost, i da ispunjavaju bitne zahtjeve za građevinu primjerene svojoj namjeni, po stavljanju u uporabu, sudionici rekonstrukcije to jeste sudionici u gradnji, vlasnik odnosno korisnik instalacije moraju ispuniti odnosno ispunjavati svoje zakonske i stručne obveze:

Investitor

mora izvođenje radova povjeriti registriranom izvođaču za predmetne radove i osigurati stručni nadzor nad izvođenjem radova

Izvođač radova

je dužan izvoditi u skladu sa važećim Zakonom o gradnji, projektom, i drugim zakonima i propisima, hrvatskim normativima i pravilima struke.

Osobito je dužan:

- dokazati kakvoću radova i sačiniti pisanu ispravu sa dokazima kvalitete,
- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima
- izraditi upute na hrvatskom jeziku za rukovanje i održavanje predmetnih postrojenja i instalacija
- obučiti djelatnika korisnika građevine za rukovanje i održavanje izvedenog postrojenja i instalacija
- obaviti komisijsku primopredaju radova, dokaza kvalitete, garancija, uputa za rukovanje i

Održavanje

Projektant je odgovoran:

- da po projektu izvedene predmetne instalacije ne utječu negativno na bitne osobine građevinu u kojoj se nalaze
- da po rekonstrukciji projektirane instalacije imaju potrebni kapacitet i funkcionalnost

Nadzorni inženjer

je odgovoran, da izvođenje radova bude provedeno u skladu sa Zakonom o građenju, drugim relevantnim zakonima i propisima, hrvatskim normama i pravilima struke.

Osobito je dužan provjeriti:

- osposobljenost izvođača radova (registraciju, ispunjavanje zakonskih uvjeta odgovorne osobe za izvođenje radova, osposobljenosti i ovlaštenja serviser, majstora za izvođenje radova a posebno zavarivačkih)
- kontinuirano pratiti kvalitetu izvođenja radova i dokazivanje njihove
- po završetku radova sastaviti završno izvješće i sudjelovati u komisijskoj primopredaji radova između izvođača i investitora.

Korisnik

postrojenja i instalacija, dužan je osigurati njezino korištenje i održavanje, tako da tijekom njihova trajanja pored funkcionalnosti i kapaciteta budu očuvani „bitni zahtjevi građevine“ za postrojenje i instalacije.



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

Dokazi kvalitete

Ugrađivati se mogu samo oni materijali i oprema čija je kvaliteta dokazana certifikatima proizvoda (atestima) izdanim po ovlaštenoj pravnoj osobi i izjavama o sukladnost proizvoda izdane od strane proizvođača ili ovlaštenog dobavljača.

Izjave o sukladnosti i certifikate dužan je prikupiti izvođač radova a pregledati nadzorni inženjer prije ugradnje.

Navedeni dokazi kvalitete trebaju biti prikupljeni za: plinski bojler, split klima uređaje, odvlaživač zraka, mjerne instrumente, dimovodne cijevi i elemente, radijatore, radijatorske ventile i termostatske glave, materijal za termičku izolaciju, cijevi, cijevne elemente i cijevne armature, elemente spajanja i brtvljenja, konstrukcijske profile i drugo.

Svi materijali, uređaji i oprema trebaju biti propisano označeni (oznaka CE)

Ispitivanje dijelova postrojenja i instalacije tijekom izvođenja radova

Podešavanje tlaka zraka (dušika) u ekspanzijskoj membranskoj posudi. Tlak treba iznositi 0,8 bar-a. Podešavanje provodi izvođač u prisutnosti nadzornog inženjera. Obvezatan upis u građevinski dnevnik ili zapisnik.

Ispitivanje i postrojenja i instalacije nakon izvedenih radova

Ispitivanje instalacije ogrjevnice vode na nepropusnost i čvrstoću tlačna proba hladnom vodom pod tlakom od 4 bara u trajanju od najmanje 3 sata.

Vizualno ispitivanje na nepropusnost instalacije kondenzata vode punjenjem vodom te vizualnim pregledom na curenje.

Topla proba instalacije grijanja, od strane izvođača radova u skladu s tekstualnim dijelom projekta.

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:

Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.





INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.5. POSTUPANJE SA OTPADOM

Građevni otpad je otpad nastao tijekom izgradnje, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, kao i otpad nastao od iskopanog materijala koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.

Način i uvjeti postupanja građevnim otpadom za predmetnu građevinu moraju biti sukladni sa slijedećim zakonima i pravilnicima:

- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14,53/14)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07)
- Naputak o postupanju s otpadom koji sadrži azbest NN 89/08).

Gospodarenje građevnim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje otpada nastalog tijekom gradnje.

Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene. Izvođač radova dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada.

Projekt organizacije gradilišta mora sadržavati prijedlog čišćenja gradilišta i zbrinjavanja otpada.

Privremene objekte na gradilištu potrebno je smjestiti prema važećim propisima.

Eventualno skladište za gorivo, mazivo ulje i bitumen na gradilištu smjestiti prema važećim propisima i izvesti sa nepropusnom podlogom i sa istom takvom sabirnom jamom u slučaju izlijevanja.

Izvođač radova građevinski otpada može na gradilištu na kojem nastaje građevni otpad uporabiti u okviru registrirane djelatnosti i odgovarajuće dozvole za gospodarenje otpadom. Uporabu građevnog otpada izvođač može obavljati na mjestu nastanka u uređajima za materijalnu uporabu otpada. Takvi uređaji moraju udovoljavati uvjetima propisanim posebnim propisom. Uređaji mogu biti pokretni ili prenosivi, a kojima je moguće gospodariti građevnim otpadom na mjestu nastanka – na gradilištu.

Građevni proizvod nastao materijalnom uporabom građevnog otpada može se ponovo uporabiti u građevne svrhe ukoliko udovoljava normama i uvjetima propisanim posebnim propisom.

Odlaganje građevnog otpada može se obavljati u slučajevima kada ga nije moguće materijalno i/ili energetski uporabiti.



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se u regionalne centre za gospodarenje građevnim otpadom, ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom.

Nakon završetka svih radova izvođač mora demontirati ili srušiti sve privremene objekte na gradilištu, a sve montažne dijelove i sav otpadni materijal kao produkt demontaže ili rušenja otpremiti sa gradilišta.

Eventualno skladište za gorivo, mazivo ulje i bitumen potrebno je demontirati ili srušiti, a sve montažne dijelove i sav produkt demontaže ili rušenja otpremiti sa gradilišta. Posebnu pažnju obratiti na demontažu ili rušenje nepropusnih podloga na kojima se skladištilo ili pretakalo gorivo, mazivo ulje i bitumen kako se prilikom demontaže ili rušenja ne bi zagadilo tlo.

Gospodarenje građevinskim otpadom koji sadrži azbest mora se obavljati u svemu prema gore navedenom Pravilniku (čl. 9-13) i Naputku, a u svrhu zaštite ljudskog zdravlja i okoliša.

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:
Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva S 1877



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.6. PRORAČUN

GUBITCI TOPLINE

Objekt se nalazi u Iloku i kao referentna uzeta je vanjska projektna temperatura $-16,2^{\circ}\text{C}$ za Osijek.

Proračun toplinskih gubitaka i dobitaka je napravljen u software-u IntegraCAD prema normi HRN 12831.

Koeficijenti prolaza topline

Koeficijenti prolaza topline

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Vanjski zid	Vanjski zid	0,300

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Zid između različitih dijelova zgrade	Unutarnji zid	0,600

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Prozor	Prozor	1,400

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Zid prema negrijanom prostoru	Unutarnji zid	0,400

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Podovi na tlu	Pod prema tlu	0,400

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Vanjska vrata	Vrata	2,000



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Unutrašnja vrata	Vrata	3,000

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Ravni krov	Vanjski zid	0,250

Oznaka	Vrsta	k (W/m ² K)
Podovi iznad vanjsk	Vanjski zid	0,250

Gubitci topline

U slijedećoj tablici dana je rekapitulacija toplinskih gubitaka za zgradu ORQA koji su izračunati prema normi EN12831 uz korištenje software-a INTEGRACAD.

Toplinska bilanca

URED I						
Prostorija		A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
U1	Ured	15	20	1989	1329	660
U2	Ured	22	20	2567	1586	981
Ukupno: URED I				4556	2915	1641
SANITARIJE						
Prostorija		A (m ²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)
WC1	WC Ž	17	20	1805	996	809
WC2	WC M	15	20	1638	862	776
Ukupno: SANITARIJE				3443	1858	1585
Ukupno:				7999	4773	3226



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

ODABIR OPREME ZA GRIJANJE I HLAĐENJE

Grijanje i hlađenje prostora uredi

Za grijanje prostora odabiru se ventilokonvektori zidne ugradnje kao dio dizalica topline Zrak - Zrak. Točan položaj dat je u grafičkom dijelu koji je sastavni dio ove projektne dokumentacije.

Tehnički opisi odabrane opreme za grijanje i hlađenje dat je u nastavku

Dizalica topline

Unutarnja jedinica klima sustava VAI 8-025 WNI

Sa visokim komfor te ušteda energije zahvaljujući inverter DC tehnologiji, visoka energetska efikasnost A++ u skladu s europskom direktivom, rashladno sredstvo R32 sa nižim potencijalom globalnog zagrijavanja (QWP=675), sukladno odredbi EU br. 517/2014.

Režimi rada: grijanje / hlađenje / ventilacija / odvlaživanje / auto,

Topli start: u režimu grijanja neće doći do pokretanja ventilatora na unutarnjoj jedinici dok se ne postigne potrebna temperatura freona.

Funkcija spavanja: temperatura se povećava u režimu hlađenja ili odvlaživanja za 1 °C u prvih sat vremena te za 2 °C tijekom drugog sata rada,

Timer funkcija: podešavanje rada klima uređaja,

Turbo funkcija: rad uređaja s maksimalnim brojem okretaja ventilatora,

I-feel funkcija: koristi osjetnik temperature daljinskog upravljača kao referencu za uključivanje/isključivanje unutarnje jedinice.

TEHNIČKI PODACI

Nazivni kapacitet u modu hlađenja 2,6 kW

Minimalni kapacitet u modu hlađenja 0,5 kW

maksimalni kapacitet u modu hlađenja 3,35 kW

Nazivni kapacitet u modu dizalice topline 2,8 kW

Minimalni kapacitet u modu dizalice topline 0,5 kW

maksimalni kapacitet u modu dizalice topline 3,5 kW

Protok zraka Turbo-broj okretaja 560 m³/h

visok broj okretaja 490 m³/h

Srednji broj okretaja 430 m³/h

niski broj okretaja 330 m³/h

Brzina ventilatora u modu hlađenja Turbo-broj okretaja 1.300 o/min

visok broj okretaja 1.200 o/min

Srednji broj okretaja 1.050 o/min

niski broj okretaja 800 o/min

Brzina ventilatora u modu dizalice topline Turbo-broj okretaja 1.300 o/min

visok broj okretaja 1.200 o/min

Srednji broj okretaja 1.050 o/min

niski broj okretaja 900 o/min

Razina tlaka zvuka Turbo-broj okretaja 39 dB(A)



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

visok broj okretaja 36 dB(A)
Srednji broj okretaja 32 dB(A)
niski broj okretaja 28 dB(A)
Razina snage zvuka Turbo-broj okretaja 55 dB(A)
visok broj okretaja 52 dB(A)
Srednji broj okretaja 44 dB(A)
niski broj okretaja 38 dB(A)
Maksimalna struja (osigurač) 3,15 A
Volumen odvlaživanja 0,80 l/h
Promjer cijevi tekucine/plinske cijevi 1/4" - 3/8"
Uvjeti ispitivanja zvučnog tlaka 1 metar ispred i 1 metar ispod

Vanjska jedinica multisplit sustava VAF 8-050 W2NO

Napajanje V/Ph/Hz 230/1/50
Kapacitet hlađenja (min.-maks.) kW 2,14-5,8
Električna snaga - pri hlađenju (min.-maks.) kW 0,12-1,82
Kapacitet grijanja (min.-maks.) kW 2,58-5,92
Električna snaga - pri grijanju (min.-maks.) kW 0,15-1,875
Razina zvučne snage dB(A) 65
Razina zvučnog tlaka dB(A) 55
Raspon okolne temp. (min. -maks.) – pri hlađenju C° -15 do 48
Raspon okolne temp. (min. -maks.) – pri grijanju C° -15 do 24
Vrsta rashladnog sredstva R-32
Presjek cijevi tekućina/plin „ 2x (1/4 – 3/8)
Dimenzije (VxŠxD) mm 596x899x378
Neto težina kg 43
Maksimalna duljina bez dodatnog punjenja rashladnog sredstva m 10
Maksimalna duljina cijevi m 20
Punjenje rashladnog sredstva gr 1050
Dodatno punjenje po metru gr 20



INVESTITOR:	PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
GRAĐEVINA:	ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE, k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
BROJ PROJEKTA:	27-5-21 GS
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	Z-13-GP/2021
DATUM:	Osijek, svibanj 2021.

Grijanje sanitarnih prostorija – Električna grijalica

Električna grijalica VER 100/5, radi na načelu prirodnog strujanja zraka (konvekcije). Mogu se koristiti za zagrijavanje kupaoonica, garaža i svih stambenih prostorija. Grijalice posjeduju zaštitu protiv prskajuće vode (IP24). Zrakoispusne rešetke su smještene u razini prednje stranice, tako da ima dovoljno prostora između toplog zraka i zida odnosno zavjesa, čime se izbjegava onečišćenje istih. Ravnomjerna i niža izlazna temperatura toplog zraka pruža ujedno veću udobnost korisniku. Pomoću integriranog digitalnog termostata s pozadinskim osvjetljenjem moguća je regulacija temperature u rasponu od 5 do 30 C, u zadanim vremenskim intervalima. Dodatno, korisniku je na raspolaganju zaštita od smrzavanja, zaštita od otvorenog prozora te unaprijed definiranim radni režimi "noć" ili "dan", zaštita IP 24, dodatna izolacija i zaštita od prskajuće vode.

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:
Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva S 1877



INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.7 PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

Procjena troškova gradnje za navedene radove je:

22.000,00 kn

Osijek, svibanj 2021. godine

Projektant:
Aleksandar Rajs, dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Aleksandar Rajs
dipl.ing.stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1877

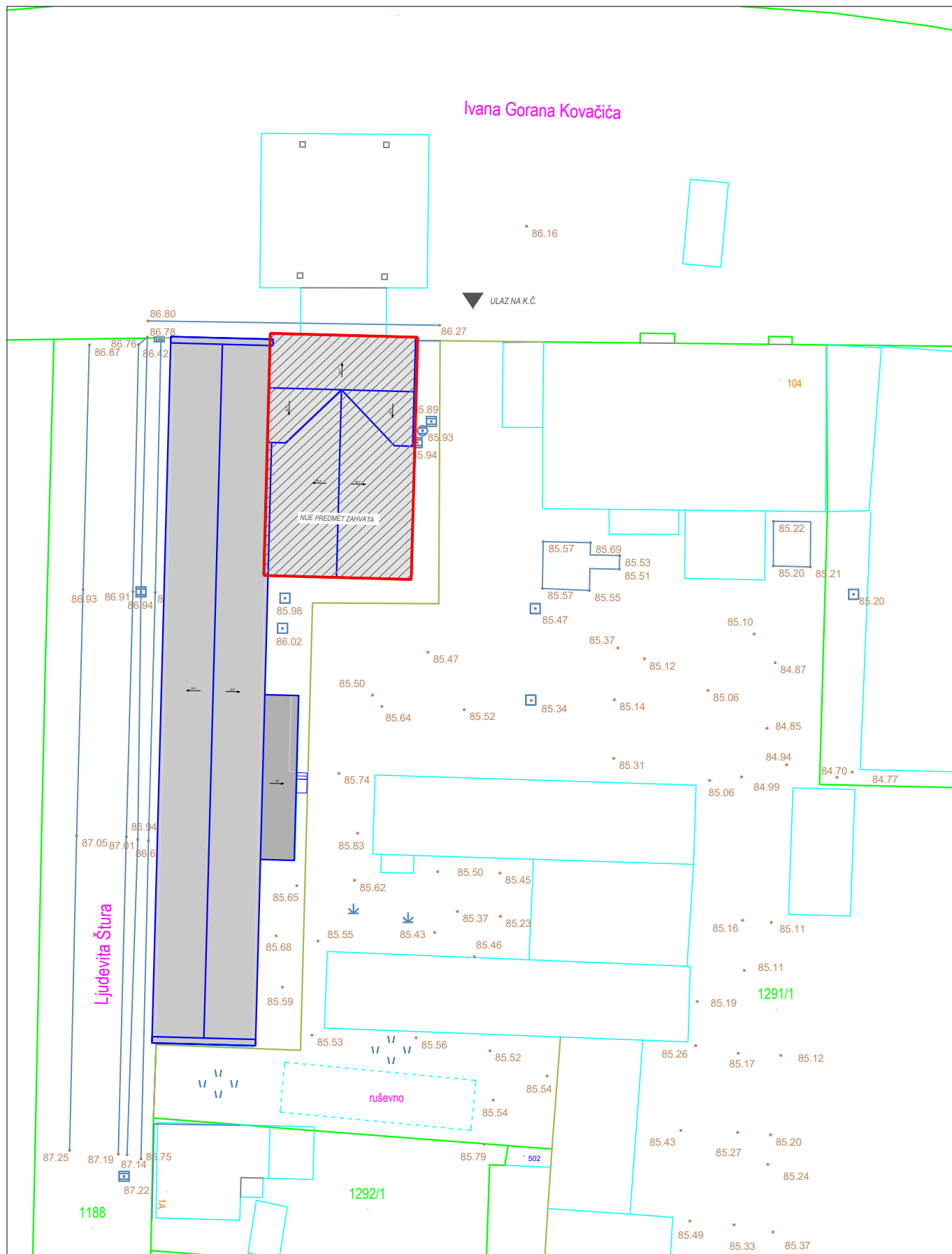


INVESTITOR:
GRAĐEVINA:

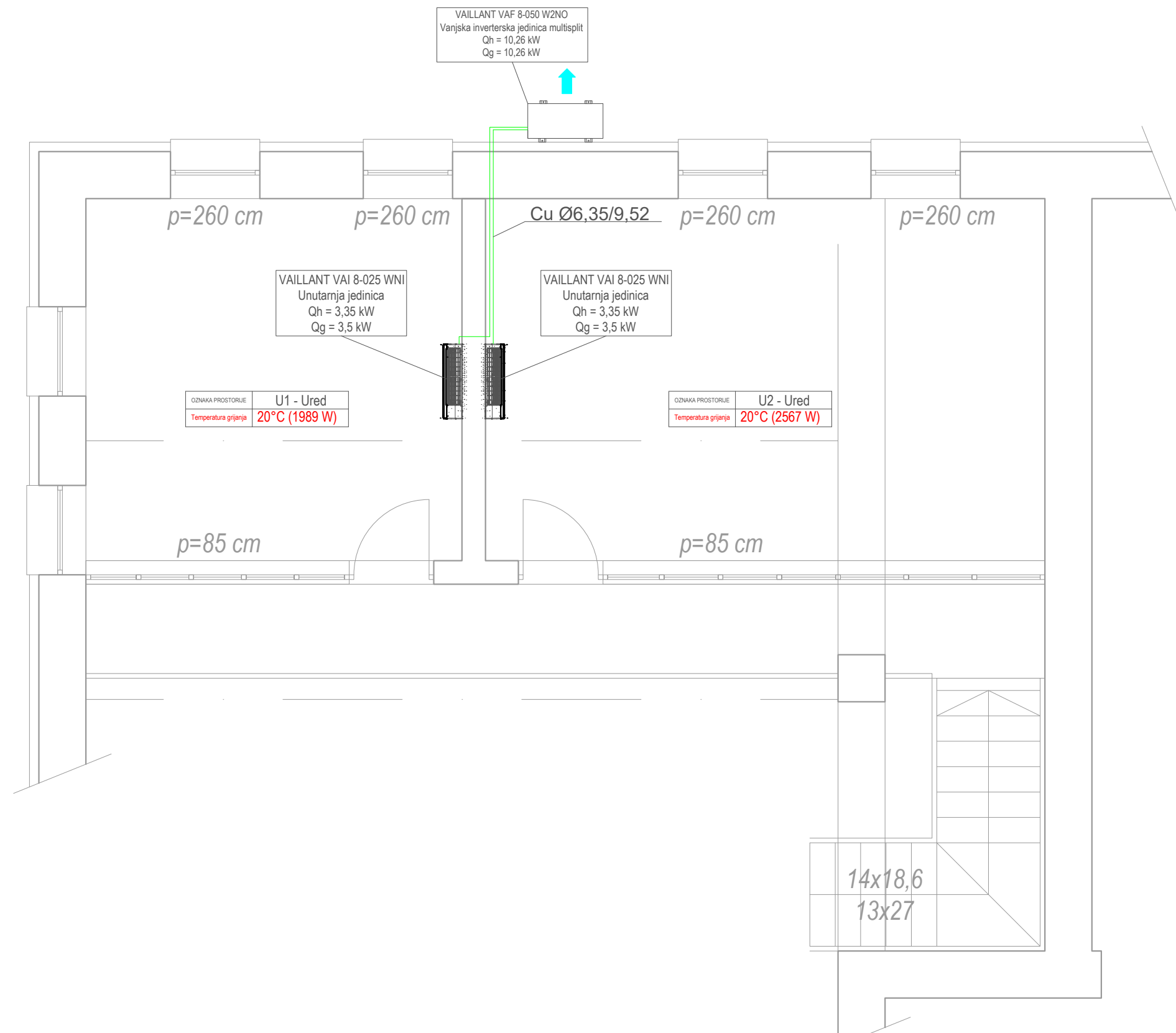
VRSTA PROJEKTA:
BROJ PROJEKTA:
ZAJEDNIČKA OZNAKA:
DATUM:

PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok, OIB: 30154224880
ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE,
k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok
GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
27-5-21 GS
Z-13-GP/2021
Osijek, svibanj 2021.

2.8 NACRTI



	INVESTITOR: PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok OIB: 30154224880		PROJEKTANT: ALEKSANDAR RAJS dipl.ing.stroj.		PEČAT PROJEKTANTA: Hrvatska komora inženjera strojarstva Aleksandar Rajs dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva 
	GRAĐEVINA: ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok				
	NAZIV PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT				
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA ALEKSANDAR RAJS VIJENAC PETROVE GORE 10 OSIJEK	NACRT: SITUACIJA		SURADNIK:		
	ZAJEDNIČKA OZN. PROJEKTA: Z-13-GP/2021	BROJ PROJEKTA: 27-5-21 GS	MJERILO: 1:500	DATUM: svibanj 2021.	BROJ LISTA: 1



	INVESTITOR: PZ TRS, J. J. Strossmayera 15, 32236 Ilok OIB: 30154224880		PROJEKTANT: ALEKSANDAR RAJS dipl.ing.stroj.		PEČAT PROJEKTANTA: Hrvatska komora inženjera strojarstva Aleksandar Rajs dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva	
	GRAĐEVINA: ADAPTACIJA GOSPODARSKE GRAĐEVINE k.č.br. 1291/2, k.o. Ilok					
	NAZIV PROJEKTA: GLAVNI STROJARSKI PROJEKT					
URED OVLAŠTENOG INŽENJERA STROJARSTVA ALEKSANDAR RAJS VIJENAC PETROVE GORE 10 OSIJEK	NACRT: GRIJANJE DIZALICOM TOPLINE -ured 1 i ured 2-		SURADNIK:			
	ZAJEDNIČKA OZN. PROJEKTA: Z-13-GP/2021	BROJ PROJEKTA: 27-5-21 GS	MJERILO: 1:50	DATUM: svibanj 2021.	BROJ LISTA: 2	

