OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Ovim uvjetima regulirana su prava, dužnosti i obveze investitora, izvođača radova, nadzora i projektanta za postrojenja i instalacije koja su u opsegu ove dokumentacije. Istima se specificira izbor, nabava i izrada opreme koja je u opsegu ove specifikacije kao i montaža, ispitivanje i u konačnosti preuzimanje projektiranog postrojenja uz definiranje jamstva za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja i instalacija obrađenih ovom projektnom dokumentacijom.

Stavke koje slijede obvezatno se primjenjuju ukoliko nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvođača radova odnosno ukoliko nije drugačije regulirano Zakonom.
Zaključivanjem ugovora o izvođenju postrojenja ili instalacije po ovoj projektnoj dokumentaciji, izvođač radova usvaja sve točke ovih općih uvjeta, kao i tehničkih uvjeta koji su dio ove dokumentacije i isti se tretiraju kao dio ugovora o izvođenju radova.

Sukladno važećim zakonskim propisima investitor može na osnovi ove projektne dokumentacije, kada je ista revidirana i odobrena od nadležne službe, zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.

Investitor može zaključiti ugovor samo s onim izvođačem radova koji je registriran za izvođenje radova specificiranih specifikacijom ove projektne dokumentacije, te da ima odgovarajuće reference.
Prije sklapanja ugovora izvođač radova je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti istu u kvantitativnom i kvalitativnom smislu, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnosti transporta, unošenja i montaže opreme, naročito opreme većih gabarita i specijalnih zahtjeva.

U slučaju bilo kakvih primjedbi ili nejasnoća u smislu prethodno navedenih, izvođač radova je dužan iste prije sklapanja ugovora razriješiti s projektantom ili investitorom i sukladno svom nahođenju o tome se pismeno izjasniti investitoru. U protivnom se smatra da nema primjedbi niti bilo kakvih naknadnih potraživanja s relevantnih naslova.

U slučaju potrebe za bilo kakvim promjenama u projektnoj dokumentaciji izvođač radova je dužan za to ishoditi pisanu suglasnost projektanta i investitora.
Radovi se ugovaraju po sistemu definiranom ugovorom, a sukladno tehničkim normama, propisima i standardima važećim za predmetne radove.

Svaka izmjena ili nadopuna opsega radova iz ugovora nakon stupanja na snagu istog, sporazumno se utvrđuje u pisanom obliku u pogledu cijena i rokova, te potpisuje od strane investitora i izvođača radova.

Izvođač radova je obvezan po potpisu ugovora imenovati za rukovoditelja radova na građevini osobu u skladu sa zakonskim propisima i o tome u pisanoj formi obavijestiti investitora.

Izvođač radova je obvezan dostaviti investitoru usuglašenu dinamiku izvođenja radova od početka do završetka istih, sa popisom radnika na građevini. Usuglašena dinamika radova treba biti izrađena na način da ista ne remeti kontinuitet proizvodnje investitora.

Investitor je dužan prije početka izvođenja radova osigurati izvođaču projektnu dokumentaciju za izvođenje istih u dva primjerka, slobodan prostor za smještaj opreme, materijala i alata, čuvarsku službu, vatrogasnu službu na mjestima gdje može doći do požara, te priključak električne energije i vode na mjestu radova, bez naknade.

Prije početka radova izvođač radova je dužan detaljno proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune iz naknadnih razloga, više sile ili sl. i o tome u pisanoj formi zatražiti suglasnost projektanta i investitora.

Izvođač radova je dužan provjeriti na građevini da li se radovi mogu izvesti prema projektnoj dokumentaciji, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektiranog postrojenja ili instalacije već postoji neko drugo postrojenje ili instalacija koje ne dopuštaju da se radovi izvedu prema projektnoj dokumentaciji.
Također je izvođač radova dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti), kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja ili instalacije. Pri tom je bitno sagledati raspoloživi prostor, kote, mogućnost unašanja opreme i sve ostale relevantne čimbenike.

U projektirano postrojenje ili instalaciju izvođač radova je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, ali karakteristike koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.

Kompletnu opremu i materijal neophodan za izvođenje predmetnih radova koji treba ugraditi, osim materijala koji je dužan nabaviti i dopremiti investitor, izvođač radova treba dopremiti na mjesto ugradnje.

Prilikom utovara, istovara i manipulacije na građevini, opremom i materijalima treba pažljivo manipulirati kako ne bi došlo do onečišćenja i oštećenja istih. Također treba obratiti pažnju na zaštitu opreme i materijala od nepovoljnih vremenskih utjecaja. Ugrađivati se smije samo ispravna oprema.

Kod zaprimanja opreme obavlja se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvođač radova i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.

Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može obaviti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na uštrb održavanja roka za montažu i kvalitete postrojenja ili instalacije.
Radove treba izvoditi pod stručnom kontrolom rukovoditelja gradilišta koji će zastupati izvođača radova, obavljati svu potrebnu koordinaciju s investitorom, te rješavati aktualnu tehničku problematiku na građevini.

Izvođač radova postrojenja ili instalacije dužan je isto-u izvesti tako da bude funkcionalno-a, trajno-a i kvalitetno-a. Radovi se moraju izvoditi sukladno postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.

Ukoliko izvođač radova utvrdi da će uslijed eventualno naknadno utvrđenih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegove nadzorne službe radovi biti izvedeni na uštrb trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja ili instalacije, dužan je o tome u pisanoj formi izvijestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.

Ako izvođač radova odstupi od projektne dokumentacije bez pisane suglasnosti projektanta ili nadzorne službe, isti snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja ili instalacije.
Pri ugradnji, puštanju u pogon, kao i eksploataciji pojedine tehnološke cjeline postrojenja potrebno je strogo se pridržavati uputstava proizvođača ugrađene opreme.

Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi građevinski dnevnik koji mora kontrolirati i potpisivati nadzorna služba investitora.

U građevinski dnevnik unosit će se svi podaci o građevini, kao: opis radova koji se izvode, broj radne snage, poteškoće u radu, kao i sve izmjene koje se ukažu tijekom izvođenja radova u odnosu na tehničku dokumentaciju.

Svi podaci uneseni u građevinski dnevnik, potpisani od strane nadzorne službe investitora i rukovoditelja radova izvođača, obvezni su za obje strane.

Izvođač radova je dužan prilikom izvođenja radova voditi i građevinsku knjigu u koju unosi podatke o svim izvedenim radovima, isporučenoj opremi i materijalu. Građevinska knjiga služi kao baza za sastavljanje situacije za isplatu, kao dokument pri tehničkom pregledu i konačnom obračunu. Ista se potpisana od njega i nadzorne službe predaje investitoru.

U slučaju da tijekom izvođenja radova dođe do zastoja ili prekida istih zbog razloga za koje nije kriv izvođač radova, nadzorna služba investitora dužna je vrijeme prekida ili zastoja radova upisati u građevinsku knjigu ili građevinski dnevnik.
Vrijeme zastoja ili prekida obračunava se vrijednošću režijskog sata izvođača radova po prisutnom radniku. U slučaju nastupa više sile, koja se zapisnički obostrano konstatira, izvođač radova nema pravo na naknadu za vrijeme trajanja prekida radova.

Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran izvođač radova, ili ako isti učini materijalnu štetu na građevini ili uređajima investitora, dužan je učinjenu štetu u potpunosti nadoknaditi investitoru. Šteta se mora utvrditi zapisnički između zainteresiranih strana.
Ako do prekida izvođenja radova dođe zbog razloga za koje je odgovoran investitor ili ako isti odustane od ugovora, investitor je dužan isplatiti do tada obavljene radove, kao i svaku započetu fazu radova kao završenu.

Ukoliko izvođač radova ne izvodi radove solidno i sukladno uzancama struke investitor ima pravo radove prekinuti i povjeriti ih drugom izvođaču radova, a na teret izvođača radova potpisnika ugovora, neovisno o opsegu neizvedenih radova i cijeni koju će postići investitor s drugim izvođačem radova.

Za izvođenje naknadnih radova, koji nisu obuhvaćeni ugovorom, izvođač radova je dužan investitoru podnijeti zahtjev u pisanoj formi, uz koji prilaže odgovarajuću dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.

Investitor je dužan u roku od 15 dana od završetka radova staviti eventualne primjedbe na iste, kako bi se moglo pristupiti preuzimanju postrojenja.

Radioničku dokumentaciju, ukoliko je ista potrebna, izrađuje i isporučuje izvođač radova.
Izvođač radova dužan je u projeknu dokumentaciju unijeti sve izmjene i dopune na postrojenju ili instalaciji nastale tijekom izvođenja radova u odnosu na istu, te u formi projektne dokumentacije izvedenog stanja isporučiti investitoru u dva primjerka.

Izvođač radova dužan je izraditi upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom u dva primjerka. Upute se sastoje od tekstualnog i grafičkog dijela te zasebne funkcijske sheme odgovarajuće pripremljene za postavljanje na zid.

Investitor je obvezan po potpisu ugovora imenovati nadzornu službu koja će pratiti radove i o tome u pisanoj formi obavijestiti izvođača radova.

Nadzorna služba ovlaštena je zastupati investitora u svim pitanjima vezanim za izvođenje ugovorenih radova kao njegov opunomoćenik.

Nakon obavljene montaže, obavljenih ispitivanja, balansiranja i reguliranja postrojenja ili instalacije, te obavljenog probnog pogona, izvođač radova daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja ili instalacije.
Investitor je dužan u roku 8 dana od dobivanja zahtjeva (s priloženim kopijama zapisnika o obavljenim ispitivanjima) imenovati komisiju koja će u njegovo ime od izvođača radova preuzeti postrojenje ili instalaciju.

Izvođač radova je dužan prilikom primopredaje radova uručiti investitoru svu relevantnu dokumentaciju, uključivo postaviti upute za rukovanje postrojenjem ili instalacijom na pogodno mjesto u prostoriji iz koje se rukuje istima.

Na zahtjev investitora izvođač radova je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad ga investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.
Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja, regulacije i probnog pogona snosi investitor.

Troškove primopredajne komisije u cijelosti snosi investitor.

Projektant daje jamstvo za funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara postrojenja ili instalacije pod uvjetom da se radovi izvode kvantitativno i kvalitativno na način kako je predviđeno projektnom dokumentacijom, odnosno uzancama struke.
Izvođač radova daje jamstvo na izvedene radove od dana primopredaje radova za period preciziran ugovorom.

Izvođač radova daje jamstvo za kvalitetu radova, trajnost postrojenja ili instalacije te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod jamstvom proizvođača.

Za ugrađeni materijal i opremu koju ne proizvodi izvođač radova vrijede tvornička jamstva proizvođača istih. Jamstvo ne vrijedi za one dijelove opreme koja bi postala neupotrebljiva nestručnim rukovanjem ili održavanjem od strane investitora ili pak uslijed više sile.

Izvođač radova je dužan u jamstvenom roku otkloniti o svom trošku sve nedostatke na postrojenju ili instalaciji odnosno njegovim dijelovima za koje daje jamstvo, a po pozivu investitora u zakonskom roku.

MJERENJA I KONTROLNI PREGLEDI

Najmanje jedanput godišnje treba obaviti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja.

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

Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu obavljati samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.

Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom

Najmanje jedanput godišnje treba obaviti kontrolu i funkcionalno ispitivanje svih uređaja.

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

Preventivno održavanje, kontrolu i servis mogu obavljati samo osobe koje su za to tehnički osposobljene i ovlaštene od strane odgovorne osobe.

Mjerenje zagađivanja iz stacionarnog izvora prema naputku definiranom pri prvom mjerenju.

Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim otpadom

Prilikom gradnje objekta osobito voditi računa o:

Zakon o zaštiti okoliša (N.N. broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (N.N. broj 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (N.N. broj 81/20)

Pravilnik o katalogu otpada (N.N. broj 90/15)

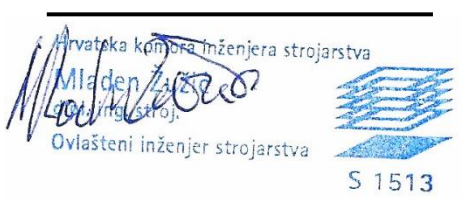
Očekuje se pojava proizvodnog otpada, koji je neopasni i kao takav je potrebno da se zbrinjava na pravilan način. Sav otpad od demontažnih radova postojeće instalacije se razvrstava na gradilištu po kategorijama i vrsti, odnosno tako se i deponira ili na hrpu ili u pripremljeni metalni nepropusni kontenjer. Nakon obavljenih radova je potrebno otpad deponirati na službenu deponiju, sa nazanakom da prijevoz otpada vrši osoba registrirana za prijevoz istog. Otpad kod izvođenja radova također spada u proizvodni neopasni otpad koji se zbrinjava na isti način.

Posebni tehnički uvjeti gospodarenja građevnim opasnim otpadom

Ne očekuje se pojava opasnog otpada tako da nisu predviđeni posebni tehnički uvjeti za gospodarenje opasnim otpadom .

U Zagrebu, prosinac 2020.

PROJEKTANT:
MLADEN ŽUŽIĆ, dipl.ing.stroj.



6.1 TEHNIČKI OPIS STROJARSKIH INSTALACIJA

Za investitora BRODOSPLIT d.d., Put Supavla 21, Split, je potrebno izraditi GLAVNI STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U PROJEKTNOJ CJELINI PROIZVODNOG POGONA TVRTKE BRODOSPLIT d.d., za poizvodni pogon na lokaciji k.č.br. 18/87 k.o.Split, 18/48 i 18/49 k.o. Split, 18/50 k.o. Split, 18/3 i 18/106 k.o. Split, 18/5 k.o. Split, 18/9 k.o. Split, 18/18 i 18/19 k.o. Split, 18/110 i 18/13 k.o. Split, 18/16 k.o. Split, 18/21 k.o. Split, 18/28 k.o. Split, 18/20 k.o. Split

Pri izradi projektne dokumentacije potrebno je poštivati zakone, norme i propise važeće u Republici Hrvatskoj, te međunarodne EN norme, VDI smjernice i ostala pravila struke za projektiranje pojedine vrste instalacija.

Prema uputama za prijavitelje poziva na dostavu projektnih prijedloga „Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama“ (referentni broj: KK.04.I.I.03) ova mjera spada u podaktivnost 1, stavka 1: Uvođenje učinkovitijih elektromotornih pogona, stavka 3 i stavka 10

OPĆENITO O ZAHVATU ENERGETSKA UČINKOVITOST I OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE U PROIZVODNIM POGONIMA

Projektom je potrebno predvidjeti zamjenu starih sušača komprimiranog zraka koji se nalaze u sklopu proizvodnog pogona na lokaciji gospodarske namjene – 1.faza objekta antikorozivne zaštite sekcija“, k.č.br. 18/87 k.o.Split, zamjenom uređaja za zavarivanje i pokretnih strojeva koji se nalaze u sklopu proizvodnog pogona na lokaciji k.č.br. 18/48 i 18/49 k.o. Split, 18/50 k.o. Split, 18/3 i 18/106 k.o. Split, 18/5 k.o. Split, 18/9 k.o. Split, 18/18 i 18/19 k.o. Split, 18/110 i 18/13 k.o. Split, 18/16 k.o. Split, 18/21 k.o. Split, 18/28 k.o. Split te zamjenom peći za lijevanje indukcijskim grijanjem koja se nalazi u sklopu proizvodnog pogona na lokaciji k.č.br. 18/20 k.o. Split, sve sa ciljem zadovoljavanja sljedećih zahtjeva:

- da je investicijski prihvatljiv,
- da je u eksploataciji ekonomičan,
- da se s monoenergetskim sustavom omogući maksimalan komfor korisniku,
- da je pouzdan u radu,
- da je jednostavan za održavanje.

6.2.3 NOVO STANJE

Uz prašinu i paru iz ulja, komprimirani zrak također sadrži određenu količinu vlage iz okoline koja se može pretvoriti u kondenzat. Stoga, da bi se osigurala optimalna efikasnost pneumatskih alata i ostalih pogona koji koriste komprimirani zrak, stupanj vlage u komprimiranom zraku mora se drastično smanjiti. Za to služe sušači komprimiranog zraka koji se nalaze u brodogradilištu. Trenutni sušači komprimiranog zraka su energetski ne učinkoviti te zastarjeli. Na slici 1. prikazani su postojeći sušači komprimiranog zraka u proizvodnom pogonu gospodarske namjene- 1. faza objekta antikorozivne zaštite sekcija na lokaciji k.č.br. 18/87 k.o. Split.

Karakteristike novih sušača(uređaja) prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 3 Karakteristike novog uređaja – uređaj 1

Naziv postojećeg uređaja	Sušač komprimiranog zraka
Godina proizvodnje [godina]	2019
Nazivna snaga [kW]	5,88
Kratki opis postojećeg uređaja i namjene	Rashladni sušač komprimiranog zraka, služe za uklanjanje vodene pare iz komprimiranog zraka
Energent	Električna energija
Broj uređaja koji se mijenjaju [komada]	1
Ostale tehničke karakteristike novog uređaja	Volumni protok: 75 m3/min Radni tlak: 7 bar Tlačno rosište: 3°C Pad tlaka: 0,17 bar

Tablica 4 Karakteristike novog uređaja – uređaj 2

Naziv postojećeg uređaja	Sušač komprimiranog zraka
Godina proizvodnje [godina]	2019
Nazivna snaga [kW]	9,82
Kratki opis postojećeg uređaja i namjene	Rashladni sušač komprimiranog zraka, služe za uklanjanje vodene pare iz komprimiranog zraka
Energent	Električna energija
Broj uređaja koji se mijenjaju [komada]	1
Ostale tehničke karakteristike novog uređaja	Volumni protok: 90 m3/min Radni tlak: 7 bar Tlačno rosište: 3°C Pad tlaka: 0,25 bar

6.3.3 NOVO STANJE

Karakteristike novog aparata prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 9 Karakteristike novog stroja

Naziv novog aparata	Aparat za žljebljenje
Nazivna snaga [kW]	39,6
Kratki opis novog aparata i namjene	Aparat za žlijebljenje
Energent	Električna energija
Broj novih aparata [komada]	3
Ostale tehničke karakteristike novog aparata	Nazivna struja 90A Struja varenja 40-1000 A Efikasnost uređaja veća ili jednaka 83 % Klasa zaštite IP21-23 **UREĐAJ SE NE SVRSTAVA U ENERGETSKE RAZREDE.**

Proračun godišnje potrošnje energije proveden je modeliranjem godišnje potrošnje energije usvajajući energetske karakteristike starih i novih uređaja te broja izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Dodatno je usvojeno da će se novi energetski učinkoviti uređaji koristiti u istom vremenskom periodu za obavljanje istog rada, odnosno za istu količinu izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Korištenjem novih uređaja ne planira se povećanje kapaciteta proizvodnje, nego se uređaji nabavljaju isključivo radi povećanja energetske učinkovitosti i zamjene starih energetski neučinkovitih i dotrajalih uređaja. Ulazni podaci i rezultati provedenog proračuna nakon provedbe mjere povećanja energetske učinkovitosti dani su sljedećom tablicom.

6.4.3 NOVO STANJE

Karakteristike novog aparata prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 14 Karakteristike novog aparata

Naziv novog aparata	Traktor za zavarivanje EPP postupkom
Nazivna snaga [kW]	40
Kratki opis novog aparata i namjene	Traktor za zavarivanje EPP postupkom
Energent	Električna energija
Broj novih aparata [komada]	5
Ostale tehničke karakteristike novog aparata	Nazivna snaga : od 40kW Efikasnost aparata od 0,86 Faktor snage 0,95 **UREĐAJ SE NE SVRSTAVA U ENERGETSKE RAZREDE.**

Proračun godišnje potrošnje energije proveden je modeliranjem godišnje potrošnje energije usvajajući energetske karakteristike starih i novih uređaja te broja izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Dodatno je usvojeno da će se novi energetski učinkoviti uređaji koristiti u istom vremenskom periodu za obavljanje istog rada, odnosno za istu količinu izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Korištenjem novih uređaja ne planira se povećanje kapaciteta proizvodnje, nego se uređaji nabavljaju isključivo radi povećanja energetske učinkovitosti i zamjene starih energetski neučinkovitih i dotrajalih uređaja. Ulazni podaci i rezultati provedenog proračuna nakon provedbe mjere povećanja energetske učinkovitosti dani su sljedećom tablicom.

6.5.3 NOVO STANJE

Karakteristike novog aparata prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 19 Karakteristike novog aparata

Naziv novog aparata	Aparat za zavarivanje REL postupkom
Nazivna snaga [kW]	14,25
Kratki opis novog aparata i namjene	Aparat za zavarivanje REL postupkom
Energent	Električna energija
Broj novih aparata [komada]	10
Ostale tehničke karakteristike novog aparata	Prilagodba raspona jačine struje 20-500 A efikasnost aparata veća od 0,82 Promjer elektroda 1,5-6,0 mm Klasa zaštite IP21-23 **UREĐAJ SE NE SVRSTAVA U ENERGETSKE RAZREDE.**

Proračun godišnje potrošnje energije proveden je modeliranjem godišnje potrošnje energije usvajajući energetske karakteristike starih i novih uređaja te broja izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Dodatno je usvojeno da će se novi energetski učinkoviti uređaji koristiti u istom vremenskom periodu za obavljanje istog rada, odnosno za istu količinu izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Korištenjem novih uređaja ne planira se povećanje kapaciteta proizvodnje, nego se uređaji nabavljaju isključivo radi povećanja energetske učinkovitosti i zamjene starih energetski neučinkovitih i dotrajalih uređaja. Ulazni podaci i rezultati provedenog proračuna nakon provedbe mjere povećanja energetske učinkovitosti dani su sljedećom tablicom.

Tablica 20 Ulazni podaci i rezultati provedenog proračuna nakon provedbe mjere

Proračun za 1 novi aparat	
Snaga [kW]	14,25
Stupanj efikasnoti [-]	0,83
Broj radnih sati godišnje [h]	350
Godišnja potrošnja [kWh]	6.009,04
Godišnja emisija CO_2 [tCO_2]	1,98
Sumarno za mjeru - 10 aparata - novo stanje	
Proračunata isporučena energija nakon provedbe mjera (novo stanje) [kWh]	60.009,04
Godišnja emisija CO_2 (novo stanje) [tCO_2]	19,83
Ukupna investicija [HRK]	200.000,00

6.6.3 NOVO STANJE

Karakteristike novih pokretnih strojeva prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 24 Karakteristike novih pokretnih strojeva

Naziv novog stoja	pokretni stroj na elektro-motorni pogon
Nazivna snaga [kW]	4
Tehničke karakteristike novog stroja	Pokretni stroj na elektro-motorni pogon - pogon: električni AC motor 5Kw + baterije 48V - natkrivena kabina sa sjedalima za vozača i suvozača sa vratima - nosivost netto 800kg - dimenzije otvorenog tovarnog prostora: duljina minimalno 2000mm, širina minimalno 1400mm - minimalna visina od podloge 140mm - minimalni doseg s 1 punjenjem: 60km - punjač za baterije: 230/400V, 50Hz
Energent	Električna energija
Broj novih strojeva [komada]	7

Proračun godišnje potrošnje energije proveden je modeliranjem godišnje potrošnje energije usvajajući energetske karakteristike starih i novih pokretnih strojeva te broja izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Dodatno je usvojeno da će se novi pokretni strojevi koristiti za obavljanje istog rada, odnosno za istu količinu izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Korištenjem novih pokretnih strojeva ne planira se povećanje kapaciteta proizvodnje, nego se pokretni strojevi nabavljaju isključivo radi povećanja energetske učinkovitosti i zamjene starih energetski neučinkovitih i dotrajalih koji troše više energije za prelazak jednake kilometraže kao i ekološki nepovoljniji energent. Ulazni podaci i rezultati provedenog proračuna nakon provedbe mjere povećanja energetske učinkovitosti dani su sljedećom tablicom.

6.7.3 NOVO STANJE

Karakteristike nove peći prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 29 Karakteristike nove peći

Naziv	Indukcijska peć za taljenje 5 tona čelika
Nazivna snaga [kW]	1200
Kratki opis nove peći i namjene	Indukcijska peć od 1200 kW priključne snage s vodenim hlađenjem i zasebnim transformatorom
Energent	Električna energija
Ostale tehničke karakteristike	Brzina taljenja - do 2,5 t/h Način zagrijavanja - elektromagnetski Konačna temperatura zagrijavanja - do 1600°C Dimenzija šarže - od 20 mm do bloka 150x300 Energija po rastaljenoj toni - do 600 kWh **PEĆ SE NE SVRSTAVA U ENERGETSKE RAZREDE.**

Proračun godišnje potrošnje energije proveden je modeliranjem godišnje potrošnje energije usvajajući energetske karakteristike stare i nove peći te broja izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Dodatno je usvojeno da će se nova energetski učinkovita peć koristiti u istom vremenskom periodu za obavljanje istog rada, odnosno za istu količinu izlaznih jedinica prije i poslije provedbe mjere energetske učinkovitosti. Korištenjem nove peći ne planira se povećanje kapaciteta proizvodnje, nego se peć nabavlja isključivo radi povećanja energetske učinkovitosti i zamjene stare energetski neučinkovite i dotrajale peći koja ima smanjenu iskoristivost. Ulazni podaci i rezultati provedenog proračuna nakon provedbe mjere povećanja energetske učinkovitosti dani su sljedećom tablicom.

Tablica 30 Ulazni podaci i rezultati provedenog proračuna nakon provedbe mjere

Snaga [kW]	1200
Stupanj efikasnosti [-]	0,85
Broj radnih sati godišnje [h]	800
Godišnja potrošnja [kWh]	1.129.411,76
Godišnja emisija CO_2 [tCO_2]	372,71
Proračunata isporučena energija nakon provedbe mjera (novo stanje) [kWh]	1.129.411,76
Godišnja emisija CO_2 (novo stanje) [tCO_2]	372,71
Ukupna investicija [HRK]	5.107.002,73