



## Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune „Knauf Insulation“ u Surdulici

### 1 – Idejno rešenje arhitekture

<b>Investitor:</b>	Knauf Insulation d.o.o. Batajnički drum 16b, Zemun
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica
<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b>	<b>Idejno rešenje - IDR</b>
<b>Naziv i oznaka dela projekta:</b>	1 - Idejno rešenje arhitekture
<b>Za građenje/izvođenje radova:</b>	Nova gradnja i rekonstrukcija
<b>Projektant:</b>	Ludan Engineering d.o.o. Kozjačka 2, 11040 Beograd
<b>Odgovorno lice projektanta:</b>	Mitra Milićević, direktor
<b>Potpis:</b>	
<b>Odgovorni projektant:</b>	Tatjana Jošić, dipl.inž.arh.
<b>Broj licence:</b>	300 H831 09
<b>Potpis:</b>	
<b>Broj dela projekta:</b>	0324-IDR-1-00-00 Rev.0
<b>Mesto i datum:</b>	Beograd, april 2021.





## **Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune „Knauf Insulation“ u Surdulici**

### **1.2 Sadržaj idejnog rešenja arhitekture**

Redni broj	Naziv	Broj dokumenta
1.1	Naslovna strana	0324-IDR-1-00-00
1.2	Sadržaj idejnog rešenja arhitekture	
1.3	Rešenje o određivanju odgovornog projektanta idejnog rešenja arhitekture	
1.4	Izjava odgovornog projektanta idejnog rešenja arhitekture	
1.5	Tekstualna dokumentacija	0324-IDR-1-01-00
1.6	Numerička dokumentacija	0324-IDR-1-02-00
1.7	Grafička dokumentacija	0324-IDR-1-03-00



### 1.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA IDEJNOG REŠENJA ARHITEKTURE

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13--odluka US, 50/2013--odluka US, 98/2013--odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr. Zakon i 9/2020) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019) kao:

#### ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu idejnog rešenja arhitekture koji je deo idejnog rešenja za novu gradnju i rekonstrukciju objekta "Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica" određuje se:

Tatjana Jošić, dipl.inž.arh..... broj licence: 300 H831 09

Projektant: Ludan Engineering d.o.o.  
Kozjačka 2, 11040 Beograd

Odgovorno lice/zastupnik: Mitra Milićević, direktor

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 0324/20

Mesto i datum: Beograd, april 2021.



## 1.4 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA IDEJNOG REŠENJA ARHITEKTURE

Odgovorni projektant za izradu idejnog rešenja arhitekture koji je deo idejnog rešenja za novu gradnju i rekonstrukciju objekta "Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica":

Tatjana Jošić, dipl.inž.arh.

### I Z J A V L j U J E M

1. da je idejno rešenje izrađeno u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi idejnog rešenja poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je idejno rešenje izrađeno u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant: Tatjana Jošić, dipl.inž.arh.

Broj licence: 300 H831 09

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 0324/20

Mesto i datum: Beograd, april 2021.





Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

## 1.5 Tekstualna dokumentacija

**Projekat br :** 0324/20

**Objekat :** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica

**Naziv i oznaka dela projekta :** 1 - Idejno rešenje arhitekture

**Broj dokumenta :** 0324-IDR-1-01-00

Rev.	Datum izdavanja	Opis Revizije	Uradio	Kontrolisao	Odobrio	Overa Klijenta
0	april 2021.	Odobreno od investitora	TJ	SK	MM	



**Dokument br.:** 0324-IDR-1-01-00

**Objekat:** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP  
3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1,  
4840 KO Surdulica

**Projekat br.:** 0324/20

**Revizija br.:** 0

R.Br.	Naziv dokumenta	Broj dokumenta
1.5.1.	Tehnički opis	0324-IDR-1-01-01



Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

## 1.5.1 Tehnički opis

**Projekat br :** 0324/20

**Objekat :** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica

**Naziv i oznaka dela projekta :** 1 - Idejno rešenje arhitekture

**Broj dokumenta :** 0324-IDR-1-01-01

Rev.	Datum izdavanja	Opis Revizije	Uradio	Kontrolisao	Odobrio	Overa Klijenta
0	april 2021.	Odobreno od investitora	TJ	MM	MM	

**Dokument br.:** 0324-IDR-1-01-01**Objekat:** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP  
3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1,  
4840 KO Surdulica**Projekat br.:** 0324/20**Revizija br.:** 0

## **Tehnički opis**

### **1.1. Uvod**

Fabrika kamene vune kompanije Knauf Insulation d.o.o. u Surdulici posluje od 2005. godine, a već 2007. godine Knauf Insulation doo započeo je sa realizacijom značajnih investicija koje su podrazumevale: rekonstrukciju toplog dela linije za proizvodnju kamene vune, ugradivanje najsavremenije tehnologije za proizvodnju impregnisane kamene vune (IKV), povećanje kapaciteta fabrike, ugradivanje modernih ekoloških postrojenja za tretman otpadnih gasova, maksimalno iskorišćenje tehnoloških (mokrih i praškastih) ostataka, potpuno iskorišćenje tehnoloških otpadnih voda recirkulacijom, uvođenje prirodnog veziva u tehnološki proces (ECOSE®), ugradnju novog remontnog filtera na taložnoj komori, uređenje fabričkog kompleksa.

Od 2010. godine do danas, u okviru optimizacije procesa proizvodnje izvršena je zamena energenata (lož ulje je zamenjeno TNGom), rekonstruisan je filtro-ventilacioni sistem, postavljeni su moderni filteri za smanjenje aerozagadenja, uvedeno je patentirano prirodno vezivo ECOSE®, čime je smanjeno korišćenje PF veziva na bazi fenol-formaldehidne smole, izvršena je potpuna recirkulacija tehnoloških otpadnih voda, izveden je sistem za reciklažu tehnološkog škarta, obezbeđena je recirkulacija mokrih tehnoloških ostataka iz proizvodnje, izvršeno je iskorišćenje tehnološke prašine kroz proizvodnju briketa.

U narednom periodu Knauf Insulation doo namerava da realizuje još jednu investiciju, kojom će kapacitet fabrike biti povećan za 20 odsto, a proizvodnja kamene vune iznosiće preko 55 hiljada tona godišnje. Ovom investicijom podmirile bi se kompletne potrebe tržišta u Srbiji i Jugoistočnoj Evropi, i povećali izvozni kapaciteti fabrike u Surdulici.

Istovremeno, Knauf Insulation doo nastaviće sa tehnološkim unapređenjem procesa proizvodnje, u smislu instaliranja opreme sa najsavremenijom tehnologijom koja zadovoljava ekološke standarde EU.

### **1.2. Položaj kompleksa**

Kompleks „Knauf Insulation” nalazi se u industrijskoj zoni Belo Polje na ulazu u Surdulicu, uz državni put IB reda br. 40, na udaljenosti 7km od autoputa A1 (E-75), petlja Vladičin Han.

Na jugozapadu kompleks se graniči sa pomenutim državnim putem IB reda br. 40 (Ulica Surduličkih mučenika), a na severozapadu graniči se sa novoplaniranom saobraćajnicom preko puta koje se nalazi autoškola i stambeni kompleks.

Severno od fabričkog kompleksa nalazi se deponija livnice crnih metala „Mačkatica”, na kojoj je odložen otpadni livački pesak. Livnica „Mačkatica” i kompleks fabrike "Pobeda" nalaze se sa severoistočne strane.

Na jugoistoku, predmetni kompleks se graniči sa elektroenergetskim postrojenjem TS 110/35/10kV "Belo Polje".

Konačni obuhvat kompleksa Knauf Insulation predstavljaju cele katastarske parcele broj 3269 i 3267/2 KO Surdulica, kao i delovi k.p. broj 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1 i 4840. Predviđena je preparcelacija kojom će se formirati jedinstvena građevinska parcela fabričkog kompleksa, kao i posebna parcela pristupnog puta sa istočne strane, na koju će biti usmeren najveći deo teretnog saobraćaja, a preko koje bi se pristupalo i susednoj TS Belo Polje 110/35/10kV.

Ukupna površina kompleksa iznosi 8,3 ha.



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

### 1.3. Obuhvat IDR-a

U obuhvatu IDR-a je ceo kompleks Knauf Insulation, koji obuhvata cele k.p. 3269 i 3267/2, odnosno delove k.p. 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica.

U zavisnosti od vrste i obima planiranih radova, objekti su podeljeni u 4 grupe:

- postojeći objekti koji nisu predmet intervencije,
- postojeći objekti koji su predmet intervencije u okviru gabarita (rekonstrukcija mašinske opreme i instalacija; adaptacija objekta),
- objekti čije se uklanjanje planira,
- novi objekti.

Na grafičkom prilogu 1.7.1 Situacioni plan kompleksa - postojeće stanje, prikazani su objekti iz grupe a, b i c.

Na grafičkom prilogu 1.7.3 Situacioni plan kompleksa - novoprojektovano stanje, prikazani su objekti iz grupe a, b i d.

### 1.4. Preparcelacija i funkcionalne zone

Urbanističkim projektom je predviđena preparcelacija u okviru kompleksa Knauf Insulation, kojom su definisane dve građevinske parcele:

- građevinska parcela GP1 - Privredno - industrijski kompleks (cele k.p. 3267/2, 3269 i delovi k.p. 3265, 3267/1, 3272, 4840, 3280 KO Surdulica),
- građevinska parcela GP2 - Interna saobraćajnica (delovi k.p. 3272, 3265, 3275/1 KO Surdulica).

Urbanističkim projektom je u kompleksu Fabrika kamene vune kompanije Knauf Insulation prepoznato je 6 funkcionalnih zona različite namene:

- funkcionalna zona F1 - Proizvodnja,
- funkcionalna zona F2 - Skladište sirovina,
- funkcionalna zona F3 - Skladište gotove robe,
- funkcionalna zona F4 - Zona sanacije odlagališta nusprodukata,
- funkcionalna zona F5 - Administracija i energetski blok,
- funkcionalna zona F6 - Prijemno - otpremna zona i logistika,

i dve podzone:

- funkcionalna podzona F2a - buduće proširenje skladišta sirovina,
- funkcionalna podzona F3a - buduće proširenje skladišta gotove robe.

Svaku zonu čini sistem funkcionalno povezanih postojećih i planiranih objekata, koji predstavljaju jedinstvenu prostornu celinu.

Sve navedene funkcionalne zone i podzone obuhvaćene su novom građevinskom parcelom GP1.

Na grafičkom prilogu 1.7.2 dat je plan preparcelacije, kao i prikaz funkcionalnih zona i podzona.

### 1.5. Planirani radovi - novoprojektovano stanje

U svrhu napred opisane realizacije značajnih investicija, projektom je neophodno delom obnoviti, a delom zameniti postojeću tehnološko-mašinsku opremu, ispuniti uslove napajanja i pozicioniranja takve opreme, a sve u skladu sa savremenim tehnologijama u ovoj oblasti.



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

Osnovna premisa projekta je da se oprema smesti u postojeće objekte i da postojeći objekti zadrže prvobitnu namenu. Popis i dispozicija postojećih objekata koji se u kompleksu zadržavaju dat je na grafičkom prilogu 1.7.1 Situacioni plan kompleksa - postojeće stanje.

Intervencije na postojećim objektima koji se zadržavaju, biće strogo unutar gabarita, i podrazumevaju smeštaj nove opreme, oblaganje slojevima termoizolacije, postavljanje vetrobrana i sl. Vrsta predviđenih radova podrazumeva **rekonstrukciju mašinske opreme i instalacija** u postojećim objektima čiji se gabariti, odnosno konstrukcija ne menjaju, odnosno **adaptaciju objekata u smislu AG radova**. Ovom vrstom radova obuhvaćeni su sledeći objekti:

1. Magacin gotove robe (nova automatska linija za pakovanje),
2. Briketarnica,
3. Proizvodna hala i betonski plato,
4. Kupolna zgrada (nadstrešnica iznad utovarnih bunkera).

Postojeći objekti koji su predviđeni za rušenje, nalaze se uglavnom u zoni budućeg proširenja kompleksa, i to su:

1. Postojeći dimnjak u okviru proizvodne hale,
2. Portirnica (35 m<sup>2</sup>),
3. Zgrada van funkcije (374 m<sup>2</sup>),
4. Zgrada van funkcije (806 m<sup>2</sup>),
5. Zgrada van funkcije (365 m<sup>2</sup>),
6. Zgrada van funkcije (1678 m<sup>2</sup>),
7. Kontrolna zgrada/ portirnica (24 m<sup>2</sup>),
8. Kolska vaga,
9. Dimnjak (van funkcije).

Pored rušenja postojećih nefunkcionalnih objekata i zidova, projektom će biti prikazani prethodni i pripremni radovi u pogledu izgradnje potpornih zidova i buduće nivelacije terena, i revizije i adaptacije delova postojeće kanalizacione mreže.

Zamena tehnološko-mašinske opreme funkcionalno podrazumeva:

- spoljni razvod cevovoda sa pripadajućim osloncima,
- prateće unutrašnje hidrotehničke instalacije, koje će se uklopiti u postojeći razvod,
- uređenje platoa sa popravkama postojećih oštećenja,
- adaptaciju postojećih ili doradu potpornih zidova za potrebe procesa,
- adaptaciju ili modifikaciju opslužnih stepenica i platformi.

Kao bitan ekološki zahtev, projektom je predviđeno pokrivanje namenskom folijom područja pod nazivom "Žuto brdo" u zoni odlagališta nusprodukata /otpadnog materijala. Kontaminirana atmosferska voda, koja je u kontaktu sa navedenim materijalom, će hidrotehničkom instalacijom biti sprovedena u namenske rezervoare na dalje postupanje. Površina zaštite/pokrivanja namenskom folijom iznosi oko 4050 m<sup>2</sup>. Istovremeno, Knauf Insulation planira da sav otpadni materijal u ovoj zoni preradi u koristan izolacioni materijal u periodu od naredne 3 godine.

Novi objekti koji su planirani za izgradnju su:

1. Nadstrešnica 1 (100m<sup>2</sup>),



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

2. Nadstrešnica 2 (1056m<sup>2</sup>),
3. Temeljna konstrukcija dimnjaka visine 75m,
4. Temeljna konstrukcija za paketnu jedinicu DeSOx Silo,
5. Retenzioni bazen (30m<sup>3</sup>),
6. Zgrada logistike (72m<sup>2</sup>),
7. Parking za kamione sa kolskom vagom (14 pm).

## **1.6. Opis planirane adaptacije postojećih objekata / rekonstrukcije opreme i instalacija**

### *1. Magacin gotove robe*

U okviru postojećeg magacina gotove robe predviđena je instalacija nove automatske linije za pakovanje, što podrazumeva zamenu dela procesne opreme u okviru postojećeg gabarita zgrade. Nova procesna oprema zahteva drugačije oslanjanje, druge tačke napajanja, drugačije položaje šaftova i kanala, otvora, što znači da će biti parcijalnih rušenja delova ploča poda i slično.

### *2. Briketarnica*

Fasadna obloga zidova i krova zgrade briketarnice su izvedeni bez termoizolacije, što bitno negativno utiče na energetske efikasnost objekta i procesa. Predviđeno je da se sa unutrašnje strane doda potrebna termoizolacija sa pratećom potkonstrukcijom.

### *3. Proizvodna hala i betonski plato*

U obimu zamene dela tehnološko-mašinske opreme, postojeća oprema u proizvodnoj hali iz dela "Afterburning area" će biti uklonjena, kako bi se izradio novi sistem. Betonski plato ispod ove opreme biće adaptiran prema novoj opremi.

### *4. Kupolna zgrada (nadstrešnica iznad utovarnih bunkera)*

Prilikom istovara u bunke, prašina se iz kašike utovarivača nekontrolisano (vetrom) rasprostire po okruženju. Planirano je da se sa bočnih strana nadstrešnice formiraju pregrade od lima, koje će to sprečiti, a da se ispred navedenih pregrada postave laki potporni zidovi u istu svrhu. Na ovaj način proces će emitovati bitno manji broj čestica materijala u okruženje. Planirano je da navedeni pregradni zidovi budu dužine cca 9m i visine 4m, sa obe strane nadstrešnice.

## **1.7. Opis novih objekata**

### *1. Nadstrešnica 1*

Smeštena je iznad lokalne saobraćajnice, gde je sa jedne strane fasada fabričkog objekta, a sa druge strane postojeći potporni betonski zid. Planirana pokrivna površina je 100 m<sup>2</sup>. Svetla visina ispod nadstrešnice je cca 5.0m. To je čelična samostojeća konstrukcija pokrivena profilisanim limom. Okvirne dimenzije osnove nadstrešnice su d/š=13/6m.

Na krovu se postavlja horizontalni i vertikalni oluk.

Konstrukcija se temelji na betonskim temeljima samcima. Ispod nadstrešnice se postavlja osvetljenje a preko stubova uzemljenje, koje se povezuju u postojeći sistem.

### *2. Nadstrešnica 2*

Smeštena je iznad lokalne saobraćajnice, gde su sa obe strane fasade fabričkih objekata. Planirana pokrivna površina je 1056 m<sup>2</sup>. Svetla visina ispod nadstrešnice je cca 5.0m. To je čelična konstrukcija





<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

pokrivena profilisanim limom. Konstrukcija je podeljena na tri nezavisne samostojeće celine sa tri dvovodne krovne površine. Okvirne dimenzije osnove nadstrešnice su d/š=58/17m.

Na krovu se postavlja horizontalni i vertikalni oluci.

Konstrukcija se temelji na betonskim temeljima samcima. Ispod nadstrešnice se postavlja osvetljenje a preko stubova postavlja uzemljenje, koje se povezuju u postojeći sistem.

### *3. Temeljna konstrukcija dimnjaka visine 75m*

Za potrebu rada fabrike planiran je novi dimnjak, koji će biti direktno projektovan, izraden, isporučen i montiran od strane specijalizovanog isporučioća. Za isporučeni dimnjak će biti projektovan armiranobetonski blok-temelj, prema zahtevima u budućnosti odabranog isporučioća. Okvirne dimenzije osnove temelja su d/š=9.5/9.5m.

### *4. Temeljna konstrukcija za paketnu jedinicu "DeSOx silo"*

Paketna jedinica "DeSOx silo", koja će biti posebno napravljena i isporučena od strane u budućnosti izabranog isporučioća takve opreme. Za takvu opremu biće formirana betonska temeljna ploča, koja će biti prilagođena paketnoj jedinici. Okvirne dimenzije osnove temelja su d/š=11/11m.

### *5. Retenzioni bazen*

Retenzioni bazen je smešten izvan fabričke zgrade, a pored paketne jedinice "DeSOx silo".

To je betonska konstrukcija bazenskog tipa, gde su zidovi visine 1.25m, sa pločom u padu od 1%. Okvirne dimenzije osnove bazena su d/š=5.5/5.5m.

Unutar bazena je smešten vertikalni rezervoar zapremine 30 m<sup>3</sup>, sa pripadajućim pumpama i opremom. Unutrašnja površina će biti obrađena namenskim epoksidnim vodonepropusnim premazima.

Pristup bazenu će biti obezbeđen preko čeličnog stepeništa.

### *6. Parking za kamione i zgrada logistike*

Nova prijemno-otpremna zona i logistika je predviđena na istočnoj strani kompleksa. Tu je predviđen pristupni put i parking za kamione kapaciteta 14 parking mesta, nova zgrada logistike sa rampom za kontrolu pristupa, kolska vaga, prateće instalacije, osvetljenje, ograda.

Iz zgrade logistike vršiće se kontrola pristupa sa kapije za ulaz u fabriku, kao i akvizicija podataka sa vage. Okvirne dimenzije osnove zgrade su d/š=6.3/9.3m.

## **1.8. Hidrotehničke instalacije**

### **Vodovodna mreža**

Vodovodna mreža se deli na sanitarnu i tehničku vodu.

Sanitarna voda se koristi za piće i vezana je na gradsku vodovodnu mrežu prečnika PVC Ø100mm preko vodomerne šahte na južnoj strani kompleksa uz ogradu.

Tehnička voda se koristi za hidrantsku mrežu i tehnološke procese u proizvodnji i ona se doprema iz rezervoara koji se nalazi iznad Fabrike na visinskoj razlici od oko 60 m, kapaciteta 2x 500m<sup>3</sup>. Rezervoar tehničke vode se snabdeva vodom iz akumulacije koja se nalazi na reci Vrla, a transport vode se vrši pumpama kapaciteta oko 270 l/min. Pumpe crpu vodu iz taložnika i šalju je do



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

medjustanice, gde se drugim pumpama voda izbacuje do rezervoara. Prečnik cevi je oko Ø350mm. Do hidrantske mreže voda dolazi prirodnim padom.

Postojeći kapaciteti sanitarne i tehničke vode zadovoljavaju buduće potrebe za istim.

### **Kanalizaciona mreža**

Kanalizaciona mreža se deli na kanalizaciju za upotrebljene vode i kanalizaciju za atmosferske vode.

Kanalizacija za upotrebljene vode se betonskim kolektorima prečnika od B Ø300mm do B Ø400mm odvodi van kompleksa fabrike, do gradskog kolektora i količina ispuštene vode sa merača (Pašalov kanal) protoka na izlazu iz fabrike, gde su ušle i fekalne vode iz Mačkatice pošto je to stari vod, iznosi za 2019. godinu 47514m<sup>3</sup>.

Kanalizacija za atmosferske vode se betonskim kolektorima različitih prečnika od B Ø200mm do B Ø600mm odvodi do glavnog kolektora koji je prečnika AC Ø800mm sa južne strane kompleksa. Merač protoka za atmosfersku vodu na izlazu kod briketirnice iznosi za 2019. godinu 52403m<sup>3</sup>.

## **1.9. Elektroenergetske instalacije**

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće dat opisom potrebnih radova pobrojanih po novim i postojećim objektima unutar fabrike.

### **Postojeće stanje elektroenergetskih instalacija**

Kompleks fabrike Knauf Insulation d.o.o. Surdulica napojen je na naponskom nivou 10 kV iz TS 110/35/10 kV Belo Polje. U kompleksu postoje 3 trafostanice za potrebe napajanja fabričkog kompleksa i to:

1. TS Galenika 1 (u Proizvodnoj hali) 1600 kVA + 1000 kVA,
2. TS Galenika 2 (pored postojećeg Parkinga) 2 × 1000 kVA,
3. TS Galenika 3 (pored Zgrade Kompresorska stanica) 1000 kVA + 630 kVA,

Prema podacima dobijenim od investitora, trenutno opterećenje svake TS je sledeće:

1. TS Galenika 1 (zgrada proizvodnje) 1600 kVA (50% opterećen) + 1000 kVA, (60% opterećen)
2. TS Galenika 2 (parking) 1000 kVA (80% opterećen) + 1000 kVA, (60% opterećen)
3. TS Galenika 3 (kompresori) 1000 kVA (60% opterećen) + 630 kVA, (isključen)

Novi potrošači koji su predmet projekta napajaće se posredno iz sve 3 gore navedene trafostanice koje zadovoljavaju trenutne i buduće potrebe, s obzirom da prema gore navedenim podacima dobijenim od investitora ima dovoljno rezerve u svakoj trafostanici. Novi potrošači će koristiti rezervne izvođe u postojećim razvodnim ormanima.

### **Novoprojektovano stanje**

Novi objekti koji su predmet projekta elektroenergetskih instalacija:

#### *1. Nadstrešnica 1*



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

U okviru obnove procesa proizvodnje predviđeno je odvođenje otpadnih voda kroz nove hidrotehničke instalacije. Deo opreme biće smešten ispod Nadstrešnice 1, čija je planirana površina 100m<sup>2</sup>, okvirnih dimenzija: visina 5m, dužina 13m, širina 6m. Ona se izrađuje kao čelična konstrukcija, koja se postavlja na temelje samce. Pokrivena je profilisanim limom, na koji se postavljaju horizontalni i vertikalni oluk. Smestiće se između fasade objekta Kupolna zgrada i postojećeg potpornog betonskog zida.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija nadstrešnice 1 obuhvata:

- Instalaciju uzemljenja i gromobrana nadstrešnice 1 i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja – povezivanje na najbliže izhode uzemljenja postojećih objekata (Kupolne zgrade)
- Instalaciju uzemljenja i izjednačenja potencijala nove opreme ispod nadstrešnice 1 i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja – povezivanje na najbliže izhode uzemljenja
- Instalaciju spoljne rasvete opreme ispod nadstrešnice 1

Nova spoljna rasveta ispod nadstrešnice 1 napojiće se sa najbližeg razvodnog ormara postojeće rasvete (iz postojećeg ormara za osvetljenje u elektro sobi za Šaržiranje peći). Svetiljke za ovu namenu predviđene su kao tipske svetiljke sa LED izvorima svetlosti koje će se montirati ispod profilisanog lima sa donje strane čelične konstrukcije nadstrešnice 1.

- Instalaciju za napajanje nove paketne jedinice pumpe za odvod otpadne vode u šahtu koji će se povezati sa postojećim Taložnim rezervoarom.

## 2. Nadstrešnica 2

Projektom je predviđena izrada nadstrešnice 2 planirane površine 1056m<sup>2</sup>, okvirnih dimenzija v x š x d: 5m x 58m x 17m. Ona se izrađuje kao čelična konstrukcija, koja se postavlja na temelje samce. Konstrukcija je podeljena na tri nezavisne samostojeće celine sa 3 krova na dve vode. Pokrivena je profilisanim limom, na koji se postavljaju horizontalni i vertikalni oluci. Smestiće se između fasada objekata postrojenja.

- Predmet projekta elektroenergetskih instalacija nadstrešnice 2 obuhvata:
- Instalaciju uzemljenja i gromobrana nadstrešnice 2 i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja – povezivanje na najbliže izhode uzemljenja postojećih objekata (Proizvodna hala deo Završna obrada-Pakovanje i Zgrada održavanja),
- Instalaciju uzemljenja i izjednačenja potencijala nove opreme ispod nadstrešnice 2 i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja – povezivanje na najbliže izhode uzemljenja
- Instalaciju spoljne rasvete opreme ispod nadstrešnice 2
- Nova spoljna rasveta ispod nadstrešnice 2 napojiće se sa najbližeg razvodnog ormara postojeće rasvete (iz postojećeg ormara u zgradi Održavanja). Svetiljke za ovu namenu predviđene su kao tipske svetiljke sa LED izvorima svetlosti koje će se montirati ispod profilisanog lima sa donje strane čelične konstrukcije nadstrešnice 2.
- Instalaciju za napajanje nove paketne jedinice pumpe za odvod otpadne vode u šahtu koji će se povezati sa postojećim Taložnim rezervoarom.

## 3. Novi retenzioni bazen otpadnih voda od 30m<sup>3</sup>

Retenzioni bazen smešten je naspram Kupolne zgrade i pored paketne jedinice DeSO<sub>x</sub> silosa. To je betonska konstrukcija bazenskog tipa, okvirnih dimenzija d/š: 5.5/5.5m. U bazen se postavlja vertikalni



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

rezervoar zapremine 30 m<sup>3</sup>, sa pripadajućim pumpama i opremom, kao i čelično stepenište za pristup bazenu.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija retenzionog bazena obuhvata:

- Instalaciju uzemljenja i izjednačenja potencijala retenzionog bazena, rezervoara i prateće opreme i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja– povezivanje na najbliže izvode uzemljenja postojećih objekata (Kupolne zgrade)
- Instalaciju za napajanje nove paketne jedinice pumpe za odvod otpadne vode u šahtu koji će se povezati sa postojećim Taložnim rezervoarom.

#### 4. DeSOx silos

DeSOx silos dolazi kao paketna jedinica koja će biti posebno napravljena i isporučena od strane u budućnosti izabranog Isporučioca opreme.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija DeSOx silosa obuhvata:

- Instalaciju uzemljenja i izjednačenja potencijala silosa i prateće opreme i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja– povezivanje na najbliže izvode uzemljenja postojećih objekata (Kupolne zgrade).
- Napajanje Paketne jedinice DeSOx silosa (okvirne potrošnje prema podacima investitora od 120kW) koje je planirano sa rezervnog izvoda u TS Galenika 1.

Paketna jedinica DeSOx silosa postaviće se u delu fabrike koji je potrebno ograditi novom ogradom. Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće i uzemljenje nove ograde i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja.

#### 5. Novi dimnjak visine 75m

Projektom je predviđen novi dimnjak odsisnog sistema visine 75m. On će biti projektovan, montiran i isporučen od strane specijalizovanog isporučioća. Novi dimnjak smestiće se na armirano-betonski blok temelj prema zahtevima isporučioća.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija novog dimnjaka obuhvata:

- Instalaciju gromobrana, uzemljenja i izjednačenja potencijala novog dimnjaka i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja - povezivanje na najbliže izvode uzemljenja postojećih objekata (Proizvodna hala i Kupolna zgrada)
- Instalaciju osvetljenja dimnjaka – svetlosno obeležavanje prepreka u Vazduhoplovstvu na osnovu Zakona o vazдушnom saobraćaju.
- Za instalaciju rasvete novog dimnjaka odsisnog sistema iskoristiće se postojeći izvodi za napajanje instalacije rasvete postojećeg dimnjaka odsisnog Sistema koji će se prethodno demontirati u okviru pripremnih građevinskih radova.

#### 6. Parking za kamione i nova zgrada Logističkog centra-Portirnica

Projektom je predviđena izgradnja novog parkinga za kamione koji će biti smešten na severoistočnoj strani postrojenja, kao i nova zgrada Logistike. U ovom području se trenutno nalazi zgrada koja će biti srušena u okviru pripremnih građevinskih radova.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija novog parkinga za kamione obuhvata:



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

- ☐ Instalaciju spoljne rasvete novog parkinga za kamione.  
Svetiljke za ovu namenu predviđene su kao tipske svetiljke ili reflektori sa LED izvorima svetlosti montirane na odgovarajućim stubovima rasvete. Spoljna rasveta napajaće se sa novog razvodnog ormara u Zgradi Logistike.
- Gromobranska instalacija, instalacija uzemljenja i izjenačenja potencijala novog parkinga i prateće opreme (novi stubovi rasvete, betonski temelj parkinga, ograda oko parkinga...) i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja  
Predviđena je ugradnja temeljnih uzemljivača u temelje novog parkinga. Kao uzemljivač će se koristiti gvozdена pocinkovana traka položena na kant u donji sloj temeljnih ploča ili greda, tj. u zemljani rov na trasama između objekata. Predviđeno je da se napravi dovoljan broj izvoda za povezivanje sa opremom i gromobranskom instalacijom.

U okviru novog parkinga biće smeštena kamionska vaga. Predmet projekta je i napajanje vage sa novog razvodnog ormara u Zgradi Logistike .

U novoj zgradi Logističkog centra – portirnice predviđaju se sledeće elektroenergetske instalacije:

- Instalacija unutrašnje rasvete svih prostorija  
Svetiljke za ovu namenu predviđene su kao tipske svetiljke sa LED izvorima svetlosti montirane na odgovarajućoj visini na način definisan prema tipu plafona.  
Nužno sigurnosno osvetljenje za sigurno napuštanje prostorija u slučaju nestanka napajanja treba da poseduje sopstvenu AKU bateriju sa određenom autonomijom koja se aktivira u slučaju nestanka napona napajanja.
- Instalacija gromobrana, uzemljenja i izjednačenja potencijala nove zgrade Logistike i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja.  
Predviđena je ugradnja temeljnog uzemljivača u temelj nove zgrade. Kao uzemljivač će se koristiti gvozdена pocinkovana traka položena na kant u donji sloj temeljnih ploča ili greda, tj. u zemljani rov na trasama između objekata. Predviđeno je da se napravi dovoljan broj izvoda za povezivanje sa opremom i gromobranskom instalacijom.
- Instalacija opšte potrošnje (utičnice i sl.)  
U zavisnosti od namene prostorije u Zgradi Logistike predviđa se instalacija monofaznih i trofaznih priključnica opšte namene.
- Instalacija objedinjene strukturne kablovske mreže, koja će obuhvatiti telefonsku i računarsku instalaciju (strukturno kabliranje)  
Instalacija strukturne kablovske mreže predviđa se u skladu sa brojem i rasporedom uređaja i opreme. Na strukturnu kablovsku mrežu predviđa se povezivanje računara i telefona u objektu. Iz zgrade Logističkog centra vršiće se kontrola pristupa sa kapije za ulaz u fabriku, kao i akvizicija podataka sa vage.
- ☐ HVAC (napajanje instalacija grejanja i ventilacije)

Nova zgrada Logistike i spoljna rasveta parkinga za kamione napojiće se iz TS Galenika 3 sa rezervnog izvoda.

Za potrebe instalacije strukturne kablovske mreže do zgrade Logistike dovešće se optički kabl koji se trenutno završava u Zgradi održavanja, a dovešće se do nove zgrade Logistike.

*Novi cevni most 1 (Od curing oven (CO) i cooling zone (CZ) dela (od filtera polikondenzacione komore (PKK) i filtera hladenja izlaznog dela linije PKK) do novog dimnjaka odsisnog sistema)*





<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

U obimu zamene dela tehnološko-mašinske opreme izradiće se novi spoljni razvod cevovoda sa potrebnim osloncima – cevni most 1. Prostiraće se od Curing cooling dela u Proizvodnoj hali do novog dimnjaka odsisnog sistema.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće uzemljenje za konstrukciju novog cevnog mosta 1, kao i izjednačenje potencijala svih metalnih delova cevovoda i nosača cevovoda i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja.

*Novi cevni mosti 2 (Od DeSOx silosa do postojećeg dimnjaka kupolne peći)*

Izradiće se i novi spoljni razvod cevovoda sa osloncima (cevni most 2) od novog DeSOx silosa do postojećeg dimnjaka Kupolne peći.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće uzemljenje za konstrukciju novog cevnog mosta 2, kao i izjednačenje potencijala svih metalnih delova cevovoda i nosača cevovoda i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja.

*Novi cevni most 3 (od ventilatora filtera Taložne komore do novog dimnjaka odsisnog sistema)*

Novi razvod cevovoda sa pripadajućim osloncima (cevni most 3) od ventilatora filtera Taložne komore do novog dimnjaka odsisnog sistema je takode deo projekta.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće uzemljenje za konstrukciju novog cevnog mosta 3, kao i izjednačenje potencijala svih metalnih delova cevovoda i nosača cevovoda i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja.

*Nove pumpe u šahtovima u delu filtera Taložne komore (Collection chamber filter water pit)*

Trenutno se u Taložnoj komori skuplja puno vode ispod transportera, pa je potrebno podići betonsku barijeru. Kako bi se izbeglo skupljanje otpadne vode, u ovom delu će se napraviti šaht sa novom pumpom za odvođenje otpadne vode do postojećeg taložnog rezervoara. U postojećem šahtu je potrebno ugraditi mobilnu pumpu za vezu sa postojećim taložnim rezervoarom. Napraviće se jedan novi prelivni šaht sa novom pumpom koji će se povezati sa novim retenzionim bazenom otpadnih voda. Detalji povezivanja novih pumpi u sistem hidrotehničkih instalacija biće obrađen u Projektu hidrotehničkih instalacija.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće: instalacija napajanja paketne jedinice 2 nove fiksne i jedne mobilne pumpe:

- Instalacija napajanja nove paketne jedinice pumpe za odvod otpadne vode u šahtu koji će se povezati sa postojećim Taložnim rezervoarom 2
- Instalacija napajanja nove paketne jedinice pumpe u novom prelivnom šahtu koji će se povezati na novi retenzioni bazen otpadnih voda
- Instalacija uzemljenja i izjednačenja potencijala novoprojektovane opreme i povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja

*Adaptacija betonskog platoa u delu sistema za dogorevanje (After Burning System - ABS) unutar Proizvodne hale*

U obimu zamene dela tehnološko-mašinske opreme, postojeća oprema u proizvodnoj hali u delu sistema za dogorevanje će biti uklonjena kako bi se izradio novi sistem. Betonski plato ispod ove opreme biće adaptiran prema novoj opremi.



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće uzemljenje i izjednačenje potencijala nove tj. izmeštene tehnološko-mašinske opreme - filterskih postrojenja i pripadajućih ventilatora koji se premeštaju na novu lokaciju unutar Proizvodne hale, tj. povezivanje sa postojećim najbližim izvodima uzemljenja.

Postojeći objekti koji su predmet projekta elektroenergetskih instalacija:

### *1. Linija pakovanja u delu Proizvodne hale Završna obrada*

U delu proizvodne hale gde se nalazi linija pakovanja predvida se zamena dela tehnološko-mašinske opreme. Planirana je demontaža postojeće pakerice Seelena umesto koje će se izvršiti montaža nove linije za pakovanje. Za deo nove procesne opreme izradiće se instalacije uzemljenja i izjednačenja potencijala i njihovo povezivanje na postojeću mrežu uzemljenja. Takode će se izraditi nove instalacije za napajanje dela nove procesne opreme koja dolazi kao paketna jedinica.

### *2. Zgrada Briketarnica*

U zgradi Briketarnice predviđeno je postavljanje nove termoizolacije sa pratećom podkonstrukcijom. Potrebna nova termoizolacija dodaće se sa unutrašnje strane objekta. Predmet projekta elektroenergetskih instalacija biće instalacija uzemljenja i izjednačenja potencijala delova objekta – zidova i spajanje sa postojećim sistemom uzemljenja, ukoliko se u toku izvođenja radova izvrši odvajanje postojećih instalacija uzemljenja i izjednačenja potencijala.

### *3. Žuto brdo*

Žuto brdo predstavlja površinu u delu postrojenja na kojoj se nalazi otpadni material, a koje će biti pokriveno namenskom folijom radi smanjenja rasipanja otpadnih materija. Kontaminirana atmosferska voda iz ovog dela treba se novim i postojećim hidrotehničkim instalacijama dovesti do postojećih Taložnih rezervoara.

Predmet projekta elektroenergetskih instalacija ove celine obuhvata instalaciju napajanja nove paketne jedinice pumpe za odvod otpadne vode u šahtu koji će se povezati sa postojećim Taložnim rezervoarom.

## **1.10. Mašinska oprema i instalacije**

### **Postojeće stanje - linija proizvodnje**

"Knauf Insulation" d.o.o. sa sedištem u naselju Belo Polje, opština Surdulica, je fabrika koja se bavi proizvodnjom impregnisane kamene vune.

Kao sirovina za proizvodnju kamene vune koriste se: gabrodijabaz (bazalt), dolomit (dolomitski krečnjak), a kao energent, pomocu koga se vrši topljenje sirovina, koks.

Topljenje sirovina se vrši u kupolnoj peći, urađenoj sa duplim plaštom kroz koji prolazi voda za hlađenje. Radi boljeg sagorevanja koksa i postizanja viših temperatura u kupolnu peć se uduvava vazduh obogaćen kiseonikom. Takode u okviru kupolne peći postoji sistem za prečišćavanje dimnih gasova u cilju smanjenja emisije CO, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> i prašine u atmosferu.

Rastop određenog viskoziteta i temperature pada na rotirajuće diskove centrifuga gde se pod uticajem centrifugalne sile obrazuju vlakna kamene vune.





<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

Struja vazduha odnosi obrazovana vlakna kamene vune sa točkova centrifuge i uvodi ih u komoru za taloženje gde se obrazuje filc određene debljine.

Ovako obrazovani filc na liniji za proizvodnju impregnisan kamene vune ulazi u polikondezacionu komoru (PKK) gde se vrši polikondezacija filca.

Posle polikondezacione komore ispolimerizovani filc se transportuje na sečenje do odgovarajuće dužine i širine ploče. Posle sečenja filc se pakuje i odlaže u skladište gotovog proizvoda.

Odsisni sistem taložne komore čine vazdušni kanali koji vode odsisni vazduh od priključka na potpritisnom delu taložne komore preko filtera i ventilatora i dimnjaka u atmosferu. Količina odsisnog ispusnog vazduha se kreće oko 180.000 m<sup>3</sup>/h. Filter taložne komore je namenjen sprečavanju zagađenja životne sredine mineralnim vlaknima i česticama veziva. Postojeći dimnjak odsisnog sistema je visine 49m, cilindričnog oblika u donjem delu, u visini od 11,0m, prečnika u osnovi d<sub>1</sub>=2940mm i konusnog oblika u gornjem delu prečnika pri vrhu d<sub>2</sub>=2320mm i prečnika pri vrhu, d<sub>2</sub>=1000mm.

### **Novoprojektovano stanje**

Predmetni novoprojektovani radovi se u najvećoj meri odnose na implementaciju novih tehničkih rešenja koja će značajno poboljšati kvalitet činilaca životne sredine i to:

- Ugradnja filtera za odsumporavanje (DeSOx sistema) radi smanjenja emisije sumpornih oksida kupolne peći;
- Izgradnja novog dimnjaka visine 75m koji će omogućiti ispuštanje otpadnih gasova u više slojeve atmosfere i njihovu bolju disperziju, odnosno smanjenje imisijskih koncentracija;

Pored navedenog, u okviru adaptacije proizvodne hale, planirana je zamena dela linije pakovanja u cilju povećanja efikasnosti i poboljšanja uslova rada, kao i zamena filtera PKK (curing oven - CO) i filtera hladenja izlaznog dela linije PKK (cooling zone – CZ).

Izgradnjom modernog parkinga za kamione, odnosno područja logistike na severo-istočnoj strani fabrike, ukazala se potreba za izgradnjom zgrade logistike sa pratećih termotehničkim instalacijama.

### **Novoprojektovane celine**

#### *DeSOx sistem – dezoksi sistem*

U cilju smanjenja koncentracije SOx – sumpornih oksida, predviđenja je ugradnja paketne jedinice / sklopa, odnosno dezoksi sistema, između postojećeg sistema za dogorevanje (After Burning System - ABS) i dimnjaka kupolne peći.

Pozicija DeSOx sistema je predviđena neposredno preko puta interne saobraćajnice a u visini ABS sistema – jugoistočno od njega.

Dimni gasovi iz sistema za dogorevanje, a u okviru paketne DeSOx jedinice, se prvenstveno hlade putem izmenjivača, nakon čega dimni gasovi dolaze u dodir sa kapljičastim reagensom – mešavinom vode i kalcijum hidroksida (gašenog kreča) koji za sebe vezuje sumpor.

Nakon procesa odsumporavanja, nastale soli u dimnim gasovima, odstranjuju se putem vrećastih filtera. Na taj način prečišćeni dimni gasovi se putem ventilatora DeSOx jedinice, odvođe u postojeći dimnjak kupolne peći.

#### *Dimnjak odsisnog sistema taložne komore (dimnjak visine 75m)*



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

Predviđena je izgradnja novog dimnjaka visine 75m, koji zamenjuje postojeći dimnjak visine 49m, i koji će omogućiti ispuštanje otpadnih gasova u više slojeve atmosfere i njihovu bolju disperziju, odnosno smanjenje imisijskih koncentracija. Njegova osnovna funkcija je odvođenje u atmosferu filtriranog vazduha iz procesa proizvodnje. Vazduh iz taložne komore, koji sadrži mineralna vlakna i čestice veziva, prolazi kroz filter takozne komore u kome se navedena mineralna vlakna i čestice zadržavaju.

Na novoprojektovani dimnjak će biti spojen i zajednički kanal filtera PKK (curing oven - CO) i filtera hlađenja izlaznog dela linije PKK (cooling zone – CZ).

*Filter PKK (curing oven - CO) i filter hlađenja izlaznog dela linije PKK (cooling zone – CZ)*

Projekat predviđa dislokaciju i zamenu postojećih filtera odnosno filterskih komora u zonu bližu samoj polikondenzacionoj komori (PKK). Filteri sa pripadajućim odsisnim ventilatorima imaju funkciju odstranjivanja mineralnih vlakana iz zagrejanog vazduha linije PKK.

Odisavanje vazduha PKK predviđeno je iz dve zone.

- Zona PKK (curing oven - CO), gde se topao vazduh izuzima iz prednje i zadnje zone polikondenzacione komore i putem odsisnog ventilatora prostrujava kroz filtersku sekciju,
- Zona hlađenja izlaznog dela linije PKK (cooling zone – CZ), gde se vazduh iz prostorije odsisava preko formirane kamene vune – proizvoda, u zoni odmah nakon PKK a u cilju hlađenja proizvoda. Odsisavanje se vrši preko pripadajućeg ventilatora filterske sekcije.

Posle navedenih ventilatora, odsisni kanali iz obe zone, formiraju jedan zbirni odsisni kanal koji se dalje vodi prema novoprojektovanom dimnjaku odsisnog sistema taložne komore.

*Linija pakovanja (End of the line)*

U okviru adaptacije proizvodne hale, planirana je zamena dela linije pakovanja u cilju povećanja efikasnosti i poboljšanja uslova rada. Planirana je demontaža postojeće pakerice Seelena umesto koje će se izvršiti montaža nove linije za pakovanje. Jedan od ciljeva ove zamene je i ukidanje potrebe za viljuškarima u samom procesu pakovanja, u zoni hale, već će se viljuškari koristiti samo izvan objekta za donošenje drvenih paleta kao i za odnošenje gotovih, upakovanih proizvoda na paletama.

*Parking za kamione i nova zgrada Logističkog centra - Portirnica*

Projektom je predviđena izgradnja novog parkinga za kamione koji će biti smešten na severoistočnoj strani postrojenja, kao i nova zgrada Logistike. U ovom području se trenutno nalazi zgrada koja će biti srušena u okviru pripremnih građevinskih radova. Projekat će predvideti potrebne termotehničke instalacije, odnosno instalaciju grejanja putem elektro kotla i radijatorskih grejnih tela kao i instalaciju klimatizacije putem multi split sistema.

## **1.11. Saobraćajna mreža**

Kompleks ima ukupno 8 postojećih priključaka na javne saobraćajnice, kako je prikazano na grafičkom prilogu 04 Situacioni prikaz saobraćaja i parternog uređenja sa regulacijom i nivelacijom. Pet priključaka je na javnu saobraćajnicu 80-80 (Plan generalne regulacije), priključci 6 i 7 su na saobraćajnicu 82-82 (Plan generalne regulacije), a priključak broj 8 je na državni put IB reda broj 40, na stacionaži km 8+269.



<b>Dokument br.:</b>	0324-IDR-1-01-01	<b>Projekat br.:</b>	0324/20
<b>Objekat:</b>	Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica	<b>Revizija br.:</b>	0

Postojeći priključci će po potrebi biti rekonstruisani. Priključak broj 7 ukida se u skladu sa uslovima JP Puteva Srbije br.953-22105/20-1 od 04.11.2020 god. Takođe, postojeći direktan priključak na državni put (ulaz broj 8), koji je trenutno van funkcije, ukida se u skladu sa pomenutim uslovima JP Puteva Srbije.

Sa istočne strane kompleksa biće formirana posebna građevinska parcela interne pristupne saobraćajnice na novoplaniranu javnu saobraćajnicu 84-84 (Plan generalne regulacije), širine kolovoza 7m, za potrebe nove prijemno - otpremne zone i parkinga za kamione, i širine 6,5m za potrebe saobraćajnog priključenja TS 110/35/10 kV. Na ovoj saobraćajnici planiran je saobraćajni priključak u kompleks br. 9.

U okviru kompleksa, sve interne saobraćajnice projektovane su za teško saobraćajno opterećenje.

Planirano je parkiranje ukupno 87 vozila, od čega 68 putničkih vozila, 14 kamiona i 5 kombi vozila.



Odgovorni Projektant

**Tatjana Jošić, dipl.inž.arh.**  
**Licenca br: 300 H831 09**



Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

## 1.6 Numerička dokumentacija

**Projekat br :** 0324/20

**Objekat :** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica

**Naziv i oznaka dela projekta :** 1 - Idejno rešenje arhitekture

**Broj dokumenta :** 0324-IDR-1-02-00

Rev.	Datum izdavanja	Opis Revizije	Uradio	Kontrolisao	Odobrio	Overa Klijenta
0	april 2021.	Odobreno od investitora	TJ	SK	MM	



**Dokument br.:** 0324-IDR-1-02-00

**Objekat:** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP  
3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1,  
4840 KO Surdulica

**Projekat br.:** 0324/20

**Revizija br.:** 0

R.Br.	Naziv dokumenta	Broj dokumenta
1.6.1.	Urbanistički parametri	0324-IDR-1-02-01
1.6.2.	Prikaz bruto i neto površina	0324-IDR-1-02-02



Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

## 1.6.1 Urbanistički parametri

**Projekat br :** 0324/20

**Objekat :** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica

**Naziv i oznaka dela projekta :** 1 - Idejno rešenje arhitekture

**Broj dokumenta :** 0324-IDR-1-02-01

Rev.	Datum izdavanja	Opis Revizije	Uradio	Kontrolisao	Odobrio	Overa Klijenta
0	april 2021.	Odobreno od investitora	TJ	SK	MM	



Dokument br.: 0324-IDR-1-02-01

Objekat: Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP  
3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1,  
4840 KO Surdulica

Projekat br.: 0324/20

Revizija br.: 0

## 1. Urbanistički parametri

površina pod objektima koji nisu predmet intervencije:	9895 m <sup>2</sup>
površina pod objektima koji su predmet adaptacije / rekonstrukcije:	11743 m <sup>2</sup>
površina pod objektima koji se uklanjaju:	3302 m <sup>2</sup>
površina pod planiranim objektima (zauzeće):	1228 m <sup>2</sup>
površina pod planiranim temeljima opreme (zauzeće):	241 m <sup>2</sup>
spratnost planiranih objekata:	P+0
max. visina planiranih objekata:	Dimnjak visine 75 m
broj parking mesta:	87

URBANISTIČKI POKAZATELJI		
UP obuhvat	83475	m2
GP1	82145	m2
zauzetost max PGR	32858	40%
zauzetost ostvareno	22937	28%
parkiranje	87	p.m.
zelenilo min PGR	24644	30%
zelenilo ostvareno	25461	31%
GP2	1118	m2
drzavni put - priključak	212	m2



Odgovorni Projektant

**Tatjana Jošić, dipl.inž.arh.**  
**Licenca br: 300 H831 09**





Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

## 1.6.2 Prikaz bruto i neto površina

**Projekat br :** 0324/20

**Objekat :** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica

**Naziv i oznaka dela projekta :** 1 - Idejno rešenje arhitekture

**Broj dokumenta :** 0324-IDR-1-02-02

Rev.	Datum izdavanja	Opis Revizije	Uradio	Kontrolisao	Odobrio	Overa Klijenta
0	april 2021.	Odobreno od investitora	TJ	MM	MM	



Dokument br.: 0324-IDR-1-02-02

Objekat: Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP  
3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1,  
4840 KO Surdulica

Projekat br.: 0324/20

Revizija br.: 0

## Prikaz površina planiranih objekata

### 1. Nadstrešnica 1 (obj. br.1)

- Dimenzije osnove ~ 13 m x 6 m
- Pbruto / Pneto ~ 78 m<sup>2</sup>
- Zauzeće / horizontalna projekcija ~ 100 m<sup>2</sup>
- Visina H ~ 6 m

### 2. Nadstrešnica 2 (obj. br.2)

- Dimenzije osnove ~ 58 m x 17 m
- Pbruto / Pneto ~ 945 m<sup>2</sup>
- Zauzeće / horizontalna projekcija ~ 1056 m<sup>2</sup>
- Visina H ~ 8 m

### 3. Zgrada logistike (obj. br.6)

- Dimenzije osnove ~ 6,3 m x 9,3 m
- Pbruto ~ 59 m<sup>2</sup>
- Pneto ~ 47 m<sup>2</sup>
- Zauzeće / horizontalna projekcija ~ 72 m<sup>2</sup>
- Spratnost P+0
- Visina H ~ 6 m



Odgovorni Projektant

**Tatjana Jošić, dipl.inž.arh.**  
**Licenca br: 300 H831 09**



Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

## 1.7 Grafička dokumentacija

**Projekat br :** 0324/20

**Objekat :** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP 3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1, 4840 KO Surdulica

**Naziv i oznaka dela projekta :** 1 - Idejno rešenje arhitekture

**Broj dokumenta :** 0324-IDR-1-03-00

Rev.	Datum izdavanja	Opis Revizije	Uradio	Kontrolisao	Odobrio	Overa Klijenta
0	april 2021.	Odobreno od investitora	TJ	MM	MM	



**Dokument br.:** 0324-IDR-1-03-00

**Objekat:** Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation na KP  
3269, 3267/2 i delovi KP 3280, 3272, 3275/1, 3265, 3267/1,  
4840 KO Surdulica

**Projekat br.:** 0324/20

**Revizija br.:** 0

R.Br.	Naziv dokumenta	Broj dokumenta	Listova
1.7.1.	Situacioni plan kompleksa - postojeće stanje	0324-IDR-1-03-01	
1.7.2.	Situacioni plan kompleksa - novoprojektovano stanje	0324-IDR-1-03-03	
1.7.3.	Dispozicija mašinske opreme i instalacija	0324-IDR-1-03-05	
1.7.4.	Nadstrešnica 1	0324-IDR-1-03-06	
1.7.5.	Nadstrešnica 2	0324-IDR-1-03-07	
1.7.6.	Temelj dimnjaka	0324-IDR-1-03-08	
1.7.7.	Temelj opreme DeSOx silo i retnzioni bazen	0324-IDR-1-03-09	
1.7.8.	Zgrada logistike	0324-IDR-1-03-10	










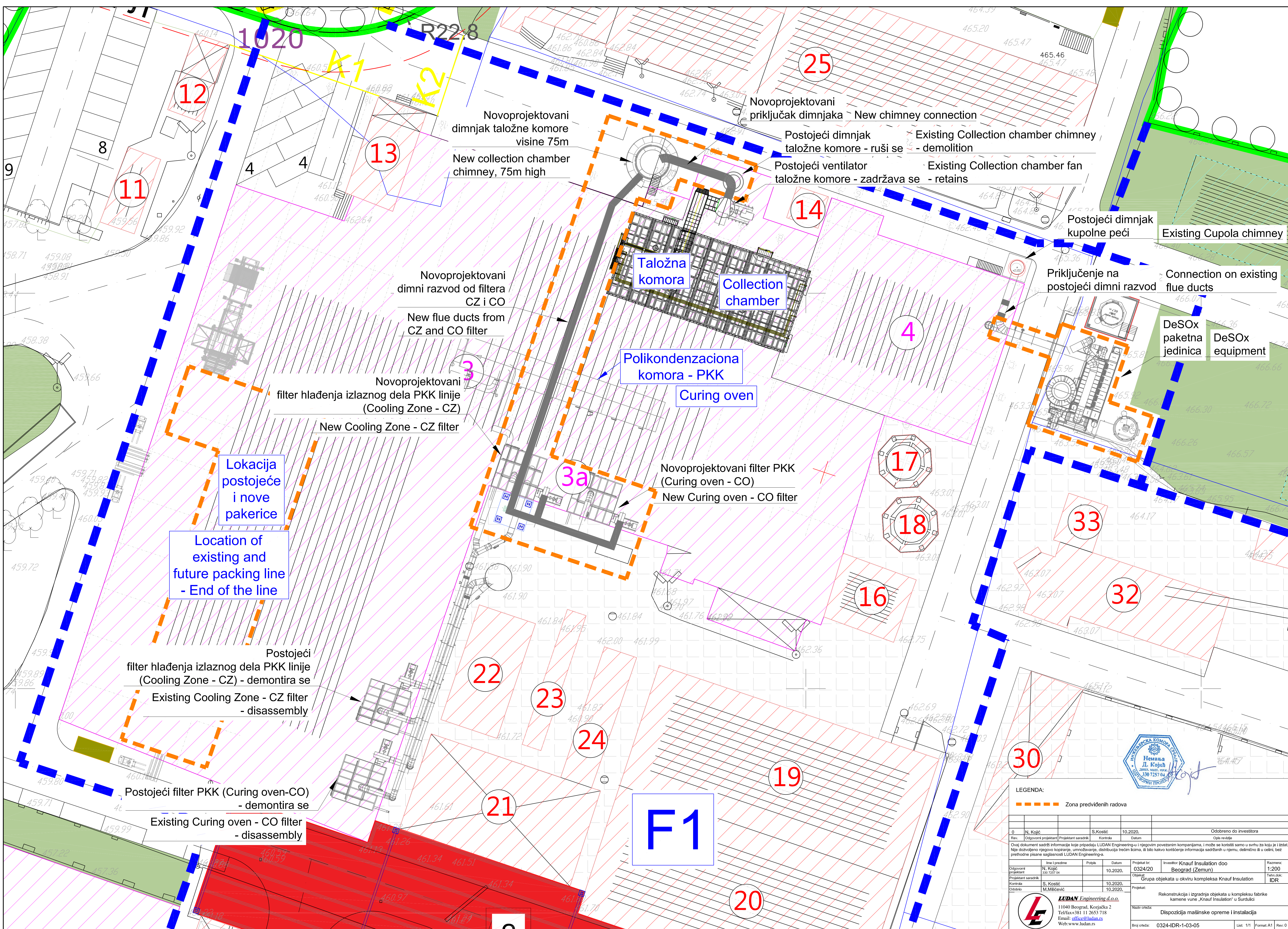
- |     | POSTOJEĆI OBJEKTI I UREĐAJI koji se zadržavaju |
|-----|--|
| 1   | Pogon za proizvodnju briketa                   |
| 2   | Dopremanje i priprema sirovina                 |
| 2a  | Silos za cement                                |
| 3   | Silos za mešavinu za briketiranje              |
| 4   | Nadstrešnica za mlinove za briketarnicu        |
| 5   | Nadstrešnica za drvene palete                  |
| 6   | Cisterna za kiseonik                           |
| 7   | Konfekcija                                     |
| 8   | Trafostanica TS3                               |
| 8a  | Kompresorska stanica                           |
| 9   | Šator magacina gotove robe                     |
| 10  | Kotlarnica                                     |
| 11  | Pomoćna zgrada                                 |
| 12  | Trafostanica TS2                               |
| 13  | Portirnica                                     |
| 14  | Mali filter taložne komore                     |
| 15  | Dimnjak (49m)                                  |
| 16  | Postrojenje za reciklažu                       |
| 17  | Silos za recikliranu vunu                      |
| 18  | Silos za recikliranu vunu                      |
| 19  | Magacin rezervnih delova                       |
| 20  | Zgrada održavanja                              |
| 21  | Odlaganje mokrog otpada                        |
| 22  | Bazen za tehnološku vodu                       |
| 23  | Moldov filter                                  |
| 24  | Pomoćni magacin                                |
| 25  | Upravna zgrada                                 |
| 26  | Garaža za mehanizaciju                         |
| 27  | Garaža za mehanizaciju                         |
| 28  | MRS 28a Skladište TNG podzemno                 |
| 29  | Skladište ulja i maziva                        |
| 29a | Magacin cevi i limova                          |
| 30  | Nadstrešnica za vunu za recikliranje           |
| 31  | Nadstrešnica za koks                           |
| 32  | Silos  |
| 33  | Elektro soba za silose                         |
| 34  | Privremeno odlagalište filterse prašine        |
| 35  | Nadstrešnica za skladište gotove robe          |
| 36  | Nadstrešnica za skladište gotove robe          |

- |   |  |
|---|--|
|  | POSTOJEĆI OBJEKTI koji se ruše             |
|   | FAZA I:                                    |
| 1   | Dimnjak                                    |
| 2   | Portirnica (35 m <sup>2</sup> )            |
| 3   | Zgrada van funkcije (1678 m <sup>2</sup> ) |
| 4   | Kontrolna zgrada (24 m <sup>2</sup> )      |
| 5   | Kolska vaga                                |
| 6   | Dimnjak (van funkcije)                     |
|   | FAZA II:                                   |
| 7   | Zgrada van funkcije (374 m <sup>2</sup> )  |
| 8   | Zgrada van funkcije (806 m <sup>2</sup> )  |
| 9   | Zgrada van funkcije (365 m <sup>2</sup> )  |

- Napomena: mogu se rekonstruisati/ rušiti/ graditi i postavljati i drugi objekti/ postrojenja/ uređaji u skladu sa tehnološkim potrebama, što će biti utvrđeno tehničkom dokumentacijom

- [illegible]





Lokacija postojeće i nove pakerice  
Location of existing and future packing line - End of the line

Postojeći filter hlađenja izlaznog dela PKK linije (Cooling Zone - CZ) - demontira se  
Existing Cooling Zone - CZ filter - disassembly

Postojeći filter PKK (Curing oven-CO) - demontira se  
Existing Curing oven - CO filter - disassembly

Novoprojektovani dimni razvod od filtera CZ i CO  
New flue ducts from CZ and CO filter

Novoprojektovani filter hlađenja izlaznog dela PKK linije (Cooling Zone - CZ)  
New Cooling Zone - CZ filter

Novoprojektovani filter PKK (Curing oven - CO)  
New Curing oven - CO filter

Novoprojektovani dimnjak taložne komore visine 75m  
New collection chamber chimney, 75m high

Novoprojektovani priključak dimnjaka - New chimney connection

Postojeći dimnjak taložne komore - ruši se  
Existing Collection chamber chimney - demolition

Postojeći ventilator taložne komore - zadržava se  
Existing Collection chamber fan - retains

Postojeći dimnjak kupolne peći  
Existing Cupola chimney

Priključenje na postojeći dimni razvod  
Connection on existing flue ducts

DeSOx paketa jedinica  
DeSOx equipment

LEGENDA:

----- Zona predviđenih radova

0	N. Kojić	S. Kostić	10.2020.		Odobreno do investitora
Rev.	Odgovorni projektant	Projektni saradnik	Kontrola	Datum	Ogled revizije
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama. I može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.					
Odgovorni projektant	Ime i prezime N. Kojić	Potpis	Datum 10.2020.	Projekat br: 0324/20	Investitor: Knauf Insulation doo Beograd (Zemun)
Projektni saradnik	Projektni saradnik S. Kostić		10.2020.	Objekat Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation	Razmera: 1:200
Kontrola	Odobrio M. Milčević		10.2020.	Projekat: Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune "Knauf Insulation" u Surdulici	Telef. broj: IDR
Naziv crteža: Dispozicija mašinske opreme i instalacija					
Broj crteža: 0324-IDR-1-03-05					
LUDAN Engineering d.o.o. 11040 Beograd, Kozjačka 2 Tel/fax: +381 11 2653 718 Email: office@ludan.rs Web: www.ludan.rs					
List: 1/1    Format: A1    Rev: 0					





1. Nadstrešnica 1 (obj. br.1)

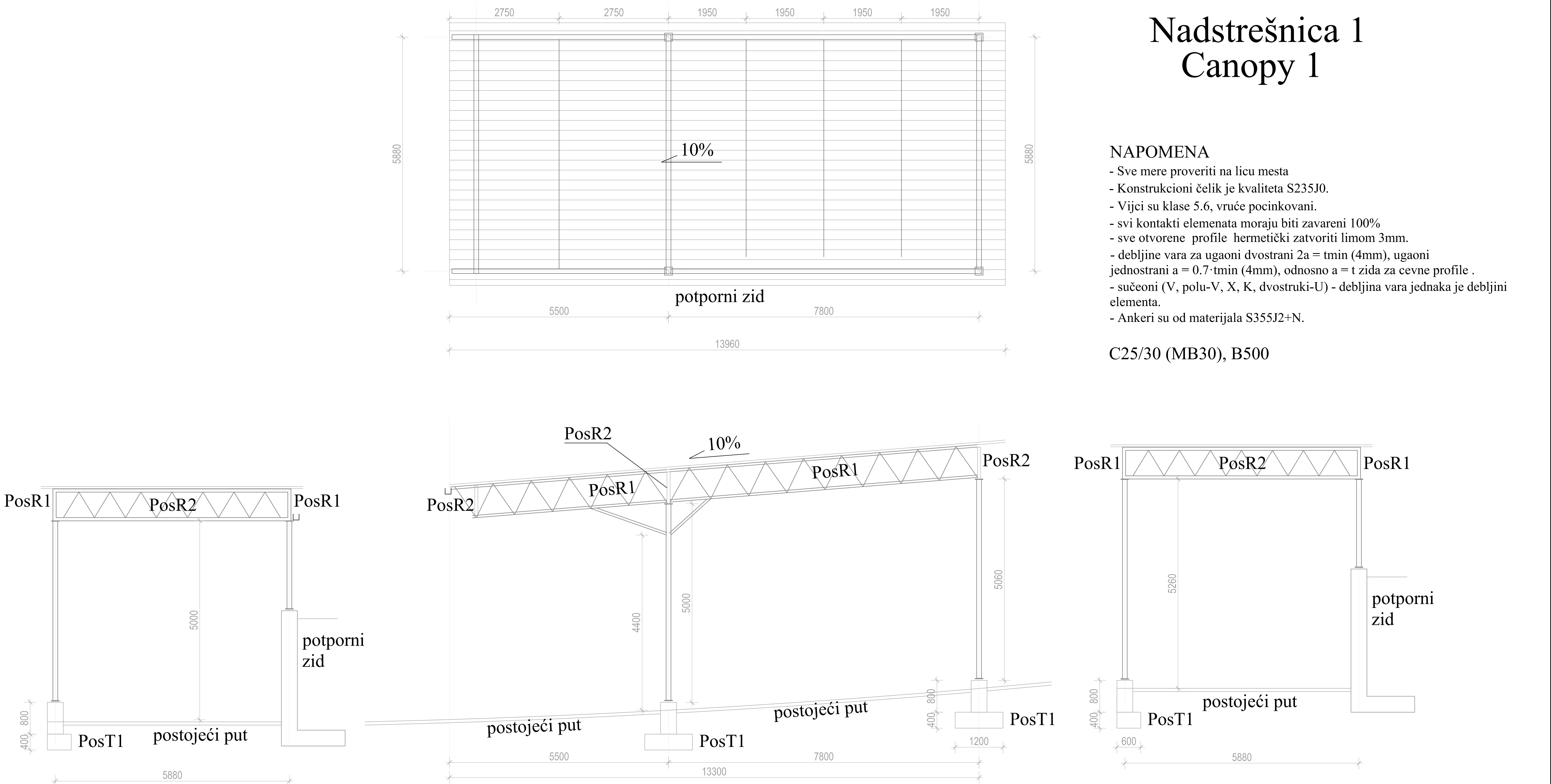
- Dimenzije osnove ~ 13 m x 6 m
- Pbruto / Pneto ~ 78 m<sup>2</sup>
- Zauzeće / horizontalna projekcija ~ 100 m<sup>2</sup>
- Visina H ~ 6 m


# Nadstrešnica 1 Canopy 1

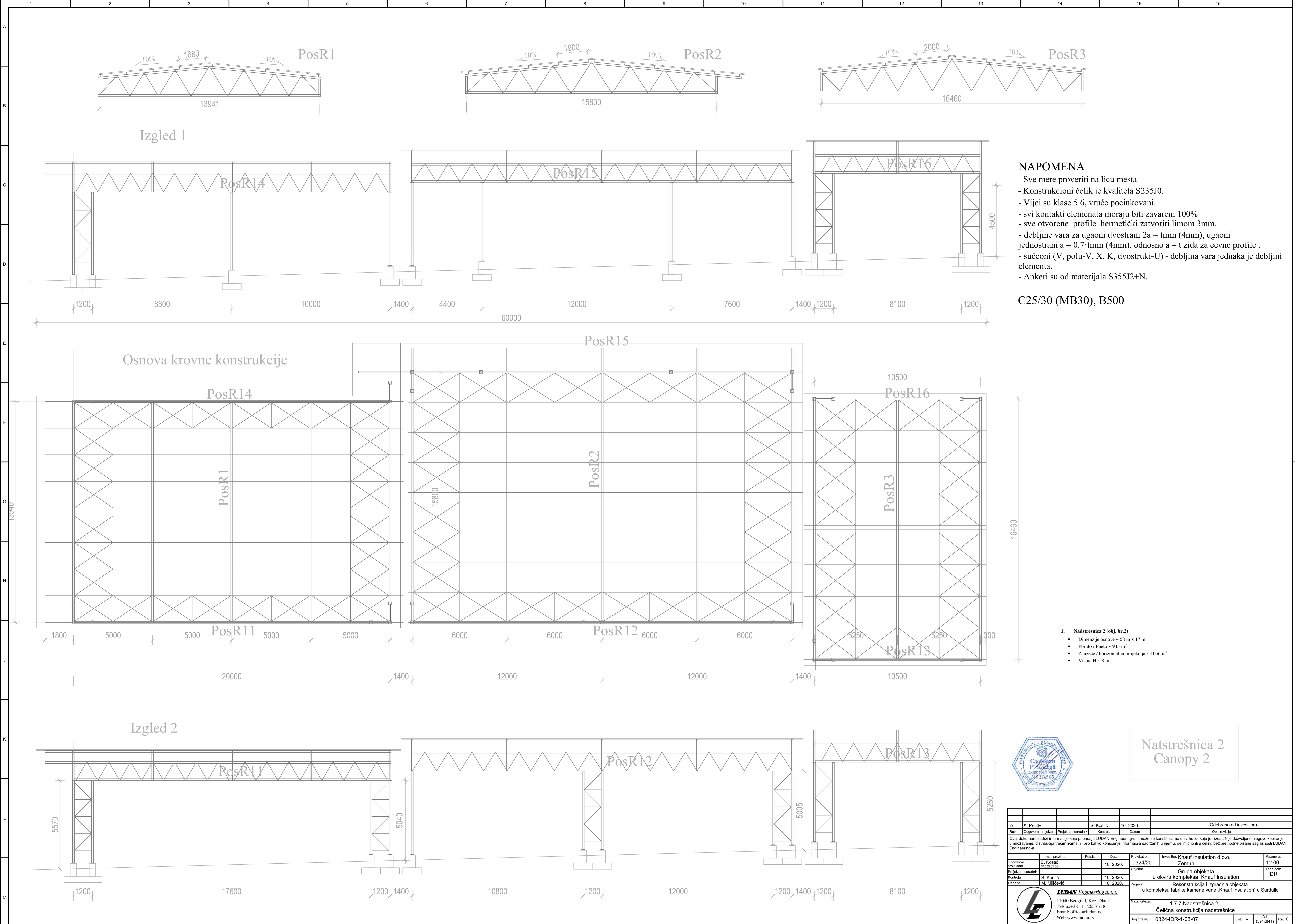
## NAPOMENA

- Sve mere proveriti na licu mesta
- Konstrukcioni čelik je kvaliteta S235J0.
- Vijci su klase 5.6, vruće pocinkovani.
- svi kontakti elemenata moraju biti zavareni 100%
- sve otvorene profile hermetički zatvoriti limom 3mm.
- debljine vara za ugaoni dvostrani 2a = tmin (4mm), ugaoni jednostrani a = 0.7·tmin (4mm), odnosno a = t zida za cevne profile .
- sučeoni (V, polu-V, X, K, dvostruki-U) - debljina vara jednaka je debljini elementa.
- Ankeri su od materijala S355J2+N.

C25/30 (MB30), B500



0	S. Kostić		S. Kostić	11. 2020.	Odobreno od investitora
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.					
	Ime i prezime	Potpis	Datum	Projekat br:	Investitor: Knauf Insulation d.o.o.
Odgovorni projektant	S. Kostić 310 2765 03		11. 2020.	0324/20	Zemun
Projektant saradnik				Objekat: Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation	
Kontrola	T. Jošić		11. 2020.	Projekat: Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune „Knauf Insulation“ u Surdulici	
Odobrio	M. Milićević		11. 2020.		
 <b>LUDAN Engineering d.o.o.</b> 11040 Beograd, Kozjačka 2 Tel/fax+381 11 2653 718 Email: <a href="mailto:office@ludan.rs">office@ludan.rs</a> Web: <a href="http://www.ludan.rs">www.ludan.rs</a>				Naziv crteža: 1.7.6 Nadstrešnica 1a Čelična konstrukcija nadstrešnice	
				Broj crteža: 0324-IDR-1-03-06	List: -
					A3 (297x420)
					Rev: 0



NAPOMENA

- Sve mere proveriti na licu mesta
- Konstrukcioni čelik je kvaliteta S235J0.
- Vijci su klase 5.6, vruće pocinkovani.
- svi kontakti elemenata moraju biti zavareni 100%
- sve otvorene profile hermetički zatvoriti limom 3mm.
- debljine vara za ugaoni dvostrani 2a = tmin (4mm), ugaoni jednostrani a = 0.7 · tmin (4mm), odnosno a = t zida za cevne profile .
- sušecni (V, polu-V, X, K, dvostruki-U) - debljina vara jednaka je debljini elementa.
- Ankeri su od materijala S355J2+N.

C25/30 (MB30), B500

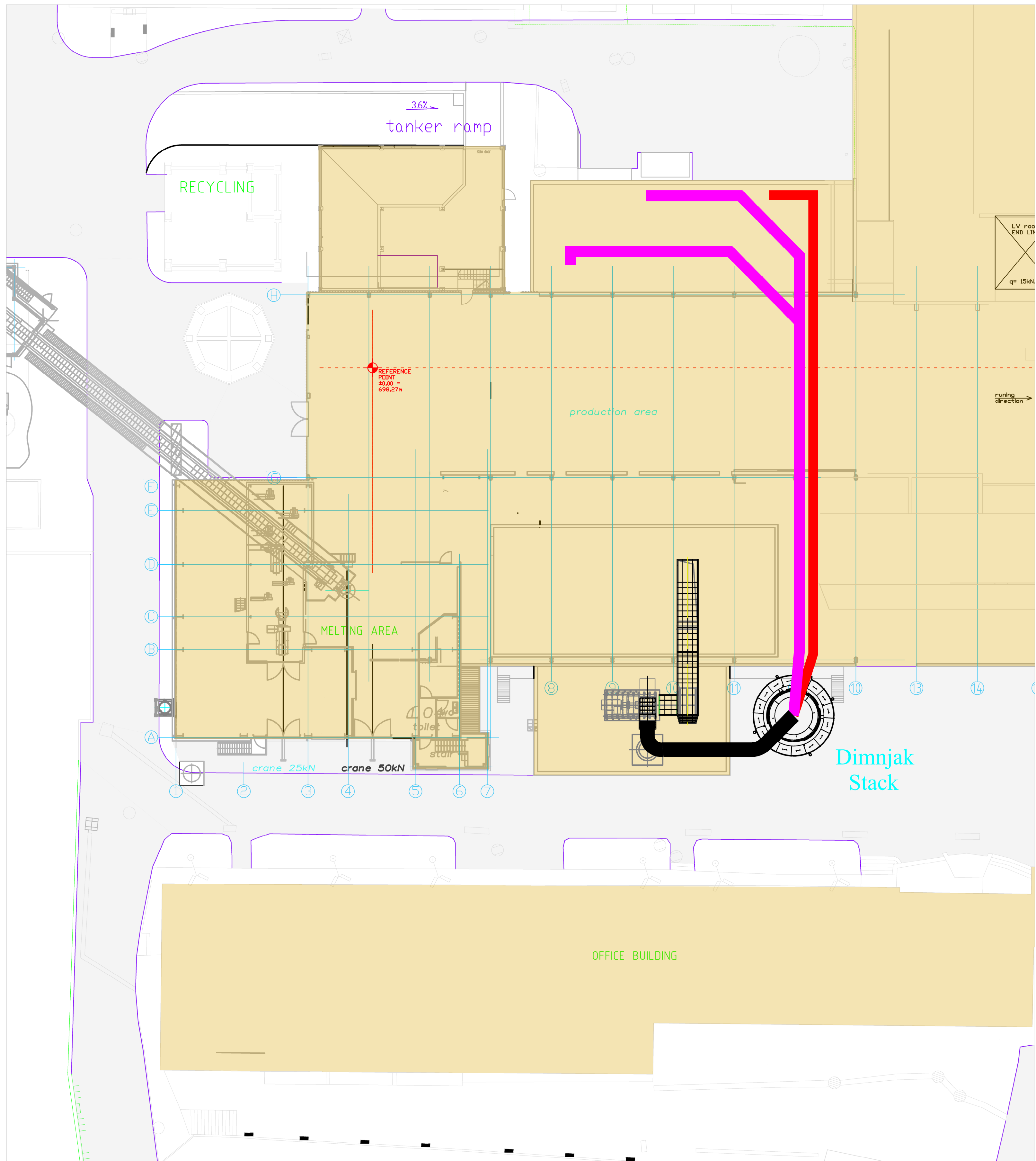
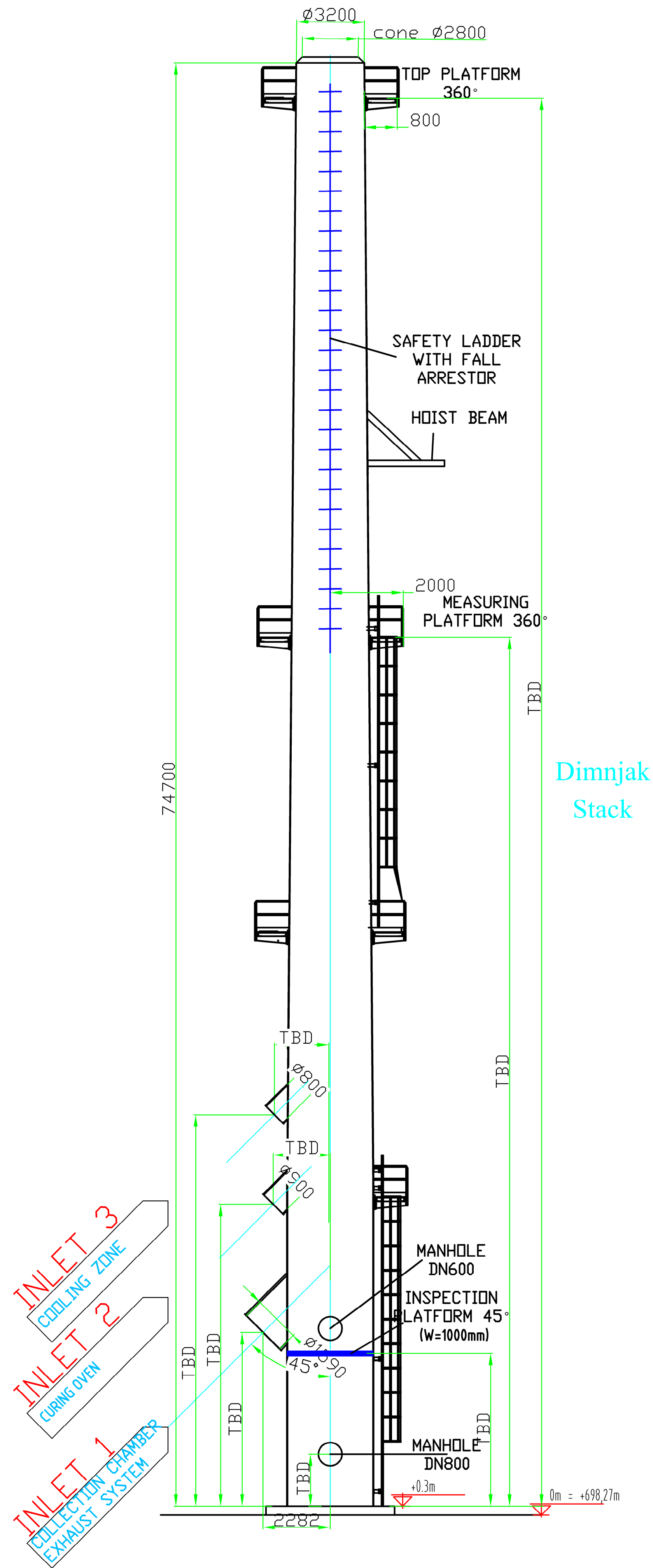
1. Nadstrešnica 2 (obj. br.2)
- Dimenzije osnove ~ 58 m x 17 m
  - Pbruto / Pneto ~ 945 m<sup>2</sup>
  - Zauzeće / horizontalna projekcija ~ 1056 m<sup>2</sup>
  - Visina H ~ 8 m




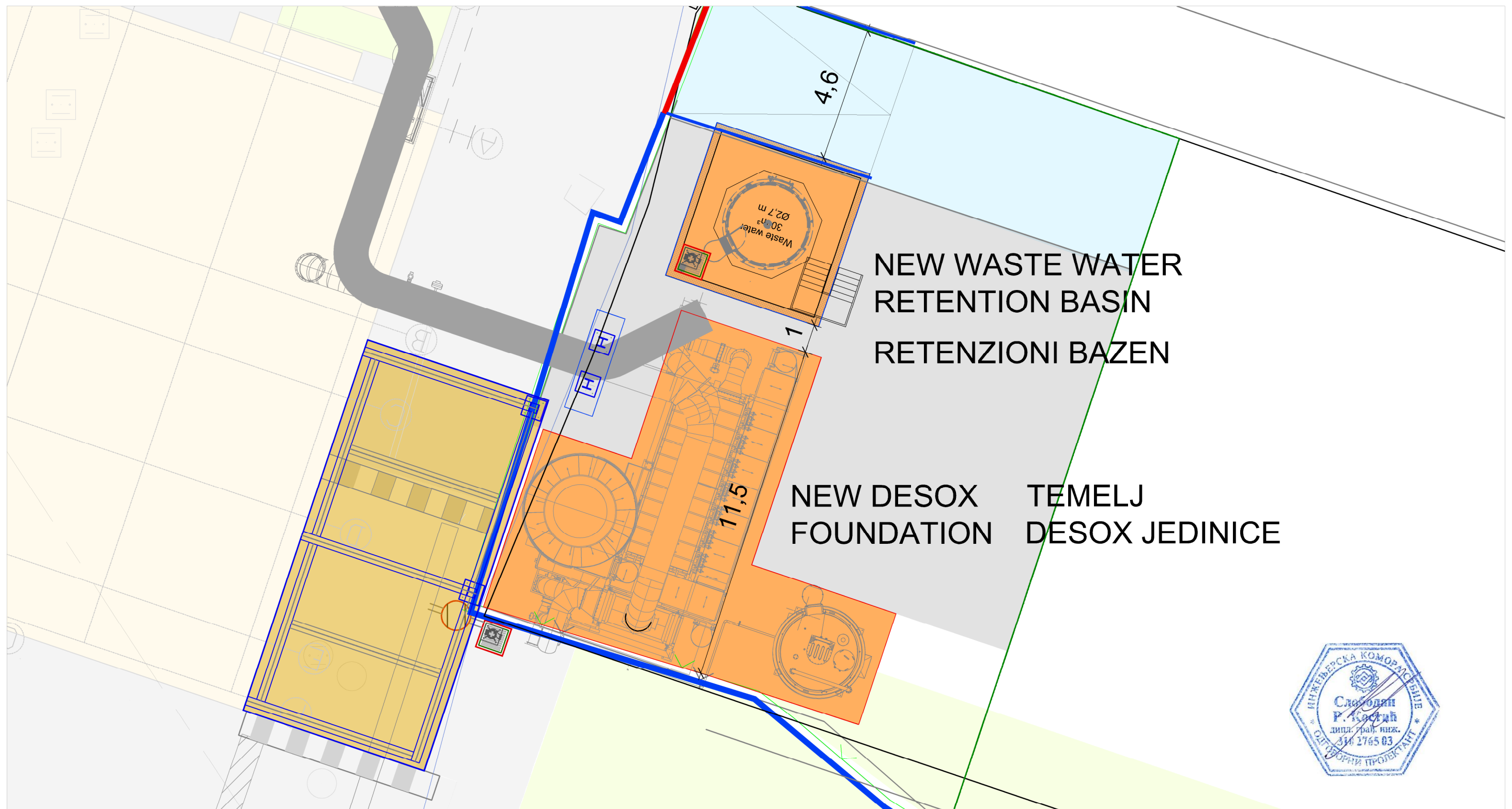
Natstrešnica 2  
Canopy 2

0	S. Kostić	S. Kostić	10.2020.	Odobreno od investitora
Rev.	Odgovorni projektant	Kontrola	Datum	Određeno revizije
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u. I može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.				
Odgovorni projektant	Ime i prezime S. Kostić 110.2020.05	Potpis	Datum 10.2020.	Projekat br. 0324/20
Projekatant saradnik				Investitor: Knauf Insulation d.o.o. Zemun
Kontrola	S. Kostić		10.2020.	Objekat: Grupa objekata u okviru kompleksa Knauf Insulation
Odobrio	M. Milčević		10.2020.	Projekat: Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune „Knauf Insulation“ u Surdulici
Naziv crteža: 1.7.7 Nadstrešnica 2 Čelična konstrukcija nadstrešnice				Skaliranje: 1:100
Projekat: 11040 Beograd, Kozjačka 2 Tel/fax+381 11 2653 718 Email: office@ludan.rs Web:www.ludan.rs				Država: A1 (594x841)
Broj crteža: 0324-IDR-1-03-07				Rev: 0





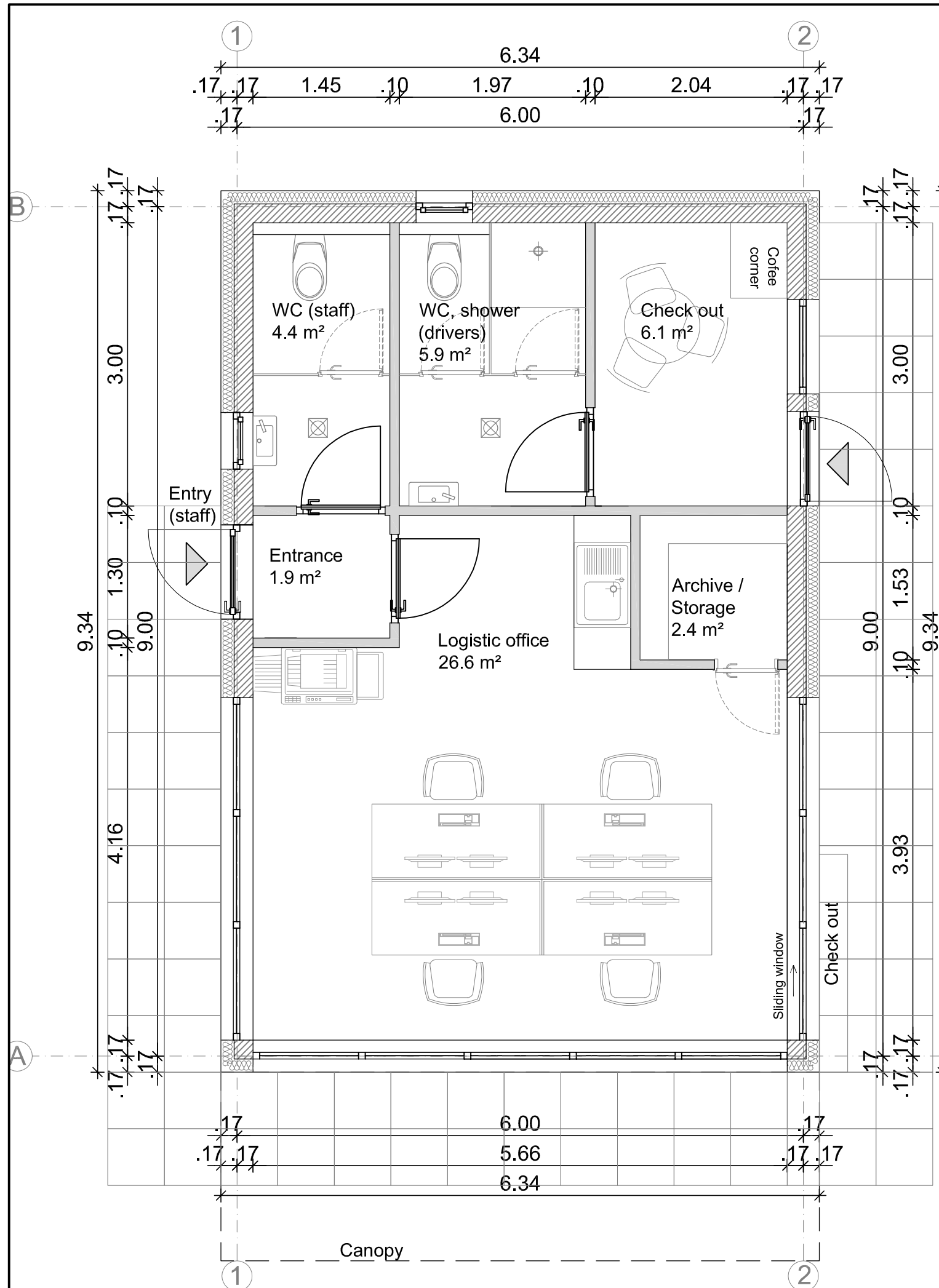
0	S.Kostić	B.Milinković	D.Dakulović	09.2020.	Odobreno od investitora		
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Odobreno od investitora		
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.							
Odgovorni projektant	Ime i prezime	S.Kostić 310 2765 03	Potpis	Datum	Projekt br.	Investitor: Knauf Insulation doo Beograd (Zemun)	Razmera: 1:100
Projektant saradnik		B.Milinković		09.2020.	Objekat:	Knauf Insulation Surdulica	Tehn.dok: IDR
Kontrola		D.Dakulović		09.2020.	na KP ...		
Odobrio		M.Milčević		09.2020.	Projekt:	Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune "Knauf Insulation" u Surdulici	
 <b><u>LUDAN Engineering d.o.o.</u></b> 11040 Beograd, Kozjačka 2 Tel/fax:381 11 2653 718 Email: <a href="mailto:office@ludan.rs">office@ludan.rs</a> Web: <a href="http://www.ludan.rs">www.ludan.rs</a>					Naziv objekta:  Dimnjak 75m		
					Broj crteža: 0324-IDR-2.1-03-03		
					List: 1/1	Format: A1	Rev: 0



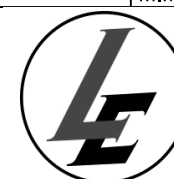
A	S.Kostić	B.Milinković	D.Dakulović	09.2020.	Odobreno od investitora
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.					
Odgovorni projektant		Ime i prezime	Potpis	Datum	Projekat br: 0324/20
Projektant saradnik		B.Milinković		09.2020.	Investitor: Knauf Insulation doo Beograd (Zemun)
Kontrola		D.Dakulović		09.2020.	Objekat: Knauf Insulation Surdulica
Odobrio		M.Milićević		09.2020.	Projekat: na KP ...
					Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune „Knauf Insulation“ u Surdulicu
					Naziv crteža: Temelj DeSOx jedinice i retenzioni bazen
					Broj crteža: 0324-IDR-2.1-03-05
					List: 1/1
					Format: A3
					Rev: A



**LUDAN Engineering d.o.o.**  
11040 Beograd, Kozjačka 2  
Tel/fax:+381 11 2653 718  
Email: [office@ludan.rs](mailto:office@ludan.rs)  
Web: [www.ludan.rs](http://www.ludan.rs)



0	S.Kostić	B.Milinković	D.Dakulović	09.2020.	Odobreno od investitora
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.					
Odgovorni projektant	Ime i prezime	Potpis	Datum	Projekat br:	Investitor: Knauf Insulation doo Beograd (Zemun)
Projektant saradnik	B.Milinković		09.2020.	Objekat:	Knauf Insulation Surdulica
Kontrola	D.Dakulović		09.2020.	Projekat:	na KP ...
Odobrio	M.Milićević		09.2020.	Rekonstrukcija i izgradnja objekata u kompleksu fabrike kamene vune „Knauf Insulation“ u Surdulicu	
				Naziv crteža: Zgrada logistike	
				Broj crteža: 0324-IDR-2.1-03-10	List: 1/1 Format: A3 Rev: 0



**LUDAN Engineering d.o.o.**  
11040 Beograd, Kozjačka 2  
Tel/fax+381 11 2653 718  
Email: [office@ludan.rs](mailto:office@ludan.rs)  
Web: [www.ludan.rs](http://www.ludan.rs)