



**PREDUZEĆE ZA
PROJEKTOVANJE
INŽINJERING I
NADZOR doo**



24000 SUBOTICA

PETRA DRAPŠINA br.1

Tel/Fax:024-526-214

0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0 – GLAVNA SVESKA

| | |
|--|---|
| Investitor: | "AL PACK"d.o.o. Tolminska br. 14. Subotica |
| Objekat: | DOGRADNJA PROIZVODNOG OBJEKTA K.P. 36917/6, 36909/2 i delovi K.P. 36864/1, 36865/1, 36866/1, 36909/1 K.O. Donji Grad |
| Vrsta tehničke dokumentacije: | IDR- Idejno rešenje |
| Za građenje / izvođenje radova: | DOGRADNJA |
| Projektant: | "SUPPORT" doo Petra Drapšina br.1, Subotica |
| Odgovorno lice projektanta: Branislav Ćopić dipl.ing.građ. | Potpis:  |
| Glavni projektant: Branislav Ćopić dipl.ing.građ. Broj licence: 310 3172 03 | Potpis:  |
| Broj tehničke dokumentacije: E-1728/22 | Mesto i datum: Subotica, April 2022. |

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

| | |
|------|--|
| 0.1. | Naslovna strana glavne sveske |
| 0.2. | Sadržaj glavne sveske |
| 0.3. | Odluka o određivanju glavnog projektanta |
| 0.4. | Izjava glavnog projektanta |
| 0.5. | Sadržaj tehničke dokumentacije |
| 0.6. | Podaci o projektantima |
| 0.7. | Opšti podaci o objektu |
| 0.8. | Sažeti tehnički opis |

0.3. ODLUKA O ODREĐIVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispavka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13—odluka US, 50/2013—odluka US, 08/2013 odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 39/2019-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:

GLAVNI PROJEKTANT

za izradu **idejnog rešenja** za :

DOGRADNJA PROIZVODNOG OBJEKTA
K.P. 36917/6
K.O. Donji Grad u Subotici određuje se:

Branislav Čopić dipl.ing.grad.....310 3172 03

Investitor : **AL PACK D.O.O.**
Ul. Tolminska broj14.
24000 Subotica

MB : **08587574**

PIB : **100958791**

Odgovorno lice / zastupnik : **VALENTINA LONČAR direktor**
JMBG 0403992855034

Potpis i pečat :



Mesto i datum: **Subotica, Februar 2022.**

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA IDEJNOG REŠENJA

Glavni projektant **idejnog rešenja** za :

DOGRADNJU PROIZVODNOG OBJEKTA

**na K.P. broj K.P. 36917/6, 36909/2 i delovi K.P. 36864/1, 36865/1, 36866/1,
36909/1 K.O. Donji Grad**

određuje se:

Branislav Ćopić dipl.ing.građ.

I Z J A V L J U J E M

da su delovi idejnog rešenja međusobno usaglašeni, da podaci u
glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta

| | | |
|----|---------------|----------------------|
| 0. | GLAVNA SVESKA | br. E-1728/22 |
|----|---------------|----------------------|

Glavni projektant **IDR:**

Broj licence:

Potpis:

Branislav Ćopić dipl.ing.građ.

310 3172 03



Broj tehničke dokumentacije:

Mesto i datum:

E-1728/22

Subotica, April 2022.

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

| | | |
|----|---------------|-------------------------------|
| 0. | GLAVNA SVESKA | br. E-1728/22 |
|----|---------------|-------------------------------|

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA:

Projektant:

**“SUPPORT” doo, Petra Drapšina br.1,
Subotica**

Glavni projektant :

Branislav Ćopić dipl.ing.građ.

Broj licence:

310 3172 03

Potpis:



1. PROJEKAT ARHITEKTURE:

Projektant:

**“SUPPORT” doo, Petra Drapšina br.1,
Subotica**

Odgovorni projektant :

Dijana Šarčević dipl.ing.arh.

Broj licence:

300 I961 10

Potpis:



0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

| | | |
|--|---|--|
| tip objekta: | Slobodnostojeći | |
| vrsta radova: | dogradnja | |
| kategorija objekta: | V | |
| Klasifikacija pojedinih delova objekta: | Učešće u ukupnoj površini objekta (%): | Klasifikaciona oznaka: Industrijske zgrade |
| | 100 % | 125103 |
| | | |
| naziv prostornog odnosno urbanističkog plana: | Plan generalne regulacije III za deo zone »Aleksandrovo« | |
| mesto: | Subotica, ulica Tolminska br.14 | |
| broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština: | K.P. 36917/6, 36909/2 i delovi K.P. 36864/1, 36865/1, 36866/1, 36909/1 K.O. Donji Grad | |
| broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu: | | |
| broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu: | | |
| PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU: | | |
| Priključak na vodovodnu mrežu : | Postojeći priključak Zaštita objekta od požara : 2x2,5 l/s | |
| Priključak na kanalizacionu mrežu : | Postojeći priključak Atmosferska voda : 80,0 l/s | |
| Priključak na disributivni elektroenergetski sistem : | Postojeći priključak : napajanje postojećim kablom 4xPP00-A 1x240mm2 Koji je služio za napajanje potrošača u kompresorskoj stanici koja se izmešta na novu lokaciju. | |
| Priključak na telekomunikacionu mrežu : | Postojeći priključak | |
| Priključak na sistem grejanja i hlađenja | Postojeći priključak | |

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| dimenzije objekta: | ukupna površina parcele/parcela: | 19661.00m²+cca7135m² =cca26796m² |
| | ukupna BRGP nadzemno: | postojeći objekti: 10881.00m² dogradnja: 764.61m² Ukupno: 11645.61m² |
| | ukupna BRUTO izgrađena površina: | postojeći objekti: 10256.00m² dogradnja: 764.61m² Ukupno: 11020.61m² |
| | ukupna NETO površina: | dogradnja 752.14m² |
| | površina prizemlja: | dogradnja 752.14m² |
| | površina zemljišta pod objektom/zauzetost: | postojeći objekti: 10256.00m² dogradnja: 764.61m² Ukupno: 11020.61m² |
| | spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža): | dogradnja - Pr |
| | visina objekta (venac, sleme): | visina strehe 6.10m visina slemena 7.45m |
| | apsolutna visinska kota (venac, sleme): | 114.30m – streha 115.65m - sleme |
| | spratna visina: | 5.00m – svetla visina |
| | broj funkcionalnih jedinica-dogradnja : | 1 |
| | broj funkcionalnih jedinica postojeće : | 12 |
| | broj parking mesta: | postojeće : 28 u okviru parcele |
| | | |
| materijalizacija objekta: | materijalizacija fasade: | Fasadni izolacioni paneli |
| | orijentacija slemena: | Severoistok |
| | nagib krova: | 7° |
| | materijalizacija krova: | Krovni izolacioni paneli |
| procenat zelenih površina: | - | - |
| indeks zauzetosti: | (11020.61m² / 26796.00m²)x100 | 41.12% |
| indeks izgrađenosti: | 11645.61m² / 26796.00m² | 0.43 |
| druge karakteristike objekta: | Objekat će se grejati sistemom kaloriferskog toplovodnog grejanja sa sistemom tople vode 45/40°C i hlađenja 7/12°C sa priključkom na postojeći sistem grejanja i hlađenja sa toplotnom pumpom. | |
| predračunska vrednost objekta: | 33.299.299,87 RSD PDV 20% : 6.659.859,97 RSD UKUPNO : 39.959.159,84 RSD | |

0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

TEHNIČKI OPIS – PROJEKAT ARHITEKTURE

Na osnovu uvida na licu mesta, usvojenog idejnog rešenja i dogovora sa Investitorom, urađen je ovaj :

- PROJEKAT ARHITEKTURE

u okviru Idejnog rešenja (IDR) za :

DOGRADNJU PROIZVODNOG OBJEKTA

u Subotici – Aleksandrovu na K.P. 36917/6, 36909/2 i delovi K.P.36864/1,36865/1, 36866/1, 36909/1 K.O. Donji Grad

Dograđeni objekat Preseraja je prizemni, pravougaonog gabarita :

38,20 m x 20,22 m

Apsolutna kota poda prizemlja iznosi 108,20 m .

Visina objekta u slemenu od kote gotovog poda iznosi 7,45 m.

Konstruktivni raster prema grafičkim priložima.

Dograđeni objekat se smešta na postojeći saobraćajni plato, uz zapadnu fasadu postojećeg objekta Preseraja i severnu fasadu Aneksa magacina aluminijumske folije (nekadašnje nadstrešnice u međuvremenu zatvorene).

Iskop zemlje za stope temelja vršiti do dubine predviđene projektom, odnosno do noseće zdravice a uz prethodno isecanje asfalne podloge postojećeg saobraćajnog platoa.

Iskop zemlje za temeljne grede vršiti do dubine predviđene projektom takođe, uz prethodno isecanje asfalne podloge postojećeg saobraćajnog platoa.

Napomena : Zemljanim i betonskim radovima, zbog prilagođavanja ručnom ili mašinskom iskupu, ispod kote -0.20m, predmerski je obuhvaćena količina za širinu temeljne grede š=30cm u odnosu na projektovanu š=20cm

Prije iskopa za temelje, vrši se na osnovu snimljene nivelacije saobraćajnog platoa (Katastarko Topografski Plan), potrebno uklanjanje višjih delova platoa od projektovane kote poda u vidu pripreme za finalni pod hale.

Objekat se izvodi na armirano-betonskim temeljima samcima od MB-30 dimenzija prema grafičkom prilogu, statičkom proračunu i detaljima armature.

Na temeljima samcima se ugrađuju anker ploče dimenzija prema detaljima čelika, za prihvatanje čeličnih stubova od kote -0.70m .

Temelji samci objekta sa zapadne i severne strane povezani su armirano-betonskim temeljnim gredama dimenzije 20x105 cm od koji se formira armirano-betonski parapet visine 60cm mereno od kote finalnog poda.

Ispod temelja samaca i temeljnih greda predviđa se tampon sloj od mršavog betona debljine 5 cm preko sloja nabijenog tucanika debljine 15 cm.

Na severnoj i zapadnoj strani objekta ugrađuju se dvojna PP evakuacionih vrata dim.105/210cm bravarske izvedbe.

Unutar objekta ugrađuju se rolo podizna vrata po uzoru na postojeća, za unos repromaterijala, kao i komunikaciona vrata zaposlenih bravarske izvedbe takođe.

Na severnoj fasadi formira se otvor za unos opreme, koji se nakon toga zatvara montažno / demontažnim panelima i zidanim parapetom od YTONG-a.

Na zapadnoj fasadi se predviđaju penjalice za izlaz na krov sa leđobranom koji počinje na 2m visine od kote trotoara.

Penjalice bravarske izvedbe sa fiinalnom zaštitom od dva osnovna i dva završna premaza.

Noseća glavna čelična konstrukcija u svemu prema detaljima čelične konstrukcije i statičkom proračunu.

Fasadni obložni zidovi su predviđeni od sendvič panela debljine 10cm sa IPN ispunom i obostranom oblogom od toplo pocinkovanog čeličnog lima i finalnom zaštitom poliesterskom bojom najmanje vatrootpornosti 30min.

Krovni pokrivač predviđen od sendvič panela takođe debljine 10cm sa IPN ispunom i obostranom oblogom od toplo pocinkovanog čeličnog lima i finalnom zaštitom poliesterskom bojom najmanje vatrootpornosti 30min. Na krovu obavezna ugradnja linijskih snegobrana.

Svi opšavi pripadajući, od čeličnog pocinkovanog lima debljine 0.5 mm i finalnom zaštitom poliesterskom bojom.

Montaža zidnih i krovnih panela prema izvođačkom projektu oblaganja objekta i statičkom proračunu isporučioca.

Atmosferske padavine se odводе, sa polovine predmetnog krova, preko horizontalnog i vertikalnih oluka (od čeličnog pocinkovanog lima debljine 0.5mm i obojenog sa poliesterskom bojom) sa zapadne strane objekta i razlivaju po postojećem asfaltnom saobraćajnom platou.

U osi „1“ i osi „C“ uz postojeće objekte Preseraja i Aneksa magacina aluminijumske folije (nekadašnje nadstrešnice u međuvremenu zatvorene) za odvod padavina sa polovine krova predmetnog objekta, polovine krova magacina aluminijumske folije, jednovodnog krova aneksa magacina i polovine krova postojećeg objekta Preseraja, formira se kišno korito od panela na čeličnoj potkonstrukciji, sa priključkom preko vodokotlića na kanalizacionu vertikalu u preseku osa „9“ i „C“. Iz vertikale se atmosferskom kanalizacijom voda odvodi u retenziju a zatim pumpama ubacuje u gradsku kanalizaciju, u svemu prema Projektu hidrotehničkih instalacija.

Korita se oblažu pocinkovanim limom $d=0.7\text{mm}$ preko nosača oluka, formira konstatan pad od 0.5% a finalno vrši hidroizolaciona zaštita prskanjem sa SIKALASTIC 835.

Preko već formirane podloge za pod hale od tucanika debljine 28 cm, postavlja se izravnavajući sloj od peska debljine 2cm i dvostruka PVC folija sa preklopima od 30 cm koja služi sa jedne strane kao parna brana, a sa druge strane obezbeđuje slobodan rad-klizanje podne konstrukcije. Oko stubova se ugrađuje ojačanje poda od armaturne mreže Q-131 u širini od 100cm. Betoniranje ploče poda debljine 20cm izvodi se betonom MB-30 armiranim sa čeličnim vlaknima ($\text{min.}25\text{kg/m}^3$) u masi betona, sa dodatkom hiperplastifikatora (Sikaviskokret 3077) i minimalnim vodocementnim faktorom, kao i sa završnom obradom posipanjem korundom (Sikafloor 4kg/m^2), finalnim glačanjem helikopterima do idealno ravne površine a zatim prskanjem zaštitnim sredstvom protiv brzog isušivanja (Sikaprosil 2dl/m^2). Betoniranje se izvodi po poljima, uz formiranje pravih i "lažnih" dilatacija. Kod prekide betoniranja polja, prenos transzverzalnih sila se obezbeđuje postavljanjem čeličnih moždanika – horizontalnih bolcni u srednjoj ravni preseka.

Naknadno se vrši mašinsko isecanje dilatacionih fuga do 1/3 preseka koje se popunjavaju trajno elastičnim kitom.

Finalna zaštitna obrada industrijskog poda identična već izvedenoj.

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU :

PRIKLJUČAK NA ELEKTROENERGETSKU DISTRIBUTIVNU MREŽU

Objekat će se priključiti na postojeći priključak .

PRIKLJUČAK NA VODOVOD I KANALIZACIJU

Priključak na vodovod i kanalizaciju je postojeći.

PRIKLJUČAK NA TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

Priključak na termotehničke instalacije je postojeći.

PROTIVPOŽARNA ZAŠTITA

Predmetni objekat će protivpožarno biti zaštićen upotrebom postojeće hidrantske mreže kompleksa i protivpožarnim aparatima za početno gašenje požara.

Evakuacioni izlazi prema grafičkom prilogu..

TEHNIČKI OPIS – HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Postojeće stanje:

Na parceli postoji izgrađena vodovodna i kanalizaciona mreža koja će poslužiti za vodosnabdevanje dograđenog dela objekta i za eventualno prihvatanje upotrebljenih voda iz dograđenog dela fabrike.

Projektovano rešenje:

Prema arhitektonskom rešenju, dograđeni deo objekta ne zahteva snabdevanje sanitarnom vodom. Nisu predviđeni toaleti niti druge vrste sanitarija.

Kako bi se objekat zaštitio od požara, odnosno kako bi se zadovoljili zahtevi pravilnika o tehničkim normativima za instalacije hidrantske mreže za gašenje požara, neophodno je ugraditi jedan unutrašnji hidrant, koji će sa postojećim hidrantima činiti funkcionalnu celinu i ispuniti zahteve navedenog pravilnika.

Unutrašnja protivpožarna hidrantska mreža je projektovana kao granata mreža, pocinkovanihtankoslojnih čeličnih cevi.

Unutrašnji PP hidrant je smešteni u standardni hidrantski ormarić dimenzija 500 x 500 x 140 mm sa hidrantskim priključkom unutrašnjeg prečnika 52 mm, tip C, priključnim ugaonim ventilom prečnika 2" i trevira crevom ø52 mm, dužine 15 m, savijenim u kotur, sa mlaznicom prečnika usnika mlaznice ø12 mm i brzo rastavljivom ŠTORC spojkom na priključku. Unutrašnjost objekata se brani istovremenim radom dva unutrašnja hidranta, pri čemu svaki hidrant daje protok od 2,5 l/s pri pritisku od 2,5 bara nahidraulički nepovoljnijem hidrantu.

Spoljna fasada objekta se brani postojećim spoljnim hidrantima priključenim na internu mrežu

Veza unutrašnjeg hidranta sa postojećom mrežom se ostvaruje priključkom na HDPE D90 cev čiji je okviran položaj dat u grafičkim prilogima.

Veza se ostvaruje presecanjem postojećeg cevovoda i montažom HDPE T komada D90/D63.

Spoljašnji vod do objekta se izvodi od HDPE D63 cev a unutrašnji vod od pocinkovano čelične cevi DN50. Na dovodnom cevovodu, uzvodono od hidrantskog priključka postaviti kuglasti ventil DN50 kako bi se hidrant, u slučaju kvara, mogao zameniti bez ispuštanja velike količine vode iz mreže.

TEHNIČKI OPIS – ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

OPŠTI DEO

Tehnički opis električnih instalacija u objektu predstavlja sastavni deo ovog projekta i kao takav obavezan je za Izvođača radova. Sve izmene nastale zbog ne usaglašenosti, Izvođač radova je dužan da usaglasi sa stanjem na licu mesta i to manje izmene u saglasnosti sa nadzornim organom, a veće izmene u saglasnosti sa projektantom i nadzornim organom, a pre početka izvođenja radova.

Za izvođenje radova mogu se angažovati samo ona preduzeća koja su ovlašćena za ovu vrstu delatnosti.

Izvođač radova dužan je da se pre početka izvođenja radova detaljno upozna sa projektnom dokumentacijom, uporedi je sa stanjem na objektu, te da sve ne jasnoće rasčisti kroz građevinski dnevnik uz prisustvo Nadzornog organa, odn. Odgovornog projektanta.

UVOD

Predmet projekta je dogradnja proizvodnog objekta - preseraja za potrebe Investitora.

Prostor Investitora sastoji se od jedne etaže. Konstrukcija objekta je je čelična, zidovi i krov objekta izolacioni sendvič paneli.

Napajanje dograđenog dela objekta predviđeno je postojećim kablom 4xPP00-A 1x240mm² koji je služio za napajanje potrošača u kompresorskoj stanici koja se izmešta na novu lokaciju..

KLASIFIKACIJA SPOLJAŠNJIH UTICAJA

KLASIFIKACIJA UTICAJA OKOLINE

| | |
|---|------------|
| Temperatura okoline | AA4 |
| Nadmorska visina | AC1 |
| Prisustvo vode | AD1 |
| Prisustvo stranih čvrstih tela | AE1 |
| Prisustvo korozivnih ili prljajućih materija | AF1 |
| Mehanička naprezanja – udari | AG1 |
| Mehanička naprezanja – vibracije | AH1 |
| Prisustvo flore i/ili gljivica | AK1 |
| Prisustvo faune | AL1 |
| Elektromagnetski, elektrostatički uticaji ili uticaj jonizacije | AM1 |
| Sunčevo zračenje | AN1 |
| Seizmički efekti | AP1 |
| Munje | AQ1 |

KLASIFIKACIJA UPOTREBE

| | |
|--|------------|
| Osposobljenost lica | BA4 |
| Električna otpornost ljudskog tela | BB1 |
| Dodir lica sa potencijalom zemlje | BC1 |
| Mogućnost evakuacije u slučaju hitnosti | BD3 |
| Priroda materijala koji se obrađuje ili je uskladišten | BE1 |

KLASIFIKACIJA KONSTRUKCIJE ZGRADE

| | |
|-------------------|-----|
| Sastav materijala | CA1 |
| Struktura zgrade | CB1 |

IZBOR OPREME

Sva oprema koja je predviđena za ovaj objekat mora da bude u stepenu zaštite ne manje od IP20. Oprema koja će se ugraditi u objektu biće montirana na i u zid. Priključenje napojnih vodova uređaja izvesti u svemu prema zahtevima nacionalnih standarda. Napajanje uređaja se izvodi u TN-C-S razvodnom sistemu. a zaštita se ostvaruje automatskim isključenjem napajanja.

NAPAJANJE I RAZVOD ELEKTRIČNE ENERGIJE

Demontažom opreme u kompresorskoj stanici postojeći napojni kabal kompresora služiće za napajane potrošača u dograđenom delu objekta preseraja. Napojni kabal treba produžiti kablom istog tipa i preseka izradom termoskupljajućih kabl spojnice za svaku žilu pojedinačno. Spajanje izvršiti na perforiranom nosaču kablova PNK 300mm.OD mesta spoja do razvodnog ormana RO-02 kabal se polaže na perforirani nosač kablova PNK 300.. Razvodni orman RO-02 je tipski slobodno stojeći orman sastavljen od dva tipska ormana KB2/12W dim. 1900x610x400mm Evrotehna Kraljevo.Orman je obezbeđen bravicom i ključem. Opremu i konekciju u ormanu označiti stalnim oznakama prema jednopolnoj šemi. Orman je potrebno opremiti natpisnim pločicama i pripadajućom jednopolnom šemom.

Za sprečavanje naslaga snega i leda u horizontalnim olucima i oličnim vertikalama predviđena je montaža grejnih kablova tipa VCR20/....W. Snaga i dužina potrebnog kabla određena je na osnovu dimenzije oluka. Uključivanje grejnog kabla je automatski pomoću termostata ETOR 2 sa sondom temperature ETS-12K i sondom vlage ETOR-56

UNUTRAŠNJE OSVETLJENJE

Opšta rasveta dograđeniog dela pogona preseraja predviđa se nadgradnim svetiljka sa LED izvorima svetla i to:

- pogon preseraja nadgadna LED svetiljkaSequal 4M 90° 16700 lm 130 W 840 FO IP65 white.

Uključivanje rasvete u preseraju tasterom u prostoriji i prekidačem na razvodnom ormanu.

Duž glavnih prolaza, izlaznih vrata iz pojedinih prostorija predviđene su protivpanične i evakuacione LED svetiljke ugrađenim AKU baterijama i autonomijom rada od 3 sata.

Instalacija rasvete izvešće se provodnicima tipa PP00-Y 3x1,5 mm² položenim po zidu, u plastičnim cevima Ø16mm , PVC kanalicama i perforiranim nosačima kablova.

INSTALACIJA UTIČNICA

Za priključenje radnih mašina i aparata svih tehnoloških potrošača projektovan je gornji motorni razvod GMR 250A Elvod Kragujevac montiran na visinu od 4m. Napojni vod linije GMR-250A je tipa 4x(PP00-A 1x150mm²) + PP00-Y 1x50mm² položen na PNK nosače kablova.

Za priključa alata, prenosnih uređaja i sl. u objektu se predviđa montaža monofaznih i trofaznih priključnica vodotesne OG izvedbe predviđenih za montažu na zid.

Instalacija utičnica izvodi se provodnicima tipa PP00-Y3x2,5 i PP-Y 5x2,5 mm² mm² polaganih delom na nosač kablova PNK 300 u instalacione PVC kanalice i cevi po zidu.

Pri izvođenju radova obaveza Izvođača je da sve instalacione kanalice koje se izvide ostanu po završetku radova ne oštećene i upotrebljive kako bi se mogle koristiti shodno svojoj nameni u perspektivi.

ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA

Napajanje kompletne instalacije od razvodnog ormana napajanja poslovnog prostora Investitora se izvodi primenom TN-C-S razvodnog sistema, a zaštita od indirektnog dodira se ostvaruje automatskim isključenjem napajanja sitemom " NULOVANJA".

Sabirnica za izjednačenje potencijala (GSIP) se postavlja pored razvoda ormana i povezuje se sa uzemljivačem objekta provodnikom P00/F-Y 1x70mm².

Na sabirnicu za izjednačenje potencijala GSIP povezuje se zaštitna sabirnica u razvodnom ormanu RO-02 provodnikom P/F-Y 1x70mm².

Pored zaštitne sabirnice u ormanu razvoda, na GSIP povezuju se provodnikom P00-Y 1x10 mm² i sledeći metalni delovi:

- cevi metalne kanalice razvoda kablova
- cevi vodovoda i metalne cevi kanalizacije

Po izvršenom povezivanju, Izvođač radova je obavezan da ispita sve novo formirane veze.

Zaštita od električnog udara u skladu sa JUS N.B4. 741 ostvaruje se:

- zaštita od direktnog dodira
- zaštita od indirektnog dodira
- dopunska izjednačavanjem potencijala

Zaštita od direktnog dodira izvršena je izborom kućišta odgovarajuće mehaničke zaštite, koja svojom konstrukcijom i izvedbom sprečava direktan dodir delova pod naponom.

Zaštita od indirektnog dodira ostvarena je automatskim isključenjem napajanja, koje u slučaju kvara na izolaciji sprečava nastajanje opasnog dodirnog napona, koji veličinom ili trajanjem može predstavljati opasnost za ljude ili opremu.

GROMOBRANSKA INSTALACIJA

Za zaštitu objekta od atmosferskog pražnjenja predviđena je gromobranska instalacija.

Ovim projektom obrađeno je tehničko rešenje zaštite od atmosferskog pražnjenja za predmetni objekat. Proračun u *tabeli 1* potvrđuje da je za predmetni objekat neophodna gromobranska instalacija III nivo, a njena efikasnost je izračunata saglasno SI.list. 11/96 odnosno proračun pripremljen na osnovu SRPS IEC 1024-1-1. U skladu sa proračunatom efikasnošću određen je nivo zaštite koji definiše parametre za svaki metod zaštite. Objekat prema klasifikaciji spada u uobičajene objekte i posledice udara groma kod ovog tipa objekat su: gubitak ljudskih života (usled opasnog napona dodira i koraka), požar, mehanička oštećenja i oštećenje električnih instalacija.

U cilju zaštite od posledica usled udara groma primenjujemo odgovarajuće zaštitne mere definisane standardom SRPS EN 62305-3 (Sl.glasnikRS 25/11). Zaštitne mere su: postavljanje gromobranske instalacije, izjednačenje potencijala metalnih masa (delova) na objektu i pravilno dimenzionisan i postavljen uzemljivač. Za predmetni objekat predviđeno je postavljanje prihvatnog sistema, spusnih provodnika i izrada uzemljivača sa izvodima za povezivanje spusnih provodnika. Prilikom izrade rešenja za prihvatni sistem odnosno odabira najbolje metode zaštite, posebna pažnja je posvećena pri postavljanju prihvatnog sistema (obrađeno u grafičkoj dokumentaciji). Prihvatni sistem je okrugli provodnik od aluminske legure prečnika 10mm položen po naj isturenijem delu krova a pomoću spusnih provodnika povezana na uzemljivač objekta. Provodnik se sa metalnim masama povezuje tipskim elementom. Povezivanje na spusne provodnike se vrši kontaktnim elementom. Predviđeno je postavljanje 11 spusna provodnika na objektu na pozicijama datim na crtežima. Za spusne provodnike upotrebiće se metalni stubovi konstrukcije objekta. Merni spojevi su izvedeni na 0,5m od nivoa tla, spoj zemljovoda i spusnog provodnika se vrši sa ukrsnim komadom JUS N.B.4 936P i omogućava razdvajanje spusnih provodnika od zemljovoda za potrebe merenja otpora uzemljivača. Izvodi se prema detalju priloženom u grafičkoj dokumentaciji.

UZEMLJIVAČ

Predviđeno je priključenje spusnih provodnika na temeljni uzemljivač. Uzemljivač izraditi od pocink trake Fe/Zn 25x4 mm polžene po konturi ivičnih zidova građevinskog objekta i mestimično zavarene za armaturu temelja. Provera uzemljivača prema zahtevima standarda SRPS EN 62305-3:

Uzemljivač treba da zadovolji uslov da otpor rasprostiranja uzemljivača nije veći od 10 oma.

Po izvedenom polaganju provodnika i povezivanju potrebno je izvršiti proveru ispravnosti uzemljenja i dostaviti odgovarajući ATEST.

ZAKLJUČAK

Sve elektroenergetske instalacije projektovane su prema važećim tehničkim propisima, JUS odnosno IEC standardima.

TEHNIČKI OPIS – TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA

INSTALACIJA KALORIFERSKOG GREJANJA / HLAĐENJA

U prostoru skladišta predviđena je instalacija kaloriferskog toplovodnog grejanja sa sistemom tople vode 45/40°C i hlađenja 7/12°C. Kaloriferi su izabrani u zavisnosti od toplotnih gubitaka prostorije. Kaloriferi se postavljaju ispod plafona preseraja.

Unutrašnja projektna temperatura protora je +22/28°C.

Za potrebe grejanja / hlađenja prostora izabrani su kaloriferi Hoval TopVent CAU namenjeni za grejanje / hlađenje visokih prostora niskog zahteva za komforom

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Tip | Hoval CAU-6/C |
| Zapreminski protok (nazivni) | 6.000 m ³ /h |
| Površina pokrivanja | 537 m ² |
| Grejni kapacitet (45/40°C) | 60,7 kW |
| Rashladni kapacitet(7/12°C) | 37kW |
| Masa | 104 kg |
| Visina ugradnje | 12,7m |



Za potrebe regulacije sistema grejanja izabrani su "TA Hydronics" Modulator 40 kombinovani regulacioni balansni ventili sa pripadajućom opremom za montažu i predpodešavanjem, sa ON/OFF pogonom. Prilikom montaže potrebno je uraditi predpodešavanje ventila

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Tip | TA Modulator 40 |
| Nazivni prečnik | DN40 |
| Maksimalni radni pritisak | 16 bar |
| Maksimalni protok vode | 6400 l/h |
| Diferencijalni pritisak | 20-400 kPa |
| Pokretač | Slider 160 |




Opšti uslovi kaloriferske instalacije

Odzračivanje instalacije je centralno preko centralnih odzračnih posuda, automatskih odzračnih ventila u kotlarnici i pomoću odzračnih ručnih ventila na samim cevovodima. Pri završetku radova treba izvršiti ispitivanje grejne instalacije po aktuelnom standardu SRPS M.E6.012.

Nakon svih radova izvršiti regulaciju instalacije i puštanje u pogon (rad).

Nakon uspešnog ispitivanja instalacija je očišćena i ofarbana temeljnom bojom te postavljena termoizolacijom sa parnom branom tipa Armacell

Subotica, April 2022.


Branislav Čopić, dipl.ing.građ.