

SPLOŠNO

Investitor **MESTNA OBČINA NOVO MESTO, SEISLOVA CESTA 1, 8000 NOVO MESTO** namerava spremeniti namembnost uporabe prostorov na naslovu Rozmanova ulica 21, 800 novo mesto del stavbe št 5, v stavbi št. 671, k.o. 1456 Novo mesto v kletnem nivoju in delno v pritličju . Novi namen je Mestno kulturno središče.

V predmetnem projektu se upošteva sprejeta oprema s strani investitorja in dobava naprav za svetila ki se vgradijo v obloge, sten pohištvo in strop, video,in avdio oprema ni predmet tega načrta in bo investitor reševal v dogovoru z dobaviteljem.

NAPAJANJE OBJEKTA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Napajanje objekta se z dokončanjem prenove prostorov spremeni v toliko da so v obstoječi priključni omari v kleti objekta št 671 vgradijo glavne varovalke 1x3x63A. Namesto obstoječih. Števec delovne energije se zaradi dotrajanosti po potrebi zamenja.

Razvod in dimenzija napajalnega kablovoda in kablov vseh podrazdelilcev in krmilnih omar je razvidna iz priložene priloge v načrtu.

Izpad omrežne napetosti:

Nekateri naprave ne dopuščajo prekinitve napetosti zaradi nevarnosti izgube podatkov. Take naprave se priklopijo preko lokalnih naprav za neprekinjeno napajanje (UPS) za posamezno napravo ali skupino naprav, ki ob izpadu omrežne napetosti zagotovijo varen zaključek oz. nemoteno delovanje. Brezprekinitveno napajanje mora zagotavljati vsaj 10min avtonomnega delovanja.

Za evakuacijo ljudi ob izpadu napajanja je v sklopu požarne študije osvetljena evakuacijska pot z varnostno razsvetljavo. Na vseh evakuacijskih poteh mora doseči minimalno osvetljenost 1lux ter na požarnih mestih 5 lux-ov. V ta name se uporabijo varnostne svetilke z akumulatorsko baterijo za napajanje varnostne razsvetljave ob izpadu omrežnega napajanja.

4.4.1.3 IZRAČUN MAKSIMALNE MOČI

KONIČNA MOČ NA R-MK	42.000 W
PRIKLJUČNA NAPETOST	3x230/400 V
KONIČNI TOK 1 FAZE	63 A
Cos fi	0,95
VAROVALKE V PMOju	1X3 x 63A

Dimenzioniranje NN napajalnega kabla

Dimenzioniranje NN napajalnih kablov od priključne merilne omare do glavnega razdelilca ter dovodnih kablov do vseh podrazdelilcev in krmilnih omar, kratkostične izračune mreže in kratkostična trdnost stikalnih blokov je narejen z programskim izračunom ECODILA v.337 SCHNEIDER ELECTRIC.

Priložena tabela izračunov se nahaja v prilogi, na koncu poročila.

Povzetek dimenzioniranja NN napajalnih kablov:

TP → PMO	NA2XY-J 4x150mm ²
PMO → R-MK	FROR16 4x25 +1X25 mm ²
R-MK → KO-HLKOM	H05VV 5x16 mm ²
R-MK → KO-KLIM	H05VV 5x10 mm ²

RAZDELILNIKI (STIKALNI BLOKI)

Vsa elektroenergetska in krmilna oprema je vgrajena podometnih in nadometni omarah v minimalni zaščiti IP 55. V razdelilnih omarah je vgrajena vsa potrebna oprema za napajanje naprav z električno energijo, krmilne in zaščitne.

Vsi podrazdelilci se napajajo iz glavnega razdelilca po lastnih kablovodih.

V kleti nam mestu kjer je stal obstoječi se postavi novi razdelilec R-MK v vgradni kovinski izvedbi s glavnim stikalom I=100A kratkostična trdnost stikalne opreme 10kA. Se dopolni za potrebe izgradnje v vsebini tako kot je predvideno v priloženih popisih.

Opomba!

Stikalo za prisilni izklop se po potrebi izloči iz vrat omare in montira ob evakuaciji v pritličju.

PMO Merilna omara je tipizirana opreme v kleti objekta

R-MK vgradna kovinska omara v kleti v zaščiti IP 55

IZVEDBA INSTALACIJA

Za izvedbo električnih instalacij in naprav se morejo uporabljati materiali, ki so v celoti skladni z obstoječimi in veljavnimi tehniškimi predpisi in standardi.

Prehodi med požarnimi sektorji se izvajajo z grupiranjem vodnikov na kabelskih policah oziroma v ceveh na ta način, da se odprtine zadelajo z vrečkami protipožarne mase. Posamezni prehodi kablovodov se načeloma ne izvajajo v kolikor bi pa vseeno prišlo do take izvedbe se le ti premažejo z protipožarnim premazom v dolžini 1.5m na vsako stran prehoda. Posebne instalacije katere so pomembne za varnost objekta se izvedejo z vodniki, ki imajo požarno zaščito najmanj 30 minut.

Za razvodne kable do podrazdelilcev se uporabljajo energetske kable s povišano odpornostjo na mehanske vplive (tip H05VV), vsi ostali tokokrogi splošnih instalacij se izvedejo z vodniki in kablovodi brez halona. Predviden tip kablov za napajanje vseh porabnikov, njegov premer in število žil je razviden iz pripadajočih enopolnih shemah.

Kable bodo položeni delno na kabelskih policah v dvojnem stropu in delno podometno uvlečeni v instalacijske samogasne cevi. Na mestih kjer instalacija poteka v tlaku oziroma betonu se položijo kable v kinete in uvlečejo v fleksibilne rebraste cevi. V prostorih pisarn ter na mestih kjer instalacija poteka nadometno pa v zidnem kanalu AT 120/72, ter nad spuščeni stropom na kabelskih policah oziroma plastičnih kanalih. Na mestih, kjer instalacija poteka ob gorljivem materialu se kable uvlečejo v samogasne PN cevi. Prav tako se montirajo distančniki pod svetilke, katere se nameščajo na gorljivi material

Podometne instalacijske linije morajo potekati vzporedno z robovi prostora, vodoravno morajo biti oddaljene 0.3m do 1.1m od tal in 2m od tal do stropa. Pri navpičnem polaganju pa najmanj 0.15m od roba prostora. Najmanjši razmik med električnimi instalacijskimi sistemom in drugimi instalacijami je 0.2m v instalacijskih jaških pa 0.3mm.

Vežitev instalacije na se izvajajo v samih napravah (v kolikor so naprave za to predvidene), razdelilcih (stikalnih blokih), oziroma v nadometnih instalacijskih razvodnicah, ki se vgradijo na dostopnih mestih na kabelskih policah oz. neposredno na stene nad spuščeni stropovi.

Skozi prostor lakirnice toplotne postaje in klima strojnice ne sme potekati kakršnakoli kabelska polica iz sosednjega prostora ali komunikacijski in napajalni kabel, ki bi prečkal prostor – ločeni požarni sektor).

Za napajanje in krmiljenje sistema za odvod dima in preprečevanje širjenja požara v prezračevalnih kanalih se uporabijo motorni pogoni, katerim se namesti krmilno omarico katera vsebuje rezervni vir napajanja (aku baterijo).

SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

Razsvetljava je po prostoru razporejena tako, da je dosežena optimalna kvaliteta, ki je predpisana za obravnavane prostore. Vsa razsvetljava se izdelava z LED svetilkami splošna

osvetlitev prostora in izračun osvetlitve prostorov je razviden iz priložene mape svetil v načrtu opreme.

Količina svetil je izbrana na podlagi programskega izračuna, ki pri tem dopušča tudi izbero svetil drugih proizvajalcev, vendar pa se mora pri tem upoštevati karakteristike katere imajo svetila v priloženem popisu.

Pri izračunu nivoja osvetljenosti je bil upoštevan pravilnik o racionalni rabi energije oz. pravilnik ki je stopil v veljavo 1.7.2009.

ZASILNA RAZSVETLJAVA

Zasilna razsvetljava je v objektu projektirana v skladu s požarno študijo in sicer kot varnostna razsvetljava. Na vseh evakuacijskih poteh mora doseči minimalno osvetljenost 1lux ter na požarnih mestih 5 lux-ov.

V objektu se izvede zasilna razsvetljava s pomočjo svetilk za zasilno razsvetlavo z lastnim virom napajanja. Uporabljena so samostoječe svetilke, delno pa kombinirane svetilke splošne razsvetljave. Vse svetilke se vežejo v pripravljene vezavi. Vse svetilke so avtonomije delovanja 1 ure ter za čas vklop po izpadu omrežne napetosti, ki je manjši kot 0.5s.

Smeri gibanja in sami izhodi so označeni s piktogrami standardnih oznak, ki se jih namesti tako, da jih svetilke zasilne razsvetljave dobro osvetljujejo. Svetila varnostne razsvetljave morajo biti označene z zaporedno številko svetilk, številko tokokroga in imena razdelilca. Označba naj bo v rdeči barvi.

ELEKTROINSTALACIJE MOČI

Za napajanje porabnikov moči v objektu je predvideno večje število enofaznih in trofaznih vtičnic z zaščitnim kontaktom. Število in mesto vtičnic po prostorih je razvidno iz tlorisov. Vtičnice, katerim višina motaže ni podana v tlorisu se montirajo na višini 0,5 m, razen vtičnic katere se montirajo nad pultom (h=1,05m). Vtičnice v skladišču se montirajo na višino 1.5m. Pri vratih in na hodnikih se namestijo vtičnice za čiščenje.

Nekateri porabniki bodo priključeni preko pripadajočega fiksnega priključka (tehnološka oprema, električni bojler, klimati, ventilatorji...). Višina montaže ostalih priključkov je razvidna iz tlorisov oz. po projektu tehnologije.

Vse enofazne vtičnice 230V so "schuko – vtičnice". Požarne lopute montirane v stenah se krmilijo s zunanje strani. Pred izvedbo vgradnje vtičnic je potrebno tip vtikačev preveriti pri dobavitelju opreme.

Delovno mesto ali priključki v talni dozi sestoji iz 1x trojčkov +1xdvojček (1x3x230V + 1x2x230V).

Na neprekinjeno napajanje – UPS se priklop naslednje porabnike:

- vsi priključki računalniške opreme,
- komunikacijsko vozlišče,...

Priklop klimatov se izvede preko razdelilnika, ki je napajan direktno iz K.V.

Opis priklopa hladilnih enot

Naprave za hlajenje prostorov potrebujejo:

- vsaka notranja enota priključek za napajanje 230V, max 105W,
- komunikacijski kabel 2x 1,25mm² med vsemi notranjimi enotami, do zunanjih in med zunanjima dvema, vse so vezane vzporedno, se pravi en sam kabel gre od najbolj oddaljene notranje do zunanjih, nanj se navežejo vse.
- komunikacijski kabel 2x 0,5mm² med stensko montirano krmilno enoto (ne bo daljincev, vsak prostor bo imel eno krmilno enoto ne glede na število enot v prostoru)

V strojnici 1 (toplotni postaji) se ne spremeni ničesar, ustrezna črpalka za radiatorsko ogrevanje vključno z regulacijo je že bila predvidena za 1. In 2. Nadstropje in je montirana, ni pa še skablirana, enako tudi ne mešalni ventil.

OPOMBA!

NAČRT KLIMATA NI PREDMET TEGA PROJEKTA IN SE NAREDI (DOBAVI) V SKLOPU KLIMATA.

NAČRT HLADILNIKOV IN ČRPALIŠČA FEKALIJ BO PREDLOŽIL DOBAVITELJ TE OPREME.

NOTRANJI LPZ

izenačitev potenciala

Notranji sistem LPZ je sestavljen iz ozemljila položenega v temelje, izenačitve potencialov vseh kovinskih elementov v objektu in vodov ter cevi in ohišja el. Naprav ter prenetostnih odvodov kot element zaščite elektroenergetskih in telekomunikacijskih naprav. Notranji sistem zaščite je povezan na temeljno ozemljilo ta pa je na GIP zbiralaki povezana na krožno ozemljilo.

V objektu mora biti izenačitev potenciala izvedeno v skladu z SIST standardi. V ta namen bodo na zaščitno zbiralnico priključeni:

- glavni vodnik za izenačitev potenciala,
- glavni zaščitni vodnik,
- ozemljilo,
- cevi centralnega ogrevanja,
- cevi vodovodne instalacije,
- kovinse cevi za prezračevanje, in odpraševanje
- nosilna konstrukcija fotovoltičnih modulov
- kovinske elemente zgradbe in armature,
- sistem kablskih polic.

V projektu je predviden TN sistem napajanja s posebnim zaščitnim vodnikom. Vsi izvodi iz razdelilca do porabnika izvedeni s posebnim zaščitnim vodnikom (rumeno-zelene barve), ki bo eden izmed vodnikov večžilnega voda, oziroma položen v isti cevi kot fazni vodnik in nevtralni void. Zaščitni vodnik vsakega izvoda morajo biti priključeni na zaščitno zbiralko v

razdelilcu, iz katerega izhaja.

V glavnem razdelilcu so prenapetostna zaščita B 350/275 V/20kA v podrazdelilcih pa zaščita C 350/275V/ 15 kA. Mokri in občasno mokri prostori se opremijo z sistemom vodnikov za izenačitev potenciala H07 4mm², glavni odvodi pa H07 (16)10 mm². GIP je v GRO ju.

Nevtralni in zaščitni vodnik morajo biti po celotni dolžini enakovredno izolirani in enako skrbno položeni kot fazni vodnik. Nevtralni vodnik ne sme biti varovan!

Pred pričetkom obratovanja je potrebno vso instalacijo pod napetostjo preizkusiti, če ustreza pogojem sistema za zaščito pred el. udarom, oz. če so vsi ukrepi izbranega sistema zaščite pred udarom izpolnjeni.

Tehnični ukrepi za zaščito pred električnim udarom

Ustrezno zasnovana zaščita mora ustrezati dogovorjeni meji nevarne napetosti pred dotiki, ki so v neposrednem stiku z el. energijo. Zaščito pred električnimi udarom se doseže z zaščito pred neposrednim in posrednim dotikom.

Zaščita pred neposredno nevarnostjo dotika z deli pod napetostjo

Zaščita pred posredno (direktno) nevarnostjo dotika z deli pod napetostjo dosežemo z zaščito delov, ki so pri normalnih pogojih pod napetostjo.

Zaščito pred posrednim (direktnim) dotikom z deli pod napetostjo zagotavljamo:

- z izolacijo (le-ta mora biti v skladu z standardi), pri čemer morajo biti deli pod napetostjo v popolnosti pokriti z izolacijo katere je mogoče odstraniti samo s silo, oz. z njenim uničenjem.
- s postavitvijo delov pod napetostjo v okrove oz. ohišja, ali z ločitvijo delov pod napetostjo z pregradami tako, da zagotavljajo najmanjšo stopnjo zaščite IP 2X, pri čemer bo dostop do delov pod napetostjo (odstranjevanje pregrade, odpiranje okrova) mogoč z uporabo orodja ali ključev (razdelilne omare,...).

Kot dopolnilo k ostalim zaščitnim ukrepom pred neposrednim dotikom z deli pod napetostjo, v primeru ko odpovejo drugi zaščitni ukrepi, oz. ko se slučajno dotaknemo dela pod napetostjo bo uporabljena zaščitna tokovna stikala (KZS) s nazivnim diferenčnim tokom max. 30mA (ta dodatni zaščitni ukrep bo uporabljen v kopalnicah).

Zaščita pred posredno nevarnostjo dotika z deli pod napetostjo

Človek pri uporabi el. instalacij lahko pride v dotik s izpostavljenimi prevodnimi deli (deli opreme, kateri v normalnem pogonu niso pod napetostjo in pridejo pod določeno napetostjo glede na zemljo, oziroma ostale prevodne dele v primeru okvare izolacije zaradi različne prehodne upornosti na mestu okvare). V kolikor se pri tem istočasno dotaknemo izpostavljenega in tujega prevodnega dela, kateri se ponavadi nahaja na potencialu zemlje, bomo premostili določeno okvarno napetost. Le-ta predstavlja napetost dotika. V kolikor je v tem primeru pričakovana napetost dotika višja od dovoljene napetosti dotika pride do elekt. udara. Da bi preprečili električni udar, mora zaščita omejiti tok, ki steče skozi človeško telo na velikost, ki ni nevarna za človeško telo (karakteristično za naprave razreda 0-osnovna izolacija, II-ojačana ali dvojna izolacija in III-mala napetost), ali pa omejiti čas delovanja toka, ki steče skozi človeško telo (karakteristično za naprave razreda I-prevodni deli povezani z

zaščitnim vodnikom).

Glavna izenačenje potenciala

Glavno izenačenje potenciala je pri zaščiti s samodejnim odklopom napajanja splošni zaščitni ukrep, ki z medsebojnim povezovanjem izpostavljenih in tujih prevodnih delov z ozemljitvijo omogoča, da imajo le-ti isti potencial oz. potencial zemlje. Tako preprečimo, da s kovinskimi napeljavami vnašamo v objekt tuje potenciala ali pa obstoj previsokega potenciala kovinske instalacije proti zemlji, zaradi napake v el. instalacij samega objekta.

Na glavni ozemljitveni zbiralki bo glavno izenačenje potenciala izvedeno s povezovanjem:

- ozemljitvenega vodnika ou. zemljitve
- glavnih vodnikov za izenačenje potenciala in
- glavnega zaščitnega vodnika.

Zbiralak glavne izenačitve potenciala bo locirana poleg PMO v

Na glavno potencialno zbiralko povežemo še:

- doze lokalne izenačitve potenciala z vodnikom PY 10qmm
- ogrevalni sitem (cevi)

a) Ozemljitveni vod

Ozemljitveni vod poteka od ozemljila do ozemljitvene zbiralke. Realiziran bo z pocinkanim valjancem FeZn 25x4mm. Pri polaganju in povezavi ozemljitvenega vodnika moramo upoštevati naslednje:

- povezava ozemljitvenega voda z ozemljilom mora biti trdna in galvanska,
- če uporabljamo priključne elemente, ne smejo poškodovati niti ozemljila niti ozemljitvenega vodnika,
- če naredimo stik med ozemljitvenim vodnikom in ozemljilom z vijakom, le-ti ne smejo biti manjši od M8(10).

b) Glavni vodnik za izenačevanje potenciala

Glavni vodniki za izenačitev potenciala so zaščiteni vodniki, ki povezujejo tuje prevodne dele z glavno ozemljitveno zbiralko. Takšni prevodni deli so:

- kovinske cev in neelektrične naprave povezane z njimi;

Pri polaganju in povezavi vodnikov glavne izenačitve potencialov upoštevati tudi sledeče:

- kovinski deli, ki od zunaj vstopajo v zgradbo, se morajo povezati čim bližje svoji vstopni točki na glavno izenačenje potenciala (na zbiralko). V primeru TT sistema realizirati povezavo vodovodno instalacijo objekta z (kovinskimi) javnim vodovodnim omrežjem preko izoliranega vložka, katerega bi bilo potrebno premostiti s iskrilom, v kolikor bo v objektu realiziran zunanji sistem zapščite pred strelo;
- glavne vodnike za izenačitev potenciala položiti in priključiti tako, da je možno ugotoviti njihovo pripadnost ter jih lahko preverjati in preizkušati;
- omarica glavnega (in lokalnega) izenačenja potenciala označiti z znakom za ozemljitev;

- posamezne vodnike pritrjene na zbiralki GIP označiti s pripadajočo označbo v skladu s shemo, katero je potrebno namestiti v omarici GIP.

V ta namen je v stikalnem bloku zbiralka za glavno izenačenje potenciala, na katero so povezani posamezni vodniki za izenačenje potencialov. Glavni vodniki za izenačenje potencialov ne sme imeti manjšega prereza od 6mm^2 .

c) glavni zaščitni vodnik

Glavni zaščitni vodnik povezuje glavno ozemljitveno (potencialno) zbiralko z zbiralko zaščitnih vodnikov v glavnem razdelilniku.

d) ozemljilo

Ozemljilo objekta, ki bo opravljalo funkcijo zaščitnega ozemljila vežemo na glavno potencialno zbiralko. Izvedeno bo v temelju objekta (temelno ozemljilo) in krožno, v skladu s standardi. Na predelu, kjer ozemljilo ni možno položiti se izvede sondiranje z paličastimi sondami dolžine 1.5m. Število paličastih sond na mestu odvoda se določi z meritvami na terenu.

Temeljno ozemljilo se izvede v zunanji steni temelja objekta v obliki zaprtega obroča, tako da ima skozi beton, v katerem se nahaja neposredni stik z zemljo. Valjanec ozemljila (FeZn 25x4mm) je potrebno dobro galvansko povezati oz zavariti za vilice armature (le-te morajo biti na več mestih dobro galvansko povezane z armaturnimi palicami) in skupaj z armaturo zaliti v spodnji sloj betona (najmanj 300kg cement/m³ betona).

Od ozemljila do lokacije, kjer se bo nahajala omarica glavne izenačitve potenciala je potrebno položiti zemljevod (FeZn 25x4mm).

Zaščita pred nadtokovi (nadtokovna zaščita)

Naprave in kabi, ki so pod napestosjo morajo biti ščitene pred preobremenitvijo v začetku vsakega tokokroga ter na mestih, kjer se zmanjša trajno dovoljeni tok (prerez vodniko). Zaščitne naprave so taljive varovalke ali instalacijski odklopniki. Pri izberi zaščitnega ukrepa je potrebno upoštevati elektroenergetsko soglasje in v primeru zahtevane zaščite z tokovnim stikalom je potrebo le tega dopolniti v izvedbi FID stikala (FID 25 30mA).

Zaščita pred požarom

Električna oprema v primeru, da doseže površanje temperature nad dovoljeno, bi lahko povzročila požarno nevarnost za materiale, ki so v neposredni bližini. V takem primeru je potrebno izvesti preventivne ukrepe:

- dotične ali bližnje dele postaviti na materiale, ki so odporni proti visokim temperaturam in imajo majhno toplotno prevodnost (betonske ploščeter, betonske ali zidane stene, omet),

- zasloniti z materiali, ki so odporni proti visokim temperaturam in imajo majhno toplotno prevodnost (azbestne ploščice, vodniki v samougasnih ceveh ali na kabelskim policam),
- namestiti tako, da dovoljuje oddajanje toplote pri zadostni razdalji od občutljivega materiala (distančniki pod svetili,...).

Električna oprema, ki bi lahko povzročila požarno nevarnost za okolni material se mora:

- dimenzionirati skladno s električnimi predpisi tako, da ne prihaja do pregrevanja zaradi preobremenitve (prerezi vodnikov, nazivne vednosti stikal, varovalk, kontaktorjev...),
- dimenzionirati skladno s električnimi predpisi tako, da je možno kasnejše periodično merjenje izolacije.
- zaščititi z napravami za samodejno prekinitev napajanja v primeru preobremenitve in kratkega stika (taljive varovalke ali instalacijski odklopniki),

Zaščita pred prenapetostjo

Na mestih, kjer utegnejo atmosferske prenapetosti povzročiti nevarnost, se morajo instalirati prenapetostni odvodniki. Prenapetostni odvodnik se poveže po najkrajši poti do ozemlila. Električna upornost ozemlila prenapetostnega odvodnika ne sme biti večja od 5 Ohm.

STRUKTURNO OŽIČENJE

V prostoru zaodrja se postavi komunikacijsko vozlišče na katerga je vezana računalniška mreža ki je dostopna osebju in obiskovalcem.

Pri izvedbi instalacij je pomembno, da bo instalacija univerzalnega ožičenja potekala po ločenih kabelskih policah in parapetnem kanalu, ki ima pregrado.

V projektu je predvideno:

- da se razvod med terminalskimi priključki v objektu izdelati FTP kabli 4x2x0.24 cat. 6,
- priključki morajo imeti dvojno osem PIN vtičnico za terminale RJ45 cat 6.,
- za komunikacijskem volišču se izber omara dimenzij 800x600mm ter velikost omare naj bo tolikšna, da aktivna oprema zasede največ 1/3 omare,
- na delovno mesto v pisarni se izvedejo dve dvojni komunikacijski vtičnici.

INSTALACIJA TEHNIČNEGA VAROVANJA - VLOMA

Tehnično varovanje je izvedeno z protivlomnao napravo.

Javljalniki tehničnega varovanja se namestijo na r prostorih kjer je povečana nevarnost vloma (pritličje). Za javljanje vloma se uporabijo javljalniki IR – senzor z površino pokrivanja –9x11 in hitrostjo detekcije 0.2-7 m/s. Za povezovanje IR javljalcev do centrale se uporabi signalni kabel 6x0.22+2x0.5 tako, da se lahko na vodnik priklopi do tri IR javljalce. Vse signalne kable posamezne veje se zaključijo na razširitvenem modulu v centrali tehničnega varovanja. Za napajanje centrale tehničnega varovanja se izvede priključek 230V/50Hz iz mrežnega napajanja, z zagotovitvijo same centrale z 48urnim brezprekinjenim napajanjem iz lastnega

vgrajenega akumulatorskega seta baterij.

JAVLJANJE POŽARA

Splošno

Načrt javljanja požara je izdelana skladno s veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi. Projekt elektroinstalacij in raspored opreme javljalnikov je izdelan na osnovi gradbenih podlog in zahtev arhitekta, uporabnika in elaborata požarne študije.

Povzetek požarne študije

horizontalni gabarit nepravilnega tlorisa je 370 m², Uporabna površina v kleti, in pritličju
Etažna višina je 4,70m,.

Funkcionalno je objekt razdeljen v več sklopov, ki lahko nemoteno funkcionirajo in sicer:

- Glavni vhod iz v nivoju pritličja, iz Rozanove ulice
- Evakuacijska pot je možna na glavnemu vhodu, ter stranskem skozi evakuacijski izhodih.

- Evakuacija je možna tudi po notranjem stopnišču

- Skupina objektov po CC-SI 1263 – stavba za izobraževanje

- Požarno zahtevna stavba.

- Ocena požarne obremenitve so povsod nizke

Objekt je razdeljen na naslednje **požarne sektorje**

1. PS 1 prostori v kleti in pritličju 370m²
2. PS 2 prostori vkleti

Požarne celice

1. klima strojnica

Dimni sektorji so enaki požarnim sektorjem

Sistem za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranje

Kompleten objekt je ščiten z sistemom za odkrivanje in javljanje požara ter alarmiranjem – popolna zaščita. V objektu se montirajo optični točkovni javljalniki požara. Ročni javljalniki požara se montirajo na komunikacijah in ob glavnih izhodih iz objekta.

Požarno centralo se namesti v nadstropju v prostor poleg komunikacijskega vozlišča. Za požarno centralo je potrebno zagotoviti rezervno akumulatorsko napajanje.

Sistem centrale AOJP je detajlno obdelan v tehnični dokumentaciji proizvajalca.

SPLOŠNO

Projekt predvideva postavitve sodobne analogne, adresirne požarno javljalne naprave z ekološko čistimi optičnimi javljalniki dima.

Analogno adresirni sistem javljanja pomeni, da centrala loči vsak posamezni javljalnik. Javljalnik pošilja centrali analogni podatek o svojem stanju, npr. o trenutni temperaturi, koncentraciji dima in podobno. Centrala shranjuje podatke za vsak javljalnik posebej, računa kratkotrajno in dolgotrajno povprečje in se s primerjanjem podatkov odloča o normalnem, alarmnem ali kakšnem drugem stanju. Z računanjem dolgoročnega povprečja, se prilagaja počasnim spremembam stanja prostora in javljalnika ter ohranja ves čas enako občutljivost na detektirano veličino. Centrala poleg tega ugotavlja prisotnost javljalnika, in ali je njegova občutljivost zmanjšana. O alarmu odloča centrala in ne javljalnik. Na ta način postane število lažnih alarmov zanemarljivo.

V projektu je opisan analogni, adresirni požarno javljalni sistem Siemens z optičnimi in ročnimi javljalniki

K obstoječi je potrebno dodati enko na katero se bo povezala vsa nova vsebina z dvema analogno adresirnimi zankami po 126 adres.

LOKACIJA POŽARNE CENTRALE

Lokacija požarne centrale je predvidena v prostoru poleg komunikacijske omare. Mikro lokacijo centrale izberemo tako, da je osebni na dobro vidnem mestu. Postavimo je na višino tako da je zgornji rob cca. 1.8 metra od tal. Ob centrali naj bodo hranjena tudi kratka navodila o delovanju in upravljanju s požarno javljalnim sistemom in alarmni plan po katerem mora oseba za to zadolžena ob centrali ukrepati v primeru požarnega alarma.

CENTRALA - SESTAVA CENTRALE IN NJENO PROGRAMIRANJE.

Predvidena je glede na funkcionalnost objekta, enostavnega za vzdrževanje in servisiranje bo sklenjena pogodba z službo za varovanje in nadzor prenos signala pa je dogovorjeno, da bo

posredovano na stalno dežurno službo. S tem je zadoščeno obema zahtevama po intervenciji in odpravi napake v zahtevanih rokih.

Na čelni strani ima centrala vgrajen LED prikazovalnik za prikaz stanj centrale, ki se istočasno tudi izpišejo na vgrajenem tiskalniku. Upravljenje se vrši preko tipk na čelni plošči. Ker delovno mesto ni 24 ur zasedeno, je napravljen prenos alarma preko TK linije na dežurno mesto.

Naprava se napaja iz glavnega razdelilca in se varuje z 10A varovalko. V primeru izpada omrežne napetosti se naprava napaja iz lastnega rezervnega vira napajanja iz alkalne baterije. Vse linije se vode direktno iz centrale po vodniku, ki je požarno odporen 30 minut tip vodnika mora imeti certifikat 1x2x0,8 mm v do vsakega javljalnika.

Krmilni vodi so predvideni z požarno odpornimi vodniki 30 minut 3x1,5 mm².

RAZVOD ANALOGNIH, ADRESIRNIH ZANK

Sistem predvideva za I. fazo dve analogni adresirni zanki. Vsaka zanka ima predvideno 126 adres vendar niso vse zasedene, na katere priključimo javljalnike ali vmesnike za krmiljenje izvršilnih organov v primeru požara.

Razvod je prikazan na enopolnih shemah razvoda.

Zanke imajo naslednje oznake: " . ---", "1 .

Zanka "1 . ---" je namenjena za komuniciranje s požarno javljalnimi in izvršilnimi elementi

V projektu so adrese na zankah razsporejene po rastočem številu, možno pa je, ob kasnejši povečavi, da kjer koli na zanki vstavimo poljubno adresu. Glede na število predvidenih adres uporabimo eno zanko.

Razpored in lokacija nameščenja javljalnikov je podana v skladu z VdS priporočili katera so splošno priznana pri nas. V primeru tega objekta višina prostorov ni nikjer višja od 7 m stropovi so ravni ali v blagem naklonu zato javljalnike nameščamo direktno na strop oziroma v prostorih s spuščnim stropom nad spuščeni strop. Pri tem pazimo, da so javljalniki odmaknjeni vsaj 0,5 metra od ostalih teles na stropu in najmanj 1 meter od prezračevalnih odprtih. Zaželeno je, da so javljalniki nameščeni geometriško v sredini prostora. V prostorih z več javljalnikov se jih razporedi tako, da enekomerno pokrivajo prostor.

Indikatorje nameščamo nad vhodna vrata na tako lokacijo, da je dobro opazna iz smeri intervencije.

V vseh etažah ob stopniščih in glavnih vhodih in prehodih so predvideni ročni javljalniki

požara Namestimo jih na dobro opaznih toda ne na ovirajočih mestih na višini 1,5m od tal. V programu delovanja centrale so ročni javljalniki programirani prioriteto to pomeni:

Ob aktiviranju ročnega javljalnika se takoj sproži II stopnja požarnega alarma.

Maksimalna razdalja med javljalci:

$$D = 1.2 \times VA = 1.2 \times V60 = 9.3 \text{ m}$$

Maksimalna razdalja med javljalcem in steno:

$$S = 0.5 \times D = 4.6 \text{ m}$$

Pri namestitvi javljalcev je potrebno upoštevati:

1. Javljalce se ne sme postaviti bližje kot 0.5 metra od zida ali opreme (preklade, razsvetljava...)
2. Javljalniki so pritrjeni direktno na strop, razen javljalnika, ki je več kot 6m visoko nad nivojem 0 in se ga odmakne od stropa za 10cm.

REZERVNO NAPAJANJE

Ker je poraba naprave v alarmnem stanju ni večja kot je na priloženih listih zadostuje baterija v centrali 1x(12V /12 Ah), in je ni potrebno dograditi 3x 12V/12Ah zunanje akumulatorje.

OPIS ELEKTRIČNE INSTALACIJE POŽARNEGA JAVLJANJA

Električna instalacija požarnega javljanja se izvede z vodnikom, ki je požarno odporn - kablovodi 30 minut 1x2x0.8 mm položenih nadgradno v ceveh ali mini kanalih. Razdelilne doze so označene z rdečo barvo. Podnožja javljalcev so montirana tako, da je paralelni indikator delovanja na podnožju javljalca viden na vratih, katera so v smeri najbližjega pristopa od požarne centrale. Na podnožju vaskega javljalca mora biti pritrjena oznaka požarne veje in zaporedna številka javljalnika v veji.

Mikro lokacija posameznih javljalcev se določi glede na razporeditev opreme v prostoru. Ročni javljalci požarnega javljanja so montirani 1.5 m od tal.