



**REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA TIRANE**

**RELACION ELEKTRIK
GODINA "UJESJELLES KANALIZIME TIRANE "
GODINE 7 KAT ME 1 KAT NEN TOKE**

PERMBAJTJA

TE PERGJITHSHME.....	2
RREGULLAT DHE STANDARTET.....	2
1. OBJEKTI I PUNIMEVE.....	2
2. KONFIGURIMI I IMPIANTEVE.....	2
3. CILESIA E MATERIALIT DHE VENDI I INSTALIMIT.....	3
4. TUBAT MBROJTES – KUTITE SHPERNDARESE.....	3
5. PERCJELLESAT DHE KABLLLOT.....	4
6. RENIA E TENSIONIT.....	6
7. FUQIA E CKYCJES.....	6
8. REZISTENCA E IZOLIMIT.....	6
9. RRJETI I INTERNETIT DHE TELEFONISE.....	7
10. SISTEMI I FURNIZIMIT ME ENERGJI ELEKTRIKE.....	7
11. SISTEMI I RRJETIT KOMPJUTERIK DHE TELEFONISE SE GODINES.....	8
12. IMPIANTI I TOKEZIMIT.....	11

TE PERGJITHSHME

Rregullat dhe Standartet

Instalimet elektrike dhe materialet qe do te perdoren duhet te jene ne perputhje me te gjitha normat elektrike (DIN,VDE,IEC,EN).

1. OBJEKTI I PUNIMEVE

Punimet qe zhvillohen ne projekt i perkasin furnizimit dhe venies ne pune te impianteve elektrike te nevojshme per realizimin e instalimeve elektrike dhe atyre telefonike te objektit.

Objekti i ketij relacioni teknik jane normat dhe pershkrimet qe lidhen me furnizimin dhe venien ne pune te pjeseve kryesore dhe aksesoreve te nevojshem per realizimin e ketyre impianteve te ndara si me poshte:

- Impianti i furnizimit me energji elektrike
- Impianti i furnizimit te paneleve
- Panelet elektrike
- Impianti i sinjalizimit kundra zjarrit
- Impianti i kontrollit dhe sistemeve CCTV
- Linja e internetit dhe telefonit

2. KONFIGURIMI I IMPIANTEVE

Konfigurimi i impianteve eshte ofruar nepermjet:

- Vizatimi i planimetrive te plota ne seksione dhe ne shkalle
- Skemat elektrike te plota te impianteve te kontrolluara sipas normave
- Panelet dhe komandimet e tyre
- Relacioni teknik

Duhet theksuar se parashikimi i zgjedhjes dhe llogaritjes se pajisjeve te perdoruara ne kete projekt eshte bere bazuar mbi normat CE.

Eshte respektuar ne menyre rigoroze mobilimi ne baze te te cilit jane vendosur pajisjet elektrike, te cilat ne vizatim jane paraqitur me simbolet perkates. Prane tyre jane vendosur numrat perkates te cilet tregojne linjen e furnizimit me energji elektrike dhe po ashtu eshte treguar dhe vendosja e lartesis se montimit te pajisjeve elektrike sipas normave CE).

Ne vecanti eshte bere kujdes gjate projektit ne zgjidhjen korrekte e ne menyre funksionale dhe ekonomike te te gjitha pajisjeve elektrike te vendosura ne secilin prej ambienteve te nderteses.

Pershkrimi, vizatimi i detajeve eshte tregues tjeter shume i vlefshem per punimet qe do te kryhen.

3. CILESIA E MATERIALIT DHE VENDI I INSTALIMIT

Te gjitha materialet dhe aparatet qe do te perdoren ne instalimet elektrike duhet te pershtaten me ambientin ku jane instaluar dhe duhet te kene karakteristika te tilla qe ti rezistojne veprimeve termike, mekanike ose lageshtise dhe agjenteve te tjere ndaj te cileve mund te ekspozohen gjate punes. Te gjitha materialet dhe aparaturat duhet ti pergjigjen Normave CE.

Rekomandohet qe gjate perzgjedhjeve te materialeve, te jene ne preference produktet europiane. Te gjitha materialet duhet te kene ne target te dhenat si dhe instruksionet e mundshme te perdorimit bashke me simbolet CE.

4. TUBAT MBROJTES – PERSHKRIMI I TUBAVE – KUTITE SHPERNDARESE

Percjellesat pervec rasteve kur flitet per instalimet ajrore duhet te jene gjithmone te mbrojtur dhe te mbuluar mekanikisht. Keto mbrojtje perfshijne: tuba, kanale mbajtes kabllosh, kalime, tubacione ose gropa ne strukturen e ndertimit etj. Ne impiantet dhe ne godinat civile duhet te zbatohen keto rregulla:

Ne impiantin e parashikuar per realizimin e shenuar, tubat mbrojtjes duhet te jene me material termoplastik te series se lehte per kalimet ne vendet qe mund te preken, me material termoplastik te series se rende per kalimet e dyshemese. Diametri i brendshem i tubave duhet te jete te pakten 1.3 here diametrin e rrethit jashteshkruar tufes se kablllove te futur ne te dhe nuk duhet te permbaj kabllot data dhe te telefonise. Ky koeficient i zmadhimit duhet te rritet deri ne 1.5 kur kabllot jane me material plumbi ose me veshje metalike; diametri i tubit duhet te jete ai i madh sa te futen e te rifuten me lehtesi ne te kabllot ne menyre qe te mos demtohen as kabllot as tubat. Megjithate diametri i brendshme nuk duhet te jete me i vogel se 15.5 mm.

Gjurma e tubave mbrojtjes duhet te lejoje nje pershkrim te drejte horizontal (me pendance minimale qe te lejoj shkarkimin e kondesimeve te mundeshme) ose vertikal. Kurbat duhet te kryhen me rakordime ose me pendanca qe nuk demtojne tubat ose bllokojne kalimin e kablllove.

Ne cdo kthese te forte eshte e nevojshme struktura murale e objektit dhe per cdo devijim nga vija kryesore dhe sekondare tubi duhet te nderpritet me kuti degezimi, bashkimet e percjellesave duhet te kryhen ne kutite e degezimit duke perdorur morseta shtrenguese.

Kutite e shperndarjes duhet te jene te tilla qe gjate instalimit te mos jete e mundur nderhyrja e trupave te huaj dhe te behet e mundur shperndarja e nxehtesise qe prodhohet ne to. Mbulesa e

kutive duhet te jete e garantuar ne shtrengim dhe te jete hapet lehtesisht vetem me vegla te posacme. Tubat mbrojtes te kolonave te impianteve qe ushqehen nga aparatet matese te perqendruar dhe kasetat perkatese te degezimit duhet te jene te dallueshme per cdo kolone.

Eshte pranuar te perdoret i njejti tub dhe e njejta kuti per kolona qe ushqejne te njejtin kompleks ambjentesh qe nuk kane shenimin per te qene te vecante, pervec se ne dy ekstremet. Atje ku parashikohet ekzistenca e te njejtin ambjent, e qarqeve qe i perkasin sistemeve elektrike te ndryshem, ato duhen te mbrohen nga tuba te ndryshem dhe te drejtohen ne kuti te vecanta.

Keshtu eshte pranuar te vendosen kabllot ne te njejtin tub dhe ne te njejtin kuti, perderisa nuk jane te izoluar per tensione me te rritur dhe kutite e vecanta te jene te pajisur me membrane, qe mund te hiqet vetem me veglat perkatese ndermjet morsetave te destinuara per te shtrenguar percjellesa qe u perkasin sistemeve te ndryshme.

Tubat mbrojtes te percjellesave elektrik te vendosur ne ulluk, qe nuk kalojne ne kanalizime te tjera duhet te vendosen ne menyre qe te mos jene subjekt i influencave demtuese si mbinxhehja, lageshtira etj.

5. PERCJELLESAT DHE KABLOT

Per te realizuar impiantet elektrike ne objektet publike jane zgjedhur tipet e meposhtme te kablllove (percjellesave ne degezime)

Ne brendesi te objektit:

NO7V-K percjelles njepolar i izoluar me PVC

FG7OR 0.6/1kV percjelles njepolar ose shumepolar, i izoluar me gome te kualitetit G7 me guajne me pvc

Izolimi i Kablllove

- a. *Kabllo e perdorur* ne sistemet e kategorise se pare duhet te jene te pershtatur me tension nominal kundrejt tokes dhe tension (U_0/U) jo me te vogel se 450/750 V, ndersa ato qe perdoren ne sistemet e sinjalizimit dhe te komandes jo me te vogel se 300/350
 U_0 = Tensioni nominal ndaj tokes
 U = Tensioni nominal
- b. *Ngjyrat dalluese te kablllove*

Percjellesat qe perdoren ne realizimin e impianteve elektrike duhet te shenohen me ngjyrat e parashikuara ne tabelat unifikuese. Ne vecanti duhet te perdoret dy ngjyreshi Verdhe-Jeshil per percjellesit e mbrojtjes e ekuipotenciale, dhe blu i hapur per percjellesin e neutrit. Norma nuk percakton ngjyrat e vecanta per percjellesit e fazes por ato duhen shenuar ne menyre te njejte per te gjithë impiantin duke perdorur ngjyren e zeze, gri ose kafe.

c. Seksionet minimale dhe renia e lejuar e tensionit

Seksioni i percjellesave llogaritet ne baze te fuqise dhe gjatesise se qarkut (duhet qe renia e tensionit te mos kaloje 3 % te vleres se tensionit ne boshellek). Seksioni i percjellesit zgjidhet ndermjet vlerave te unifikuara. Ne cdo rast nuk duhet te kalohen vlerat e dhena te rrymes se lejuar, per tipe te ndryshem percjellesish, nga tabelat e unifikimit te seksioneve minimale te lejuar jane:

0.75 mm ²	per qarqet e sinjalizimit dhe te telekomandes
1,5 mm ²	per qarqet e ndricimit baze, aparate te ndricimit dhe aparate me fuqi me te vogel ose te barabarte me 2.2 kW
2,5 mm ²	per qarqet, fuqia e te cilave eshte me e vogel ose e barabarte me 3 kW
4 mm ²	per linjat e vecanta qe ushqejne aparate te vecanta me fuqi nominale me te madhe se 3 kW

d. Seksioni minimal i percjellesave te neutrit

Seksioni i percjellesit te neutrit nuk duhet te jete me i vogel se ai i percjellesave korrespondues te fazes. Per percjellesa te qarqeve me shume faza, me seksion me te madh se 16 mm² (CU) duhet konform normave CE

e. Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes

Seksioni i percjellesave te tokes dhe te mbrojtjes, pra ata qe lidhin me impiantin e tokezimit, pjeset qe duhen te mbrohen nga kontaktet direkte, nuk duhet te jete me i vogel se sa tregohet ne normen CEI 64-8. Seksioni minimal i percjellesit te tokes duhet te jete jo me i vogel se ai i percjellesit te mbrojtjes me keto minimume perkatese:

I mbrojtur nga gerryerjet por jo mekanikisht 16 (CU) 16 (FE)

I pa mbrojtur nga gerryerjet 52 (CU) 50 (FE)

Si alternative per kriteret e lartpermendura eshte lejuar llogaritja e seksionit minimal te percjellesit nepermjet metodes analitike te treguar ne paragrafin (A) te normes CE 64-8. Tabela e meposhtme numrin maksimal te kablove njepolare qe mund te futen ne tubat mbrojtjes.

Diametri i Jashtem (mm)	Diametri i Brendshem (mm)	Seksioni i percjellesave (mm ²) (1) 1.5 2.5 4 6 10 16
20	14.1	(9) 7 4 4 2
25	18.3	(12) 9 7 7 4 2
32	24.3	12 9 7 7 3

Qarqet e emergjences dhe ndricimit me seksion 1.5/2.5 mm² jane te mbrojtura nga mbingarkesat nga nje automat me rryme nominale 6A, ndersa qarqet e prizave te fuqise dhe atyre kompjuterike me seksion 4 mm² jane te mbrojtura me nje automat me rryme nominale 16 A.

Linjat duke qene te mbrojtura nga mbingarkesat, jane gjithashtu te mbrojtura edhe per nje lidhje te shkurter ne fund te se njejtës linje. Duke patur parasysh tipin e percjellesit te perdorur, seksionin e tij, nivelin e rrymes l.sh. dhe karakteristikat e automateve te perdorur normalisht ne ndertimet publike, linjat jane gjithashtu te mbrojtura edhe nga nje lidhje e shkurter ne fillim te linjes.

Eshte e rendesishme qe rryma nominale e automatit mbrojtës te mos kaloj rrymen nominale te prizave e spinave.

6. RENIA E TENSIONIT

Seksioni i percjellesave i llogaritur ne funksion te fuqise se punes dhe nga gjatesia e qarkut (ne menyre qe renia e tensionit te mos kaloje 3 % te tensionit ne boshllek) duhet te zgjidhet nepermjet atyre te unifikuara.

7. FUQIA E CKYCJES

Pajisjet e seksionimit te perdorura ne nivelin e kontatoreve, duhet te llogariten me nje rryme te lidhjes se shkurter te pakten 6 kA per automatet trefazore dhe per ata njefazore. Eshte bere zgjedhja e tipit dhe llogaritja e seksionit te percjellesave ne baze te fuqise se pajisjes qe do te ushqejë dhe automateve per secilin qark te furnizimit te pajisjeve elektrike sipas normave perkatese.

Eshte bere mbrojtja e qarqeve duke zgjedhur automat te tipit magnetotermik te klases B, C me rryme nominale 6A, 16A per qarqet e ndricimit e te fuqise, jane vendosur automat te tipit diferencial me klase 0.03A per prizat dhe me klase 0.1 A per ndricimin. Per cdo kate

kemi automat me rryme nominale 32A. Si automat kryesor kemi automat trefazore me rryme nominale 63A.

8. REZISTENCA E IZOLIMIT

Per te gjitha pjeset e impiantit qe perfshihen midis dy siguresave ose automateve te njepasnjeshem, ose te vendosura para sigureses ose para automatit te fundit, rezistenca e izolimit kundrejt tokes ose ndermjet percjellesve qe u perkasin fazave me polaritet te ndryshem duhet te jete me e madhe se:

500 Ohm per sisteme me tension nominal kundrejt tokes qe perfshihen nga 50V-500V

250 Ohm per sisteme me tension nominal kundrejt tokes me te vogel se 50V

9. RRJETI I INTERNETIT DHE TELEFONISE

Impianti i parashikuar per rrjetin e brendshem do te jete i tipit qe perfshin rrjetin telefonik, kompjuterik, akses kontrolli, siguri nepermjet kablllove te brendshem te perbera nga shume kopje te gershetuara dhe te skermuara (TP) dhe te dhena sipas standarteve nderkombetare

10. SISTEMI I FURNIZIMIT ME ENERGJI ELEKTRIKE

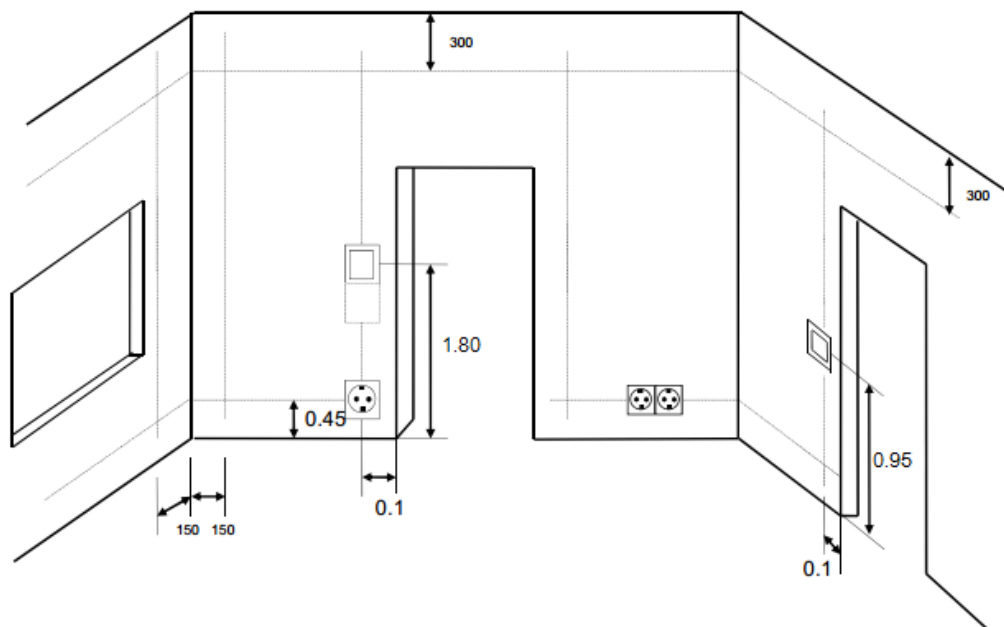


Figura 1

Shperndarja e energjise brenda ambjenteve te godines eshte realizuar ne varesi te siperfaqjes se tij,nga dy ose me shume qarqe,secila prej te cilave mund te ushqej:

Perdorues te se njejtes natyre (qarqe ndricimi-qarqe prizash)

Perdorues te se njejtes zone (qarqe zone)

Ne varesi te fuqise kontraktuale behet dhe zgjedhja e automatit kryesor.

Ne skemen elektrike te panelit ose ndryshe te kuadrit elektrik,tregon vendosjen e duhur te pajisjeve qe permban (pjesa e matjes dhe ajo e automateve),numrin e linjes qe furnizon cdo pajisje elektrike.Eshte bere zgjedhja dhe llogaritja e automateve per secilin nga linjat duke mbajtur parasysh pajisjen qe do furnizoj (fuqia,specifikimet teknike).Te gjithë automatet mbrojtës të prizave të fuqisë janë dypolar të klases C me fuqi shkërcje 6kA dhe me rryme nominale sipas fuqisë perkatese të treguar në skemen e panelit.

11. SISTEMI I RRJETIT KOMPJUTERIK DHE TELEFONISE SE GODINES

Rrjetet,Telefoni,Informatik(DATA)

a. Rrjeti telefonik eshte projektuar te zhvillohet mbi disa linja baze qe jane:

- Furnizimi i daljeve telefonike te brendshme te cilat do te shperndahen ne objekt sipas vendeve te punes dhe qellimit te perdorimit.
- Linjat dhe prizat telefonike jane projektuar te gjitha te tipit FTP cat6,ME konektore RJ45,pra mund te konsiderohen ose perdoren edhe si linja te rrjetit informatik.Linjat telefonike do te filloje nga priza RJ45 STP Cat6 (perdoruesi) dhe do te perfundoj ne Patch Panel cat6 i montuar ne rack.

b. Rrjeti Informatik(DATA) propozohet te zhvillohet mbi disa linja baze qe jane:

- Furnizimi i daljeve informatike numri i te cilave do te shperndahet ne objekt sipas hapësirës dhe qellimit të përdorimit.Eshte llogaritur qe nje hapësire qe ka nevojë për sistem DATA të ketë 1 ose 2 linja informatike të tipit FTP Cat6,me konektor RJ45
- Do te instalohet nje Rack per tre kate.Si linjat telefonike dhe ato kompjuterike do te fillojne te priza RJ45 cat6 (perdoruesi) dhe do te

perfundojne ne patch panel 24 porta cat6. Patch panelet Cat6 duhet te jene me SNAP connector, pra Patch paneli eshte i ndertuar nga:

1. Patch panel Empty (bosh)
2. Snap Connector Cat6

Kujdes!

Gjate instalimit te kablllove DATA, nuk duhet lejuar te krijohen kthesa te forta kabellit. Nuk duhet te krijohen perdredhje ne vetvete te kabellit. Duhet te respektohet menyra e instalimit te konektoreve Cat6 sic tregohet ne manualin qe shoqeron konektorin.

Specifikimet LAN (Local Area Network)

Menyra e Kabllimit

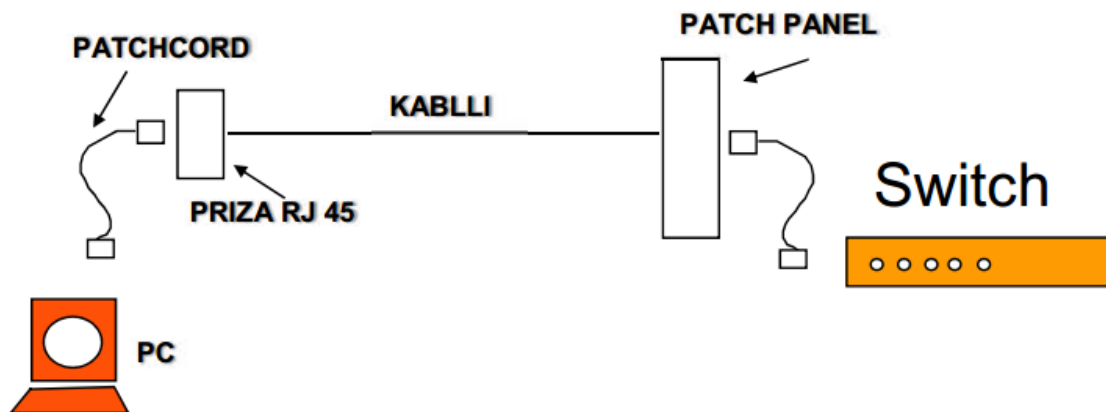


Figura 2

Te gjitha patch-cables (data dhe telefonia) si dhe prizat data do te emertohen me qellim identifikimin e qarte si dhe lidhjen midis patch paneleve dhe prizave te vendeve te punes.

Linjat kabllore per rrjetin data

- Kabell STP Cat.6
- Standartet: TIA/EIA568,cat6e dhe performancat (permbushje) te deklaruar dhe te testuara nga labororet e pranuar te pavarur nderkombetar (UL ose CSA)
- Link-Performance:Klasa E
- Veshje e Jashtme: PVC IEC332.1

19'' RACK Shperndarjes,Rack 12HU

- Rack 12HU Permasat: 1200 x 600 mm
- 19'' i levizshem,dalje vertikale perpara dhe prapa
- Hyrje e kabllit nga lart dhe poshte
- Dere e perparme xhami
- Dere e pasme (mbeshtetese me shtresa celiku)
- Perfshin 3 sete per pjese montimi
- Mbrojtja IP40

Sistemues kabllosh (Patch guida)

Do te perdoren per te drejtuar dhe sistemuar patch-cables,te cilet do te lidhin Patch Panels me Switch-et.Do te jene 1U dhe kapak mbulues.

Patch Cables

Patch Cables per rrjetin e zerit dhe data:

- Konektore te para-pergatitur RJ45 te skermuar cat6 STP
- Link-performance:Klasa E
- Standartet:TIA/EIA 568.B.2-1,Cat5e dhe performancat te deklaruar dhe te testuara nga labororet e pranuar te pavarur nderkombetar (UL ose CSA),cdo panel cable do te kete certifikaten e konformitetit dhe ate te matjes.
- Veshja e jashtme:PVC IEC 332.1
- 4x2Xawg26/7 STP

Prizat e telefonave ose kompjuterave

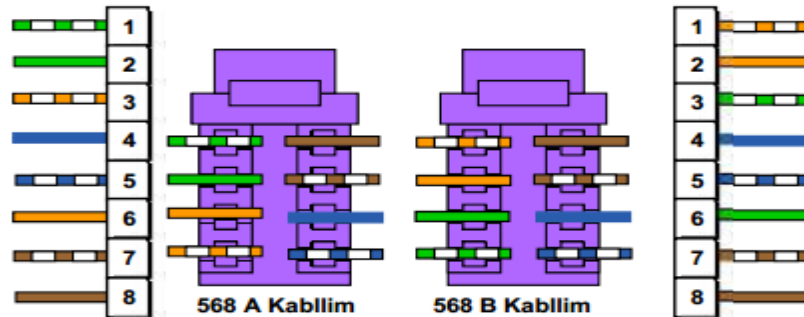


Figura 3

Priza ka nje porte STP RJ45, per rrjetat e zerit dhe nje per rrjetat data. Qartesia dhe etiketimi me numra duhet te tregojte numrin e seciles porte individuale (gjithashtu qe i korrespondon portes ekuivalente te patch panel si eshte specifikuar). Kjo prize ka keto specifika:

- Prize STP Cat.6
- Standartet: TIA/EIA 568.B.2-1, Cat.6 dhe performancat te deklaruar dhe te testuara nga labororet e pranuar te pavarur nderkombetar (UL dhe CSA)
- Konfigurimi : TIA/EIA 568 me token (tokezimin) e shenuar
- Force shtese shume e madhe
- Prizat do te jene me te njejtin konektor ashtu sic edhe patchpanelet, tip Snap me karakteristikat e dhena me siper.

PATCH-PANEL, CAT.6

- 24 porta Bosh
- 24 konektor (screened)
- Standartet: EIA/TIA568, CAT.6 STP, ISO11801, EN50173(1999) dhe performancat te deklaruar dhe te testuara nga labororet e pranuar te pavarur nderkombetar (UL ose CSA)
- Link-Performance: Gigabit Ethernet dhe Klasa E
- Totalisht i skermuar ne perputhje me standartet EN55022 ose EN50082-1

PRIZAT NE VENDET E PUNES

Priza ka 2 deri ne 3 porta STP RJ 45, nje per rrjetat e zerit dhe nje per rrjetat data. Qartesia dhe etiketimi me numra duhet te tregoj numrin e seciles porte individuale (gjithashtu qe i korrespondon portes ekuivalente te patch panel si eshte specifikuar). Kjo prize ka keto specifika:

- Prize STP Cat.6 350 MHz
- Standartet: TIA/EIA 568.B.2-1, Cat.6 dhe performancat te deklaruara dhe te testuara nga laboratoret e pranuar te pavarur nderkombetar (UL ose CSA)
- Link-Performance: Klasa E
- 600 MH per kombinimin e 1,2 dhe 7,8 pairs
- Konfigurimi: TIA/EIA 568B
- Me token (tokezimin) e shenuar
- Force shtese shume e madhe

12. IMPIANTI I TOKEZIMIT

Per cdo ambjent qe permban impiante elektrike duhet te parashikohet ne menyre te domosdoshme, ne vendin e ndertimit nje impiant i lidhur me token qe duhet ti qendroje pershkrimeve te Normes CE. Duhet te jene te lidhur me token ne cdo rast te gjitha pjeset e makinerive, pjeset metalike, e ne kete menyre do te jete i realizuar i gjithe ekuipotencialiteti i te gjitha mases metalike ne hapesiren e mundesise te kontaktit me pjesen metalike qe normalisht nuk jane nen tension por aksidentalisht mund te jene ne tension. Te gjithe elementet mbajtes metalik te instalimit elektrik do te tokezohen. Te gjithe tubat metalik, kanalinat metalike, pjeset metalike te ndricuesve, kuadri elektrik etj do te tokezohen.

Tokezimi do te behet sipas normes **DIN 48 801/DIN 18 384**

Te gjitha instalimet e mesiperme duhet te jene sipas standarteve e normave te instalimit e shfrytezimit te instalimeve elektrike dhe projekt-preventivave bashkengjitur