

არქივის შენობის პროექტი

ელექტროტექნიკური ნაწილი

თბილისი

2013წ.

მუშა ნახაზების კომპლექტის უწყისი

ფურც.	დასახელება
	თავფურცელი
	განმარტებითი ბარათი
	სპეციფიკაცია
E-01	LVDB- გამანაწილებელი ფარის სტრუქტურული სქემა
E-02 (1-5)	LVDB- გამანაწილებელი ფარის საკომუტაციო სქემა
E-03 (1-3)	MDB- გამანაწილებელი ფარის საკომუტაციო სქემა
E-04 (1-10)	DB1- გამანაწილებელი ფარის საკომუტაციო სქემა
E-05 (1-8)	DB2- გამანაწილებელი ფარის საკომუტაციო სქემა
E-06 (1-3)	DBd,e-გამანაწილებელი ფარის საკომუტაციო სქემა
E-07 (1-3)	DB.H- საქვების გამანაწილებელი ფარის საკომუტაციო სქემა
E-08	I სართ-ს საკაბელო არხების გეგმა
E-09	II სართ-ს საკაბელო არხების გეგმა
E-10	I სართულის ელ. ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელების გეგმა
E-11	II სართულის ელ. ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელების გეგმა
E-12	I სართულის ელ. განათების ქსელის გეგმა
E-13	II სართულის ელ. განათების ქსელის გეგმა
E-14	I სართ. გათბობა-გაგრილების და ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა
E-15	II სართ. გათბობა-გაგრილების და ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა
E-16	საქვების და სახურავზე ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა
E-17	მეხამრიდის კონტური
E-18	საგენერატოროს ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა
E-19	კომპიუტერული ქსელის სტრუქტურული სქემა

პირობითი აღნიშვნები

	ელ. გამანაწილებელი ფარი		გლინულას ვერტიკალური ზემოთ ასვლა
	ელ. როზეტი		გლინულას ვერტიკალური ქვემოთ ჩასვლა
	ერთლილაკიანი ჩამრთველი		მეხამრიდის გლინულას და დამიწების სალტის დაერთების ადგილი
	ერთლილაკიანი რევერსული გადამრთველი		დამიწების დაერთების წერტილი, სიგრძე 2მ, იატაკის დონიდან 30სმ
	ორლილაკიანი ჩამრთველი		დამიწების ფიქსირებული წერტილი, M12 ხრახნით, იატაკის დონიდან 30სმ
	ორლილაკიანი რევერსული გადამრთველი		დამიწების სალტის შეერთება
	იმპულსური ჩამრთველი		დამიწების სალტე 3,5x30მმ
	სანათი ჭერზე		დამიწების გლინულა Ø10 მმ
	ლუმინისცენტური სანათი, 2x---		მეხამრიდი
	ლუმინისცენტური სანათი, 2x---ავარიული კვების ბლოკით		
	საევაკუაციო სანათი		
	ლუმინისცენტური სანათი, 4x---		
	კომპიუტერული ქსელის როზეტი		
	მომძაოზის დეტექტორი		

პროექტი შესრულებულია მოქმედი ნორმებისა და წესების მიხედვით (მათ შორის აფეთქებად - სახანძრო უსაფრთხოების შესაბამისად) და გარანტირებულია უსაფრთხო ექსპლოატაცია თუ შესრულდება პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებები.

პროექტის მთავარი არქიტექტორი: /ბ. კალანდაძე /

განმარტებითი ბარათი

(ელექტრობა)

ობიექტის საერთო დახასიათება

არქივის პროექტის ელექტრო ნაწილი დამუშავებულია საქართველოში დღეისთვის მოქმედი „ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების“ და საერთაშორისო, “საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების ელექტრომოწყობილობის პროექტირების ნორმების” საფუძველზე, არქიტექტურულ-სამშენებლო, ტექნოლოგიური, სანტექნიკური და სხვა ტექნიკური მოთხოვნილების გათვალისწინებით.

1.1 ობიექტის მიერთება ელექტრო გამანაწილებელ ქსელში

ელ. ენერგიით მომარაგება განხორციელდეს დაბალი ძაბვის უახლოესი სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან.

ელექტრომომარაგების უზრუნველყოფის საიმედოობის თვალსაზრისით საპროექტო ობიექტის ელექტრომომხმარებლები განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ქსელის პარამეტრები

შენობის ელექტრული ქსელის პარამეტრები იქნება:

	380/230V, 50 Hz, TN-C-S
ობიექტის მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს	P_m= P_dX0.8=231,06kW
ავარიული კვებისთვის მოთხოვნილი სიმძლავრეა	P_m= P_dX0.8=231,06kW

1.2 დ.ძაბვის მთავარი ელ. გამანაწილებელი ფარი “LVDB”

კომპლექსის მთავარი ელ. გამანაწილებელი ფარი “LVDB” განთავსებული იქნება გენერატორის შენობაში, განცალკევებულ ოთახში, რომელზედაც მიყვანილი იქნება მკვებავი კაბელით ტრანსფორმატორიდან და დიზელ გენერატორიდან. მთავარი ელ. გამანაწილებელი ფარში “LVDB” გათვალისწინებულია რეზერვის ავტომატური ჩართვის სისტემა, ჩართვის სისტემა, რომელიც შესრულებულია ავტომატური ამომრთველების ამძრავებზე (იხ. ნახაზი: E-01 – LVDB მთავარი ელ. გამანაწილებელი ფარის ცალხაზოვანი სქემა).

მთავარი ელ. გამანაწილებელი ფარი უნდა იყოს ლითონის, მოდური ტიპის კონსტრუქციის, უნდა იყოს ლითონის, მინიმუმ IP65 დაცვის კლასით, გარე მონტაჟის, მექანიკური გასაღებიანი საკეტით.

1.3 მთავარი გამანაწილებელი ფარი “MDB”

“MDB” ფარი განთავსებული იქნება ტექნიკურ ოთახში.

ფარი უნდა იყოს გარე მონტაჟის, ლითონის ტიპის კონსტრუქციის IP30 დაცვის კლასით, მექანიკური გასაღებიანი საკეტით, ხოლო დამხმარე ფარები იქნება ფარული შესრულების მინიმუმ IP30 დაცვის კლასით.

“MDB” ფარის მთავარი ავტომატური ამომრთველი უნდა იყოს „MCCB” ტიპის, ხოლო გამსვლელბზე დნობადი მცველები და დამხმარე ფარებში გამოყენებული იქნება “MCB” ტიპის ავტომატური ამომრთველები “B” ან “C”.მახასიათებლებით.

შტეფსელებისთვის -16A-იანი ავტომატები „B” მახასიათებლით, სავენტილაციო დანადგარებისთვის გამოყენებულია „C” მახასიათებლიანი ავტომატური ამომრთველები და ძრავის დაცვის ავტომატები.

1.4 დამხმარე ელ. გამანაწილებელი ფარები:

ფარების ადგილმდებარეობის მიხედვით იქნება ან გარე ან ფარული შესრულების. შემსვლელბზე გამოყენებულია სხვადასხვა ნომინალის გამთიშველემი, 10ა–ნი ავტომატური ამომრთველები „ბ“ ან „ც“ მახასიათებლებით, შტეფსელებისთვის – 16ა–იანი ავტომატური ამომრთველები „ბ“ ან „ც“ მახასიათებლებით, სავენტილაციო დანადგარებისთვის გამოყენებულია „ც“ მახასიათებლებლიანი ავტომატური ამომრთველები, რომლებიც უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტის IEC947-2(EN60898) მოთხოვნებს.

1.5 დიზელ–გენერატორი

ობიექტისთვის გათვალისწინებულია სარეზერვო (გენერატორის) კვება.პროექტში გათვალისწინებულია 440კვა(360კვტ) სიმძლავრის დიზელ გენერატორი 2ც. დამკვეთთან შეთანხმებით შეირჩეს საწვავისთვის რეზერვუარი, მისი ტევადობა და ადგილმდებარეობა.

შენიშვნა: დიზელ–გენერატორისთვის ბეტონის ფუნდამენტი მოეწყოს მათი მომწოდებლის ინსტრუქციის მიხედვით.

1.6 უწყვეტი კვების წყარო UPS

ობიექტისთვის გათვალისწინებულია სარეზერვო (UPS-ის) კვება. პროექტში გათვალისწინებულია 50კვა(40კვტ) სიმძლავრის UPS-ი.

2.1 კაბელირება და შიდა ქსელები

შენობაში კაბელები ჩაიდოს შემდეგი დაცვით:

- a) იატაკქვეშ - ბეტონის გოფირებული მილებში,
- b) თაბაშირმუყაოს ქვეშ - გოფირებულ მილებში,
- c) ნალესის ქვეშ - გოფირებულ მილებში მხოლოდ სუსტი დენების კაბელები
- d) მიწაში კაბელი ჩაიდება გოფირებულ მილში.
- e) ჭერზე – გარე მონტაჟით საკაბელო არხებით.

საპროექტო ობიექტის გაყვანილობა შესრულებულია სპილენძის ჰალოგენური კაბელებით.

ფურნიტურის მონტაჟი

ჩამრთველების მონტაჟი ხდება იატაკიდან 105 სმ სიმაღლეზე, ახლო მდებარე ჩამრთველები განლაგდება ერთ საერთო ჩარჩოში. შტეფსელები მონტაჟდება იატაკიდან 30 სმ სიმაღლეზე, ხოლო სველ წერტილებში - 110სმ სიმაღლეზე. სამუშაო მაგიდებთან შტეფსელები ჩაიდება საკაბელო არხებში. საქვაბეში ძალოვანი კაბელები გატარდება გოფირებული მილებით.

განათება

პროექტში გათვალისწინებულია ძირითადი, მორიგე (ავარიული) და საევაკუაციო განათებები. ავარიული სანათები აღჭურვილი უნდა იყოს აკუმულატორებით 1 სთ-იანი ხანგრძლივობით. საევაკუაციო სანათებმა უნდა უზრუნველყოს ყველა საევაკუაციო გასასვლელბის განათება 2,5 ლუქსით. არქივის დარბაზში ლუმინესცენტური სანათები იქნება დაკიდებული საკაბელო არხებზე, ეს სანათები უნდა იყოს ჰერმეტიული. ძირითადად ოთახებში გამოყენებულია ჩაფლული სანათები 4x18ვტ, აბაზანა ტუალეტებში გამოყენებულია მრგვალი ჩაფლული downlaght სანათები. შესასვლელში (ტერასაზე) განათება მოხდება I სართულის გამანაწილებელი ფარიდან DBI, ჩართვა მოხდება ფოტოელემენტით, კაბელი მიწაში ჩაიდება გოფირებული მილით, მანქანის სავალ ნაწილში კი რკინის მილში.

ჩამიწება

ჩამიწება მოეწყოს EVS-EN 62305 ნორმების დაცვით.

ჩამიწების ყველა შესასრულებელი სამუშაოები შეთანხმდეს მშენებლებთან.

ჩამიწების მოწყობა

ობიექტის ჩამიწების კონტური უნდა მოეწყოს მთავარი ფარის სიახლოვეს სადაც მოხერხდება. შენობის ჩამიწების კონტურისთვის გამოყენებული იყოს გალვანიზირებული მასალები (გლინულა, დამიწების ღეროები), რომელიც უნდა ჩაიდოს მინიმუმ 50 სმ სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. ჩამიწების კონტურის წინალობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს.

მეხამრიდი

დენსარინებით დაკავშირებულია დამიწების ღეოებთან. შენობების სახურავზე განთავსებული დანადგარები, ასევე პარაპეტები, დაცულნი უნდა იქნენ მეხის პირდაპირი დარტყმისგან. მეხისგან დაცვის შიდა სისტემისთვის გამოყენებულია სხვადასხვა კლასის კოორდინირებული განმუხტველები.

ეკვიპოტენციალური გამანათაბრებელი სალტე

მთავარ ფართან უნდა მოეწყოს ეკვიპოტენციალური გამანათაბრებელი სალტე, რომელიც დაკავშირებული იქნება დამიწების კონტურთან მმ დიამეტრის გალვანიზირებული გლინულით, ხოლო გამანათაბრებელ სალტეზე მიერთდება ფარების დამიწების. ნებისმიერი რკინის არადენგამტარი კონსტრუქციები, წყლის მილები, ვენტილაციის ჰაერსატარები და ა.შ. უნდა იქნეს დამიწებული

ტესტირება ფუნქციონირებაზე

სამონტაჟო სამუშაოების დასრულების შემდეგ უნდა მოხდეს ნორმალურ და ავარიულ რეჟიმში სისტემის ტესტირება ფუნქციონირებაზე. ტესტების შედეგები დოკუმენტურად გაფორმდება სათანადო აქტებით და თან ერთვის მომხმარებლისათვის გადასაცემ დოკუმენტაციებს. აგრეთვე უნდა შემუშავდეს ინსტრუქციები შენობის ექსპლუატაციისათვის და მომზადდეს ტრეინინგ პროგრამა ტექნიკური პერსონალისთვის, რომელიც ექსპლუატაციას გაუწევს შენობას.

კომპიუტერული ქსელი

ბოგადი

შენების კომპიუტერული ქსელის უზრუნველსაყოფად უნდა დამონტაჟდეს ახალი საკაბელო გაყვანილობა ცენტრალურ გამანაწილებელი კარადიდან (რეკი) ვარსკვლავური ტოპოლოგიით.

სამონტაჟო და გამშვები სამუშაოები უნდა შესრულდეს კვალიფიციური სპეციალისტების მიერ.

სამონტაჟო სამუშაოს დასრულების შემდეგ უნდა შემოწმდეს ქსელის მონტაჟის მეთოდი და აქტიური მოწყობილობები აკმაყოფილებს სპეციფიკაციაში აღნიშნულ მოწყობილობებს და არსებულ სტანდარტებს.

ქსელის აღწერილობა

ყველა გაყვანილობა უნდა შეესაბამებოდეს Ethernet მეხუთე კატეგორიას, კლასი–D (100Mb/ps), U/FTP CAT5E კაბელების გამოყენებით. როზეტები და სხვა პასიური მოწყობილობები უნდა შეესაბამებოდეს აგრეთვე მეხუთე კატეგორიას, კლასი–D. როზეტების და კაბელების დაბოლოებები უნდა იყოს RJ 45. სტანდარტის შესაბამისი. ყველა გაყვანილობები და შეერთებებები უნდა შეესა-ბამებოდეს TIA(E)A 568 A:1996 სტანდარტს.

კომპიუტერული და სატელეფონო ქსელის ასაგებათ არის გამოყენებული 19”42U ტევადობის გამანაწილებელი კარადეა (რეკი). კარადა უნდა იყოს აღჭურვილი გამწოვი ვენტილციის სისტემით.

რეკი მონტაჟდება საოფისე ნაწილის სასერვერო ოთახში (იხილეთ გეგმა და სტრუქტურული სქემა). კაბელის შემოსვლა ხორციელდება ზევიდან.

რეკისთვის უნდა იყოს გათვალისწინებული ოთხი როზეტი 220VAC უწყვეტი დენის წყაროთი.

გათვალისწინებული უნდა იყოს სასერვერო ოთახის გაგრილების სისტემა (რეზერვირებადი).

მონტაჟი

კომპიუტერული ქსელი აგებულია U/FTP CAT5E ტიპის კაბელით. კომპიუტერული ქსელის კაბელის ერთი მხარე დაერთებულია რეკში განლაგებულ გამანაწილებელ პანელზე (P-Panel), ხოლო მეორე მხარე უერთდება სააბონენტო RJ-45 CAT5 ტიპის როზეტს. სააბონენტო როზეტების ტიპი: 2x RJ45 CAT5E.

ტელესაკომუნიკაციო ქსელის კაბელის ვერტიკალური მონტაჟი ხორციელდება საკომუნიკაციო შახტის და რკინის საკაბელო არხის მეშვეობით.

საოფისე ნაწილში ტელესაკომუნიკაციო ქსელის კაბელების ჰორიზონტალური მონტაჟი ხორციელდება შეკიდულ ჟერში. კაბელის მონტაჟი ხორციელდება რკინის საკაბელო არხის და კაბელის სამაგრების მეშვეობით (შეკიდულ ჭერში). ოთახების ვერტიკალური ჩამოსვლის წერტილიდან, სამუშაო წერტილამდე კაბელის გაყვანა ხორციელდება პლასტიკური საკაბელო არხის მეშვეობით. საკაბელო არხის კუთხეები, მოსახვევები და გადასაბმელები უნდა იყოს გათვალისწინებული მონტაჟის დროს.

ქსელის როზეტები მონტაჟდება საკაბელო არხში. ძალოვანი და სუსტი დენების საკაბელო არხები არის განცლკევებული. მონტაჟი ხორციელდება ორ რიგათ, ქვედა არხის ქვედა სღვარის სამონტაჟო სიმაღლე შეადგენს 30 სმ. დამთავრებული იატაკიდან.

არქივის დარბაზის ქსელის გაყვანილობა ხორციელდება რკინის საკაბელო არხის სისტემის მეშვეობით. პროექტში გამოყენებულია ტიხრიანი საკაბელო არხი, რომლის ერთ მხარეს იკავენს კომპიუტერული ქსელის კაბელი. არბაზის ქსელი არის უზრუნველყოფილი უკაბელო ქსელის წერტილების მეშვეობით (იხილე გეგმა).

დარბაზის საკაბელო არხის მონტაჟი ხორციელდება იატაკიდან 3 მეტრის სიმაღლეზე. არხის დამაგრება ხორციელდება რკინის კონსტრუქციაზე დასამაგრებელი სამაგრების და კრონშტეინების მეშვეობით.

პროექტის სპეციფიკაციაში გამოყენებული მასალის და მოწყობილობების ნაცვლად შესაძლებელია გამოყენებული იყოს ალტერნატიული, რომელიც აკმაყოფილებს საერთაშორისო ნორმებს.

სპეციფიკაცია
ელექტროობა

№	არტიკული	დასახელება	რაოდენობა	
კაბელები				
1	N2XH-J 3x1.5	კაბელი ჰალოგენისგან თავისუფალი 3X1.5 შავი	4500	მ
2	N2XH-J 3x2.5	კაბელი ჰალოგენისგან თავისუფალი 3X2.5 შავი	6300	მ
3	N2XH-J 5x16	კაბელი ჰალოგენისგან თავისუფალი 5X16 შავი	30	მ
4	N2XH-J 5x4	კაბელი ჰალოგენისგან თავისუფალი 5X4.0 შავი	45	მ
5	N2XH-J 5x6	კაბელი ჰალოგენისგან თავისუფალი 5X6.0 შავი	45	მ
6	N2XH-J 4x25	კაბელი ჰალოგენისგან თავისუფალი 4X25 შავი	75	მ
7	N2XH-J 4x35	კაბელი ჰალოგენისგან თავისუფალი 4X35 შავი	80	მ
8	N2XH-J 4x70	კაბელი ცეცხლმედეგი ძალოვანი 4X70	110	მ
9	NHXX-FE 180/E30 1X95 RM ORANGE	კაბელი ცეცხლმედეგი ძალოვანი E30 1X95	280	მ
10	NHXX-FE 180/E30 1X50 RM ORANGE	კაბელი ცეცხლმედეგი ძალოვანი E30 1X50	70	მ
11	NHXX-FE 180/E30 1X150 RM ORANGE	კაბელი ცეცხლმედეგი ძალოვანი E30 1X150	185	მ
12	NYX-J 3X150\70	ძალოვანი კაბელი 3x150+70მმ2		მ

სამონტაჟო მასალა				
13	LPFLEX 16	საინსტ. გოფრ. მილი (Ø16მმ) 1256	300	მ
14	LPFLEX 25	საინსტ. გოფრ. მილი (Ø25მმ) 1256	200	მ
14	KOPODUB6x25	დუბელ-შურუფი 6X25	100	ც
15	KOPODUB6x35	დუბელ-შურუფი 6X35	100	ც
15	KOPOTR20	საინსტ. მყარი მილი 20მმ დიამეტრი	100	მ
16	KOPOTR25	საინსტ. მყარი მილი 25მმ დიამეტრი	80	მ
16	KOPOSKOB20	მილის დამჭერი 20მმ	200	ც
17	KOPOSKOB25	მილის დამჭერი 25მმ	160	ც
17	FT-FK110	გამანაწილებელი გ/მ კოლოფი IP65 80x80x63	30	ც
18	FT-E110	გამანაწილებელი კოლოფი (მრგვალი)	50	ც
18	FT-E109	გამანაწ კოლოფის ხუფი (მრგვალი)	50	ც
19	WAG2x2.5	კლემა ჩასარჭობი 2-ანი	200	ც
19	WAG3x2.5	კლემა ჩასარჭობი 3-ანი	150	ც
20	WAG4x2.5	კლემა ჩასარჭობი 4-ანი	100	ც
20	WAG6x2.5	კლემა ჩასარჭობი 6-ანი	50	ც
21	YKB203B	კაბელის შემკვრელი თეთრი	400	ც
21	YKB380	კაბელის შემკვრელი თეთრი	250	ც
22	FT-FT10	კაბელის სამაგრი 10xNYM3x1,5	100	ც
22	FT-FT16	კაბელის სამაგრი 16xNYM3x1,5	100	ც
23	VK1	შემკვრელის დამჭერი ბეტონის პატარა	400	ც

23	VK2	შემკვრელის დამჭერი ბეტონის დიდი	250	ც
24	FT-E115lose	როზეტის ზუდე გიფსო	50	ც
25	FT-E117lose	როზეტის ზუდე გიფსო ღრმა	20	ც

მასალა:

LVDB				
26	PL6-C6\1	ავტომატური ამომრთველი ნა 1 პოლუსა	1	ცალი
27	LZMC1-A40-I	ავტომატური ამომრთველი 40ა	1	ცალი
28	LZMC1-A160-I	ავტომატური ამომრთველი 160ა	2	ცალი
29	LZMC2-A200-I	ავტომატური ამომრთველი 200ა	1	ცალი
30	LZMN3-A500-I	ავტომატური ამომრთველი 500ა	2	ცალი
31	NZM3-XR208-240AC	ამძრავი 208-240AC	2	ცალი
32	NZM-XBZ225	მექანიკური ბლოკირების ტროსი	1	ცალი
33	NZM3-XMV	მექანიკური ბლოკირების ადვტერი	2	ცალი
34	DILM7-01(230V50HZ)	კონტაქტორი 7ა დახ. დამხმარე კონტაქტით 3,0kW 230ვაც კოჭით	2	ცალი
35	NH-00\125	დნობადი მცალიველი 125ა	3	ცალი
36	C10-06 A	დნობადი მცალიველი ნა	6	ცალი
37	VLC10 3P	დნ. მცველის ამომრთველიანი ზუდე 32A-მდე	2	ცალი
38	LTS-160\00\3	დნ. მცალიველის ამომრთველიანი ზუდე	1	ცალი
39	BPZ-CTS-L	კუთხის დამჭერი ცალიენტრარული მოკლე	2	ცალი
40	BEL 12A	სამაგრი	10	ცალი
41	BPZ-MPLSASY-800	სასყ სამონტაჟო დაფა	1	ცალი
42	BPZ-DINR35-800	DIN სალტე დამოკლებული 800	2	ცალი
43	BPZ-FP-800\050-BL	საფარი 800/50	1	ცალი
44	BPZ-FP-800\200-45	საფარი 45მმ ამოჭრილით ავტომატისათვის	5	ცალი
45	BPZ-FP-800\300-BL	საფარი 800/300	3	ცალი
46	BPZ-MPL180-800	სამონტაჟო დაფა უნივერსალური 1800/180	3	ცალი
47	BPZ-NZM3-800-MV	NZM3-ს სამონტაჟო კომლექტი ვერტიკალური	1	ცალი
48	XVTL-AB-8	კაბელის დასამაგრებელი	1	ცალი
49	XVTL-BF-8\6\20	ფარი ძალოვანი IP40 800/600/2000	1	ცალი
50	XVTL-BP-W-8\20	Profi plus-ზე გადამყვანი წინა მონტაჟით 800/2000	1	ცალი
51	XVTL-HP-6	ჰორიზონტალური სამაგრი პროფილი 600 სიღრმის	1	ცალი
52	XVTL-S-6\20	ფარის გვერდითი საფარი IP40 600/2000	2	ცალი
53	XVTL-SO200\EFS-6	ფარის ცალიოკოლის გვერდი ამოჭრილი 200/600	1	ცალი
54	XVTL-SO200\F-8	ფარის ცალიოკოლის მისაფარებელი წინა უკანა 200/800	2	ცალი
55	XVTL-VP20\SET	ვერტიკალური ტხრის პროფილი 2000	1	ცალი
56	XAB4	დოკუმენტაციის ჯიბე	1	ცალი
57	XAT	რიმ ჭანჭიკი	1	ცალი
58	CU30X10	სალტე სპილენძის 30\10 1.5მ	3	ცალი
59	BBS-2\FL	630ა სალტის დამჭერი ნეიტრალი დამიწება	2	ცალი
60	BBS-3\FL	630ა სალტის დამჭერი სამფაზა	2	ცალი
61	SPC-S-20\280\4	გამმუხტველი	1	ცალი
62	LE-PSL106024	კვების ბლოკი 220/24DC 2,5ა	1	ცალი

63	LE-ATL20A240	AVR-ის მართვის ბლოკი	1	ცალი
----	--------------	----------------------	---	------

მასალა:

MDB

64	LZMC1-A25-I	ავტომატური ამომრთველი 25ა	1	ცალი
65	LZMC1-A63-I	ავტომატური ამომრთველი 63ა	2	ცალი
66	LZMC1-A80-I	ავტომატური ამომრთველი 80ა	2	ცალი
67	LZMC1-A100-I	ავტომატური ამომრთველი 100ა	2	ცალი
68	LZMC2-A200-I	ავტომატური ამომრთველი 200ა	1	ცალი
69	C22- 63A	დნობადი მცალიველი 63ა	6	ცალი
70	VLC22 3P	დნ. მცველის ამომრთველიანი ზუდე 100A-მდე	2	ცალი
71	BP-F-800\17\3	ძალოვანი ფარი 800/1760/320 IP30	1	ცალი
72	BPZ-CTS-L	კუთხის დამჭერი ცალიენტრარული მოკლე	2	ცალი
73	BPZ-FS-800\1	ფარის ცალიოკოლის მისაფარებელი 800/100	2	ცალი
74	BPZ-MSW-17	სამონტაჟო პროფილი 1700	1	ცალი
75	BPZ-SS-1\3	ფარის ცალიოკოლი 100/300 IP30 წყვილი	1	ცალი
76	BPZ-DINR35-800	DIN სალტე დამოკლებული 800	2	ცალი
77	BPZ-FP-800\150-45	საფარი 45მმ ამოჭრილით ავტომატისათვის	1	ცალი
78	BPZ-FP-800\200-45	საფარი 45მმ ამოჭრილით ავტომატისათვის	3	ცალი
79	BPZ-FP-800\300-BL	საფარი 800/300	3	ცალი
80	BPZ-KB-11\250	გამანაწილებელი კლემა	3	ცალი
81	BPZ-MPL180-800	სამონტაჟო დაფა უნივერსალური 1800/180	5	ცალი
82	F3A-D	კაბელის შეყვანა	2	ცალი
83	BEL 12A	სამაგრი	8	ცალი
84	CU20X5	სალტე სპილენძის 20\5 1.5მ	1	ცალი
85	BBS-2\FL	630ა სალტის დამჭერი ნეიტრალი დამიწება	2	ცალი
86	SPC-S-20\280\4	გამმუხტველი	1	ცალი

მასალა:

DB1

87	PL6-B16\1	ავტომატური ამომრთველი 16ა 1 პოლუსა	23	ცალი
88	PL6-B20\1	ავტომატური ამომრთველი 20ა 1 პოლუსა	2	ცალი
89	PL6-C10\1	ავტომატური ამომრთველი 10ა 1 პოლუსა	9	ცალი
90	PL6-C16\1	ავტომატური ამომრთველი 16ა 1 პოლუსა	13	ცალი
91	PFL6-16\1N\B\003	დიფ რელე ავტომატის ფუნქციით	2	ცალი
92	IS-63\3	გამთიშველი	1	ცალი
93	IS-80\3	გამთიშველი	1	ცალი
94	C22- 63A	დნობადი მცალიველი 63ა	3	ცალი
95	VLC22 3P	დნ. მცველის ამომრთველიანი ზუდე 100A-მდე	1	ცალი
96	BF-O-3\72-C	კარადა გ/მ 3 რიგი 72 ადგილი	1	ცალი
97	ZV7-10-3P-3TE	დასაპარალელებელი სალტე სამპოლუსა 63ა	50	კბ
98	SPC-S-20\280\4	გამმუხტველი	1	ცალი

მასალა:

DB2

99	PL6-B16\1	ავტომატური ამომრთველი 16ა 1 პოლუსა	11	ცალი
100	PL6-B20\1	ავტომატური ამომრთველი 20ა 1 პოლუსა	2	ცალი
101	PL6-C10\1	ავტომატური ამომრთველი 10ა 1 პოლუსა	8	ცალი
102	PL6-C16\1	ავტომატური ამომრთველი 16ა 1 პოლუსა	5	ცალი
103	PFL6-16\1N\B\003	დიფ რელე ავტომატის ფუნქციით	2	ცალი
104	IS-25\3	გამთიშველი	1	ცალი
105	IS-80\3	გამთიშველი	1	ცალი
106	PKZM0-2,5	ძრავის დაცვის ავტომატი 1.6-2.5A	1	ცალი
107	PKZM0-4	ძრავის დაცვის ავტომატი 2.4-4.0A	1	ცალი
108	PKZM0-6,3	ძრავის დაცვის ავტომატი 4.0-6.3A	2	ცალი
109	PKZM0-10	ძრავის დაცვის ავტომატი 6.3-10.0A	2	ცალი
110	C22- 63A	დნობადი მცალიველი 63ა	3	ცალი
111	VLC22 3P	დნ. მცველის ამომრთველიანი ზუდე 100A-მდე	1	ცალი
112	BF-O-3\72-C	კარადა გ/მ 3 რიგი 72 ადგილი	1	ცალი
113	ZV7-10-3P-3TE	დასაპარალელებელი სალტე სამპოლუსა 63ა	50	კბ
114	SPC-S-20\280\4	გამმუხტველი	1	ცალი

მასალა:

DBd,e

115	PL6-B10\1	ავტომატური ამომრთველი 10ა 1 პოლუსა	7	ცალი
116	IS-63\2	გამთიშველი	1	ცალი
117	C22- 63A	დნობადი მცალიველი 63ა	2	ცალი
118	VLC22 3P	დნ. მცველის ამომრთველიანი ზუდე 100A-მდე	1	ცალი
119	BF-O-3\72-C	კარადა გ/მ 3 რიგი 72 ადგილი	1	ცალი
120	Z-GV-10\1P-1TE-C	დასაპარალელებელი სალტე ერთპოლუსა 63ა	10	კბ
121	SPC-S-20\280	გამმუხტველი	2	ცალი

მასალა:

DBH

121	PL6-C10\1	ავტომატური ამომრთველი 10ა 1 პოლუსა	2	ცალი
122	PL6-C16\1	ავტომატური ამომრთველი 16ა 1 პოლუსა	5	ცალი
123	IS-40\3	გამთიშველი	1	ცალი
124	PKZM0-2,5	ძრავის დაცვის ავტომატი 1.6-2.5A	5	ცალი
125	PKZM0-4	ძრავის დაცვის ავტომატი 2.4-4.0A	2	ცალი
126	C22- 63A	დნობადი მცალიველი 63ა	3	ცალი
127	VLC22 3P	დნ. მცველის ამომრთველიანი ზუდე 100A-მდე	1	ცალი
128	BF-O-3\72-C	კარადა გ/მ 3 რიგი 72 ადგილი	1	ცალი
129	ZV7-10-3P-3TE	დასაპარალელებელი სალტე სამპოლუსა 63ა	10	კბ
130	SPC-S-20\280\4	გამმუხტველი	1	ცალი

ფურნიტურა

131	ETK21045E	საკაბელო არხის როზეტი თეთრი 45x45	239	ც
-----	-----------	-----------------------------------	-----	---

132	ETK45045	კომპიუტერის როზეტის პანელი საფარით 45x45	196	ც
133	ETK45140	საკაბელო არხის კომპიუტერის როზეტი Cat5 45x45	196	ც
134	ETK10194	საკაბელო არხის ფურნიტურის 1-იანი ჩარჩო 80x80	427	ც
135	JU820W	IP 44 როზეტი გ/მ	36	ც
136	JU854W	IP 44 კომპიუტერული ქსელის როზეტების ბუდე	7	ც
137	JU505U	2-იანი ჩამრთველი	13	ც
138	JUCD595GR	2-იანი ჩამრთველის კლავიში	13	ც
139	JU501U	1-იანი ჩამრთველი	11	ც
140	JUCD590GR	1-იანი ჩამრთველის კლავიში	11	ც
141	JU509U	2-იანი გადამრთველი	10	ც
142	JUCD581GR	ჩარჩო 1-იანი	24	ც
143	JU531U	იმპულსური ჩამრთველი	3	ც
144	JUCD581W	1-იანი ჩარჩო	1	ც
145	JUCD582W	2-იანი ჩარჩო	1	ც
130	JU531U	იმპულსური ჩამრთველი	3	ც
131	JUCD581W	1-იანი ჩარჩო	1	ც
132	JUCD582W	2-იანი ჩარჩო	1	ც

მასალა:

სანათები				
137	OMS-TORNADO PC T8	სანათი ტექნიკური IP65 2x58ვტ გამჭვირვალე შუქფილტრით	140	ც
138	OMS-TORNADO PC T8	სანათი ტექნიკური IP65 2x36ვტ გამჭვირვალე შუქფილტრით	16	ც
139	OMS-EG 2716 1.5h	ავარიული გასასვლელი 1,5სთ	15	ც
140	OMS-UX-RELAX	სანათი 4x18w	110	ც
141	OMS-PLAST	ჭერის სანათი სიმძლ. 18ვტ.	8	ც
142	OMS-DOUNLIGHT	ჩაფლული სანათი სიმძლ. 18ვტ.	35	ც
143	OMS-UX-DOWNLIGHT	სანათი ჩაფლული DOWNLIGHT 212 POLISHED 1x18W,TC-DEL, E	25	ც
144	ORB-DOMOLUX	ფოტორელე	1	ც
145	DS-GK	შუქმგრძნობიარე ჩამრთველი	10	ც

მასალა:

დამიწება-მეხამრიდი				
146	ARNOCANALI	დამიწების გალვანიზირებული სალტე 30x3,5მმ	300	მ
147	ARNOCANALI	დამიწების გალვანიზირებული გლინულა Ø10მმ	1300	მ
148	ARNOCANALI	დამიწების გლინულას Ø10მმ არმატურაზე გადასაბმელი გალვანიზირებული	200	ც
149	ARNOCANALI	დამიწების გლინულას Ø10მმ და დამიწების სალტის 30x3,5მმ გადასაბმელი გალვანიზირებული	30	ც
150	ARNOCANALI	დამიწების Ø10მმ გლინულას ჯვარედინი გადასაბმელი გალვანიზირებული	140	ც
151	ARNOCANALI	დამიწების Ø10მმ გლინულას T-გადასაბმელი გალვანიზირებული	25	ც
152	ARNOCANALI	დამიწების სალტის დამაბოლოებელი გალვანიზირებული	5	ც
153	ARNOCANALI	დამიწების სალტის გაფართოების ჩანართი გალვანიზირებული	12	ც

154	ARNOCANALI	დამიწების Ø10მმ გლინულას სახურავზე სამაგრი	20	ც
155	ARNOCANALI	დამიწების გლინულას გადასაბმელი	10	ც
156	ARNOCANALI	დამიწების გლინულას კედელზე და სახურავზე სამაგრი	100	ც
157	ARNOCANALI	მეხამრიდის სამაგრი სიმძიმე 16კგ	1	ც
158	ARNOCANALI	მეხამრიდი 1,5 მ	1	ც
159	ARNOCANALI	კოროზიისგან დამცავი ლენტი	1	ც
160	ARNOCANALI	დამიწების გლინულას კედელზე სამაგრი	55	ც
161	ARNOCANALI	კედელზე დასამონტაჟებელი პოტენციალის გამანათაბრებელი სალტე	5	ც

მასალა:

კვების აგრეგატები				
161	GP440S\I-A WH	გენერატორი 440კვა ავტომატური გადართვით წყლის	2	ც
162	ORION Y30-15	სტაბილიზატორი სამფაზა 000კვა 15%	1	ც
163	UPS	კვების წყარო 50kVA	1	ც

მასალა:

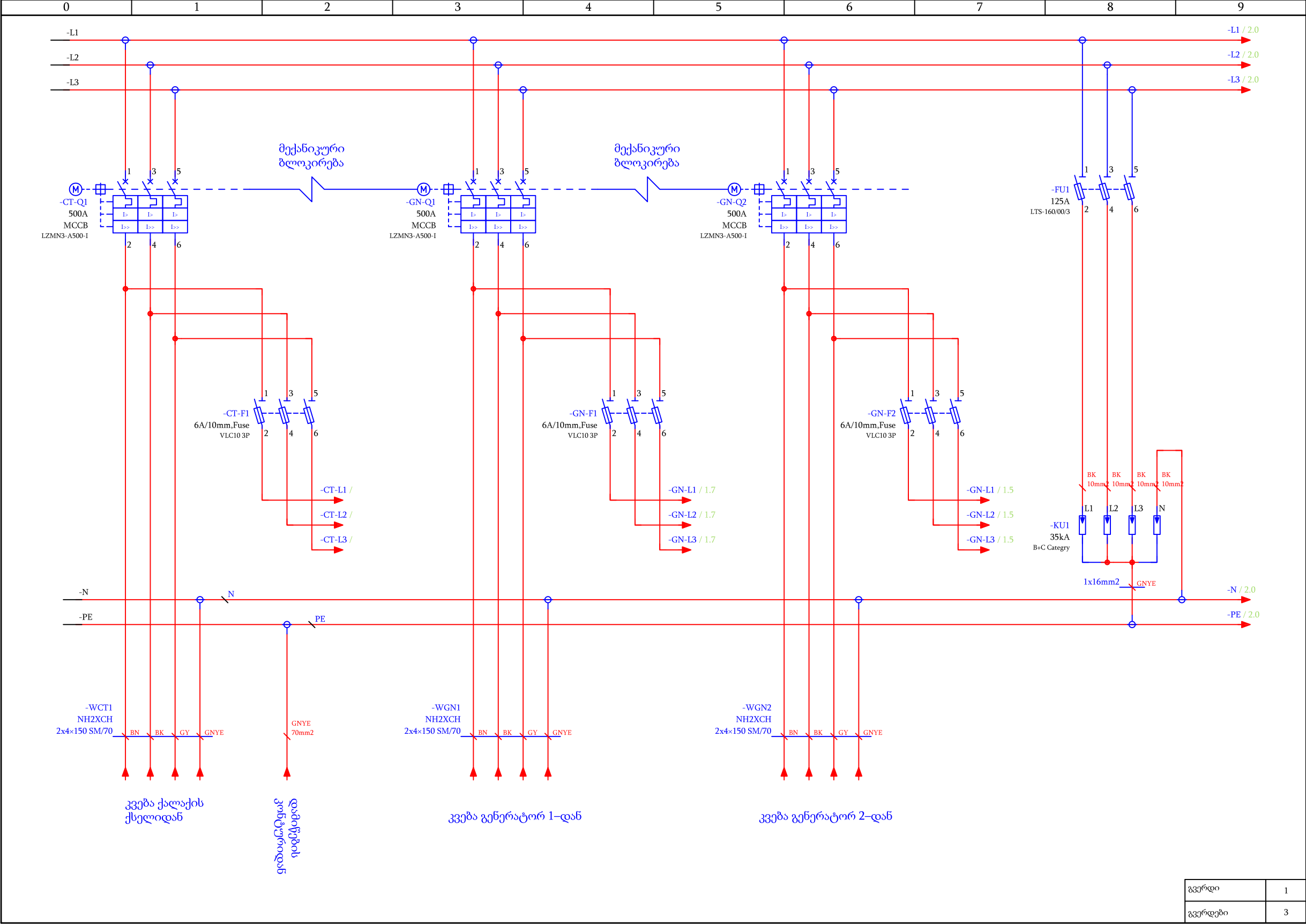
კომპიუტერული ქსელი

1	U/FTP-Cat5E	კომპიუტერული ქსელის კაბელი	9697	მ
3	SP-NC-B (800-800-42U)	საკომუნიკაციო რეკი 19"42U	1	ც
5	SP-CA-003	კაბელის ორგანიზერი 19"1U	10	ც
7	1U FAN UNIT	რეკის გამწოვი ვენტილატორის ბლოკი	1	ც
9	PDU-2	რეკის 8 ადგილიანი ელექტრო ჩამრთველი	2	ც
11	APN2-5EU-24U	პაჩ-პანელი 24xRJ45 FTP CAT5	9	ც
13	Nexans	12 პორტიანი ოპტიკური პაჩ-პანელი SC duplex adapter	1	ც
15	WS-C2960S-48FPS-L	48 პორტიანი სვიჩი POE	4	ც
17	WS-C2960S-24PS-L	24 პორტიანი სვიჩი POE	1	ც
19	AIR-CT2504-50-K9	უკაბელო ქსელის კონტროლერი 30 ლიცენზიით	1	ც
21	AIR-LAP1142N-E-K9	უკაბელო ქსელის წერტილი	7	ც
23	CISCO2911/K9	მარშრუტიზატორი	1	ც

საკაბელო არხები

1	AI HP-A	კრონშტეინი	84	ც
2	AI 80-100	კრონშტეინის ფეხი 100მმ	33	ც
3	AI 80-300	კრონშტეინის ფეხი 300მმ	51	ც
4	AI HB	ფეხის სამაგრი	168	ც
5	AI TK-25	კრონშტეინის რკინის კონსტრუქციაზე სამაგრი	262	ც
6	AI TK-25A	დამჭერი	262	ც
7	AI H20	არხის კრონშტეინი 200მმ	84	ც
8	AAC-3	ქანჩი M12	2223	ც
9	ASF-3	ჭანჭიკი M12	2223	ც
10	ASF-1 M12	ჭანჭიკი M8	178	ც
11	ASKK-20-40-12	საკაბელო არხი პერფორირებული ტიხრით 200x40მმ T:0,7მმ	456	მ
12	AN1-50-12	რკინის საკ.არხის გადასაბმელი	912	ც

13	220-4	საკაბელო არხის T გადასაბმელი 40x200მმ	14	ც
14	120-4 R50	საკაბელო არხის კუთხე 40x200მმ	4	ც
15	320-4 R50	საკაბელო არხის ჯვარედინა გადასაბმელი 40x200მმ	4	ც
16	A5-2-20	არხის ზედა სამაგრი 205მმ	178	ც
17	869 M8X40 G	რკინის კაუჭი M8x40	178	ც
18	A-10-15A-10	საკაბელო არხი პერფორირებული 400x50მმ T:0,7მმ	37	მ
19	A-40-15A-15	საკაბელო არხი პერფორირებული 200x50მმ T:0,7მმ	30	მ
20	A5-4-16	საკაბელო არხის დასადები 220მმ	50	ც
21	A5-4-40	საკაბელო არხის დასადები 460მმ	62	ც
22	AT-2-M10	ხრახნიანი ჭერზე საკიდი 2მ	112	მ
23	ASF-2	ჭანჭიკი M10	224	ც
24	CSD-3	ანკერი 12-იანი	224	ც
25		ტროსი 4	446	მ
26		ტროსის დამჭერი	935	ც
27	ETK10150E	საკაბელო არხი 101x50 ფურნიტურისთვის	365	მ
28	ETK100060E	100-იანი საკაბელო არხის დაბოლოება (საფარი)	30	ც
29	ETK10120E	100-იანი საკაბელო არხის შიდაე კუთხე	12	ც
30	ETK10140E	100-იანი საკაბელო არხის 90 -გარდუსიანი მოხვევა	30	ც
31	ETK10170E	100-იანი საკაბელო არხის გადაბმის საფარი	109	ც
38	KOPOTR16	საინსტ. მყარი მილი 16მმ დიამეტრი	105	მ
39	KOPOSKOB16	მილის დამჭერი 16მმ	175	ც
40	KOPODUB6x35	დუბელ-შურუფი 6x35	1500	ც



გვერდი	1
გვერდები	3

