მშრალი პორტი, ოფისის, მექანიზაციის საწყობის და ბ
კლასის საწყობის MEP სისტემები

# ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის სიტემები

თბილისი
2024

# განმარტებითი ბარათი


1. ხანძარქრობის სისტემა ..... 2
2. ელექტროობის ნაწილი ..... 3
3. სახანძრო დეტექცია ..... 4
4. სახანძრო გახმოვანება ..... 6
5. ავარიული განათება და გასავლელის მანიშნებლები ..... 6

# 1. ხანძარქრობის სისტემა

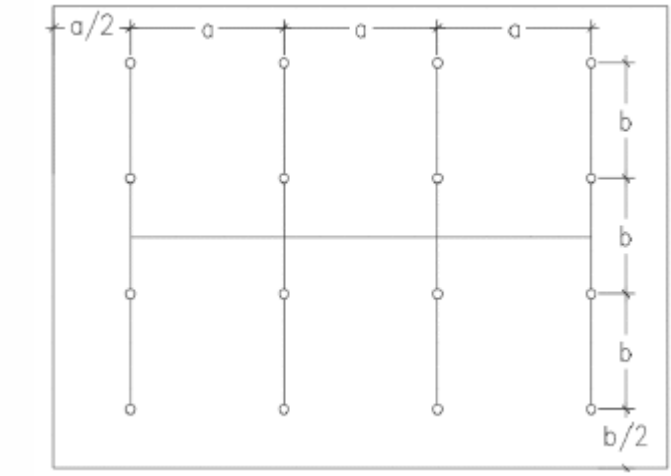
შენობაში გათვალისწინებულია შიდა და გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის სისტემის მოწყობა.

შენობაში არის გათვალისწინებული ავტომატური საშხეფი სისტემა და სახანძრო კარადები .შენობის გარე ხანძრის ჩაქრობისათვის გათვალისწინნებულია გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის არანაკლებ 100 მმ ქსელის მოწყობა, სახანძრო ჰიდრანტის მონტაჟით. გარე ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის ქსელზე სახანძრო ჰიდრანტი დამონტაჟდეს სავალი გზის გასწვრივ, მისი კიდიდან არაუმეტეს 2,5 მ მანძილზე, მაგრამ შენობის კედლიდან არანაკლებ 5 მ დაცილებით განაშენიანების ტერიტორიაზე წყალგაყვანილობის ქსელის უზრუნველსაყოფად წყალმომარაგება უნდა განხორციელდეს სახანძრო რეზერუარის მოწყობის გზით. სატუმბო სადგური განთავსებულია ცალკე მდგომ ტექნიკურ შენობაში, და ტუმბო დაერთებულია ბეტონის ავზზე

შენობაში გათვალისწინებულია შიდა ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობის სისტემის მოწყობა, რომელიც მოიცავს: ხანძრის ავტომატური ჩაქრობის პროექტს, მილდგარებს, სახანძრო
კარადებს, სახანძრო მანქანის მისაერთებელს და მეხანძრის მისაერთებელ თავაკის მდებარეობას.
ავტომატური ხანძარქრობის სისტემის დანიშნულებაა ხანძრის გაჩენის დროს სისტემის ავტომატური ჩართვა კერის ადგილას, მისი ჩაქრობის (ხანძრის ლიკვიდაციის) მიზნით, ხანძარქრობის საშუალებად გამოყებულია წყალი (არაქიმიური მინარევებით), რომელიც ხანძრის კერას მიეწოდება საშხეფების მეშვეობით.
შენობა აღჭურვილია ავტოსაშხეფი სისტემით, მიწისქვეშა და პირველი სართული კომერციული ფართები სრულად, სც-2 ჯგუფის დაკავებულობის დონეები კორიდორებში, რაც უზრუნველყოფს ყველა დაკავებულობის სივრცეს სახანძრო უსაფრთხოებას. ავტოსაშხეფებს ემსახურება სატუმბო სადგური, რომელიც მდებარეობს შენობის მიწისქვეშა სართულზე სახანძრო აუზის გვერდით, შენობაში გათვალისწინებულია 939 ავტოსაშხეფი, 65 სახანძრო კარადა, კიბეებზე გათვალისწინებულია მეხანძრის მისაერთებელი თავაკი (STORZ TYPE 77mm)
და შენობის გვერდით სახანძრო მანქანის მისაერთებელი (STORZ TYPE 77mm) იხ. აქსილომეტრიული ნახაზი.
ავტომატურ საშხეფ სექციას ემსახურება წყალ-სასიგნალო სარქველი, თითეული სართულისათვის გათვალისწინებულია ნაკადის რელეს დამონტაჟება, ავტომატური საშხეფი ტესტირების კვანძი და სისტემის დამცლელი (გამრეცხი) კვანძი. ხანძარქრობის წყლის ტუმბო მარაგდება არსებული წყლის რეზერვუარის საშუალებით.
აუზში მუდმივად ინახება გამოსაყენებელი წყლის მარაგი. რეზერვუარის შემავსებელი, დამცლელი და გადამღვრელი მილების გაყვანილობა შესრულდება პროექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის ნაწილში ადგილობრივი წყლის კომპანიის მიერ მოწოდებული ტექნიკური პირობის შესაბამისად. სატუმბო სადგურის წნევიან მილსადენს უკავშირდება სახანძრო-სამაშველო სამსახურის მიერ გამოსაყენებელი მილდგარები ორი მისაერთებელი თავაკით თავაკის ზომა 77მმ (STORZ-ის ფირმის).
ავტოსაშხეფი თავაკის გააქტიურება ხორციელდება ავტომატურ რეჟიმში, როცა გარემო ტემპერატურა მიაღწევს 68°-C. მილდგარებში საშხეფის მიერ წყლის გაფქვევით გამოწვეული

საშხეფი სისტემა:

| ხანძრის კლასი | სპრინკლერის დაშორება | მაქსიმალური დაფარვა | სამუშაო ფართობი | წყლის მოწოდების დრო |
|---|---|---|---|---|
| Light hazard (დაბალი საშიშროება) | მაქსიმუმ 3,6მ | მაქსიმუმ 12,1 მ2 | 4,1 მმ/წთ/მ2 | 139 მ2 |
| Ordinary hazard (საშუალო საშიშროება) | მაქსიმუმ 3,7მ | მაქსიმუმ 9,3 მ2 | 6,1 მმ/წთ/მ2 | 139 მ2 |




Light hazard (დაბალი საშიშროება)
(a x b) ≤ 12.1მ2

Ordinary hazard (საშუალო საშიშროება)
(a x b) ≤ 9,3 მ2

წყლის წნევის ვარდნა ავომატურ რეჟიმში ააქტიურებს სახანძრო ტუმბოს და სართულზე მდებარე დინების რელეს, რომელიც სახანძრო მერთვის პანელს გადასცემს იმპულსურ სიგნალს იმის ჩვენებით თუ, რომელ სართულზე მოხდა წყლის გაჟონვა ასევე მყისიერად აქტიურდება

საანგარიშოდ უნდა ავიღოთ ყველაზე კრიტიკული ზონა NFPA-13 სტანდარტის თანახმად ხანძრის წარმოშობის რისკი მიხედვით მიწისქვეშა სართულს (ავტოსადგომს) მიეკუთვნება საშუალო სირთულის I ჯგუფის კატეგორიას სადაც საანგარიშოდ უნდა ავიღთ 139 კვმ. ხოლო ერთი სპრინკლერის მუშაობის წყლის ხარჯი 6,1 ლ/წთ-მ2, ერთი საშხეფის დაფარვის ზონა 12,1 მ2 .
საშხეფეფბის წყლის მოთხოვნა; ჰიდრავლიკური გაანგარიშების კრიტერიუმების საფუძვლად განსაზღვრისას, ქვემოთ მოცემული მნიშვნელობები უნდა დაემატოს სახანძრო კარადის მილის წყლის მოთხოვნილებას რეგულაციის შესაბამისად. მიუხედავად იმისა, რომ მე-3 ცხრილში მოცემული მნიშვნელობები ახლოსაა NFPA-13 სტანდარტის ცხრილში მოცემულ მნიშვნელობებთან 11.3.1.2, წყალი EN12845-ში ნათქვამია, რომ წყალმომარაგებას უნდა შეეძლოს უზრუნველყოს მაქსიმალური გამოთვლილი ნაკადების ჯამი ერთდროულად თითოეული სისტემიდან და ნაკადის სიჩქარე უნდა გამოსწორდეს საჭირო წნევამდე სისტემისთვის, რომელსაც ყველაზე მეტი წყალი სჭირდება. (9.6.4.b)
NFPA 14-ის მიხედვით, განისაზღვრება სახანძრო ბრიგადის წყალმიმღების სვეტის სისტემისთვის საჭირო წყლის ნაკადი (სტენდი). ამავე დროს, NFPA 13-ის მიხედვით; კომბინირებული სისტემის სვეტებისთვის, რომლებიც ემსახურებიან სპრინკლერებს და სახანძრო ბრიგადის წყალმიმღების სარქველებს; სახანძრო კარადის მილის წყლის მოთხოვნილება ემატება საშხეფების წყლის მოთხოვნას. NFPA13-ისა და 14-ის მიხედვით განსაზღვრული ორი მნიშვნელობა შედარებულია ერთმანეთთან და გამოიყენება უმაღლესი

მნიშვნელობა. (NFPA13 მუხლი 11.1.5.6) სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, წყლის მიწოდებისთვის სახანძრო კარადის მილის საჭიროება; იგი განსაზღვრავს ჰიდრანტისა და სახანძრო კარადის სისტემას და წყლის მოთხოვნილება 2 ½” შლანგის შეერთებისთვის კომბინირებული სისტემის სვეტზე კონტროლდება NFPA14-ის მიხედვით. თუ NFPA14-ით მოთხოვნილი რაოდენობა მეტია, წყალმომარაგება რეგულირდება ამ მნიშვნელობის მიხედვით.

## თაროებზე საშხეფი სისტემის განთავსება:

სპრინკლერები განთავსებული NFPA 13 მიხედვით. თაროები აღებულია გამყოფი ბარიერის გარეშე. სპრინკლერების დაშორებე თაროებში (ვერტიკალურად და ჰორიზონტალურად) არ უნდა იყოს 3მ-ზე მეტი.

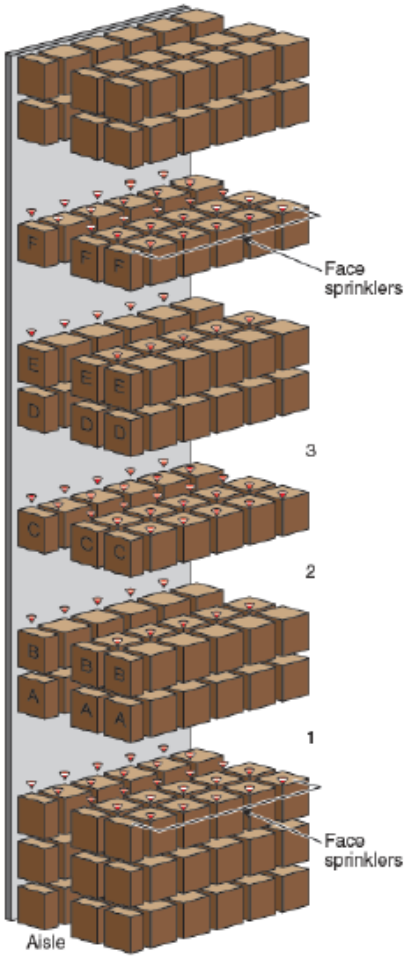
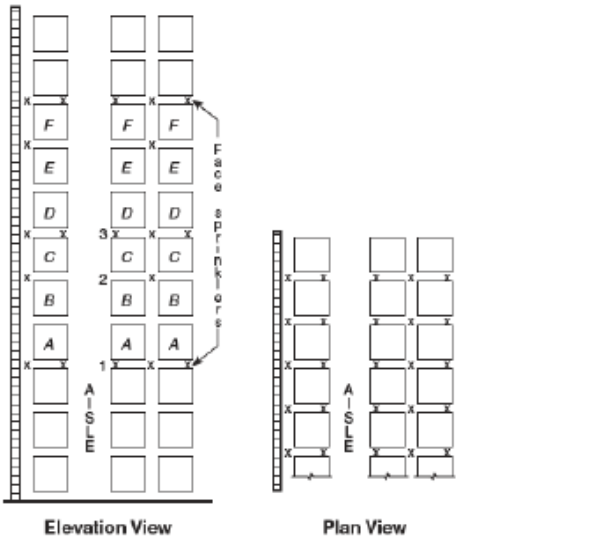



*EXHIBIT 17.16 Positioning of In-Rack Sprinklers in Accordance with Figure 17.3.1.5(b). (Courtesy Tyco Fire Products LP)*




Notes:
1. Sprinklers labeled 1 shall be required where loads labeled *A* or *B* represent top of storage.
2. Sprinklers labeled 1 and 2 shall be required where loads labeled *C* represent top of storage.
3. Sprinklers labeled 1 and 3 shall be required where loads labeled *D* or *E* represent top of storage.
4. For storage higher than loads labeled *F*, the cycle defined by Notes 2 and 3 is repeated.
5. Symbol x indicates face and in-rack sprinklers.
6. Each square represents a storage cube measuring 4 ft to 5 ft (1.2 m to 1.5 m) on a side. Actual load heights can vary from approximately 18 in. (450 mm) up to 10 ft (3.0 m). Therefore, there could be as few as one load or as many as six or seven loads between in-rack sprinklers that are spaced 10 ft (3.0 m) apart vertically.

*FIGURE 17.3.1.5(b) In-Rack Sprinkler Arrangement, Group A Plastic Commodities, Storage Height Over 25 ft (7.6 m) — Option 2.*

სატუმბი სადგური და რეზერვუარის მონაცემები

საპროექტო სტანდარტი: NFPA 22

წყლის მოწოდების ტიპი: მინიმუმ. 60 წთ

სატუმბი სადგურის სიმძლავრე: 2 სახანძრო ტუმბო (მუშა+ჟოკეი) ხარჯი: 4553/სთ, წნევა:

11,5 ბარი

| სისტემა | მოთხოვნა | მუშაობის დრო |
|---|---|---|
| გარე ჰიდრანტები | 3785 ლ/წთ | 240 წთ |
| საშხეფი სისტემა | 1,2(1,83 მმ/სთ/მ2 186მ2)+14*115 ლ/წთ +1900ლ/წთ | 120 წთ |

რეზერვუარის მოცულობა: გამოყენებულია რეზერვუარი 1000 მ3

## 2. კვამლგაწოვის სისტემა სისტემა

კვამლგაწოვის სისტემა არის გათვალისწინებული სასაწყობე ფართში
მუშაობის პრინციპი
კვამლის აქტიური ან პასიური საკონტროლო სისტემების ყველა ნაწილს შეუძლია უწყვეტად მუშაობა ცეცხლის აღმოჩენის შემდეგ არანაკლებ 20 წუთის განმავლობაში ან შენობიდან გასვლისთვის გამოთვლილ დროზე 1,5-ჯერ მეტი ხნის განმავლობაში1. პროექტით გათვალისწინებული კვამლგამწოვი ვენტილატორები და კორიდორებში განთავსებული ფარსაკეტები გათვლილია 300° და მათი მუშაობის ხანგრძლივობა შეადგენა 2 საათს.
კვამლის კონტროლის მთავარი მექანიკური საშუალება კვამლგაუმტარი ზღუდეების გასწვრივ ქმნის განსხვავებულ წნევას. ხანძრისგან წარმოქმნილი კვამლის საკონტროლო ზონაში, რაც მოთხოვნილია 909.6 ქვეპუნქტით საჭირო არ არის ერთგვაროვანი გარემოს შენარჩუნება.
კვამლის საკონტროლო სისტემა ისეა დაგეგმარებული, რომ ქმნის განსხვავებულ წნევებს, რომლებიც, ორჯერ აღემატება ხანძრისგან წარმოქმნილს დაგეგმარებისას გათვალისწინებულ წნევებს შორის მაქსიმალურ განსხვავებას.
კვამლგამწოვი სისტემები და ფარსაკეტები ისეა დაგეგმარებული, რომ კვამლის ფენის ქვედა თარაზული ზედაპირი შენარჩუნდეს, სულ მცირე, 1,8 მ სიმაღლეზე ნებისმიერი სავალი ზედაპირიდან, რომელიც კვამლისგან დაცული ზონის საზღვრებში აუცილებელი გასასვლელი სისტემის ნაწილია2.
მთლიანად შენობაში ელექტრო მომარაგება დაგაგმილია ორი წყაროდან მთავარი შენობის ელექტრომომარაგების სისტემა და დიზელ გენერატორი, რომელიც ავარიული გამორთვის შემთხვევაში ავტომატურად ირთვება მინიმუმ 30 წამის განმავლობაში და მაქსიმუმ 60 წამის განმავლობაში. კვამლის საკონტროლო სისტემას ელექტროენერგია ორი წყაროდან მიეწოდება. ელექტროენერგიის მთავარი წყარო არის შენობის ელექტრომომარაგების სისტემა, დამატებითი კი - სათადარიგო კვების წყარო.
სახანძრო განგაშის საკონტროლო პანელს, რომელიც ასრულებს მეხანძრისთვის განკუთვნილი კვამლის საკონტროლო პანელის ფუნქციასაც, რომელიც მდებარეობს ხანძრის მართვის ცენტრსში გააჩნია კვამლის კონტროლის მექანიკური სისტემების ხელით სამართავ საკონტროლებელი ანუ ავტომატური კონტროლის გამომრთველი.
მეხანძრისთვის განკუთვნილი კვამლის საკონტროლო პანელზე ნაჩვენებია შენობაში არსებული ვენტილატორები. ასევე, ჰაერის ნაკადის მიმართულება და კომპონენტების

ურთიერთკავშირი. კვამლის ყველა საკონტროლო მექანიზმს გააჩნია სტატუსის/მდგომარეობის ინდიკატორები, ასევე, საკონტროლო ნათურის ტიპის ინდიკატორები:
1. ვენტილატორები, ფარსაკეტები და სხვა მოწყობილობები ნორმალურ მდგომარეობაში - თეთრი ფერისა;
2. ვენტილატორები, ფარსაკეტები და სხვა მოწყობილობები გამორთულ ან დახურულ მდგომარეობაში -წითელი ფერისა;
3. ვენტილატორები, ფარსაკეტები და სხვა მოწყობილობები ჩართულ ან ღია მდგომარეობაში - მწვანე ფერისა;
4. ვენტილატორები, ფარსაკეტები და სხვა მოწყობილობები ავარიულ მდგომარეობაში - ყვითელი ფერისა/ქარვისფერი.
პროექტით გათვალისწინებულია კვამლის მართვის კომპლექსური სისტემები, რომლებშიც მაკონტროლებლები და ინდიკატორები ერთობლივად მოქმედებს, რათა აკონტროლოს და აჩვენოს ცალკეული კვამლისგან დაცული ზონის, როგორც ერთი ერთეულის, ყველა ელემენტი;
მეხანძრის საკონტროლო პანელით შეუძლია შეასრულოს შემდეგი მოქმედებები:
1. ჩართვა-გამორთვის (ON-OFF) ან გაღება-დახურვის (OPEN-CLOSE) ბრძანებები
2. შენობაში არსებული სხვა საკონტროლო წერტილებიდან(MCC პანელი ვენტილატორებთან) ავტომატური ან ხელით სამართავ კონტროლს ააქტიურებს მეხანძრის საკონტროლო პანელის ჩამრთველის სამი პოზიციიდან მხოლოდ ერთი -ავტომატური პოზიცია.
ავტომატური პოზიცია არის შენობის კონტროლი ჩვეულებრივ, არაავარიულ გარემოში. როდესაც მეხანძრის საკონტროლო პანელი ავტომატურ პოზიციაშია, მოწყობილობის რეალური სტატუსი/მდგომარეობა (ჩართული, გამორთული, ღია, დახურული) ჩანს ზემოთ აღწერილ სტატუსის/მდგომარეობის ინდიკატორზე. როდესაც ავტომატური სიგნალი საავარიო მდგომარეობაზე მიუთითებს, ამ ზონაში არსებული მოწყობილობის ან მოწყობილობების ჯგუფისთვის, პოზიცია ჩვეულებრივი უკვე საავარიო მდგომარეობას აღნიშნავს.
კვამლისა და სითბოს გამომშვებები მდებარეობს მომიჯნავე მიწის ნაკვეთებიდან და ხანძარსაწიააღმდეგო კედლებიდან 6,0 მ-ზე მეტის დაშორებით, გამწოვი ვენტილატორები განლაგებულია 910.4.1 პუნქტის მოთხოვნათა შესაბამისად თითოეულ წევის შემკავებელი ფარის ზონაში და მაქსიმალური დაშორება ვენტილატორებს შორის არ აღემატება 30 მ-ს.
კვამლის მექანიკური გამწოვი ვენტილატორები ავტომატურად აქტიურდება ავტოსაშხეფი სისტემით ან სითბოს აღმომჩენებით, ასევე, უზრუნველყოფილია ვენტილატორის თითოეული ნაწილის ინდივიდუალური ხელით მაკონტროლებლები.
კვამლის კონტროლის სისტემით, პროექტის თანახმად გათვალისწინებულია ჰაერის 10 ჯერადი ცვლა საათში. გამწოვიჰაერის მოთხოვნილი
მოცულობა შეადგენს 177100 მ3/სთ (საწყობის ფართობი 2530მ2, მაქს. სიმაღლე 7მ, 2530 x 7 x 10 ≈ 177100 მ3/სთ) პროექტში არის გათვალისწინებული 2 ვენტილატორი 90000მ3/სთ წარმადობით სამუსაო ტემპერატურით 300 C. გამწოვი ჰაერის კომპენსაცია მოხდება  ღიობების მეშვეობიტ რომლები არიან განქუთვნილი ტვირთის შესატანად.

ლიფტინს ან კიბის უჯრედის დაწნეხვა შენობაში არარის გათვალისწინებული

# 3. ელექტროობის ნაწილი

## სისტემის აღწერილობა

საპროექტო ობიექტის ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით, სხვა ინჟინრული სისტემების გათვალისწინებით პროექტი დამუშავებულია

გამოყენებული მასალები:

განათების და ძალოვან ქსელში გამოყენებულია N2XH და NA2XH ტიპის ჰალოგენის არ-შემცველი კაბელები. ხოლო ტერიტორიაზე, ღია სივრცეში და მიწის ქვეშ NYY ა NAYY ტიპის კაბელი.

ელექტრომომარაგება:

ობიექტის ელ. მომარაგება განხორციელდება ენერგო-სადისტრიბუციო კომპანიის მიერ. გაცემული ტექ. პირობის საფუძველზე. ტექ. პირობა თან დაერთოს პროექტს.

შენობის ავარიულ კვებას უზრუნველყოფს გარე მონტაჟის დიზელ გენერატორი, რომელიც განთავსებულია ტერიტორიაზე ღია სივრცეში. გენერატორი უზრუნველყოფს სახანძრო სისტემების, როგორიცაა ავტოსაშხები სისტემის ტუმბოების, სახანძრო ვენტილაციის და გახმოვანება/დეტექციის სისტემები 100% რეზერვირებას.

გენერატორიდან შენობებამდე და ასევე სახანძრო სატუმბი სადგურის შენობამდე ჩადებულია NAYY ტიპის კაბელი მიწაში, და შენობაში შესვლის წერტილიდან მკვებავ ფარამდე (რომელიც არ არის დაშორებული კაბელის შემოსვლის წერტილიდან 7 მ მეტი მანძილი) კაბელი ჩადებულია ლითონის მილის გარსაცმი რათა შეინარჩუნოს ხანძარმედეგობა.

ელექტრო-ქსელის პარამეტრები: 230/400V 50Hz, TN-S

ელექტრომომარაგების იმედიანობის თვალსაზრისით ობიექტი მიეკუთვნება მე-2 კატეგორიას. კომპიუტერული ქსელისთვის გათვალისწინებულია ლოკალური უწყვეტი კვების წყაროები.

დამიწება.

საპროექტო ობიექტის დამიწების სისტემა დაერთდეს სატრანსფორმატოროს დამიწების კონტურზე, შესაბამისად ძალოვან მკვებავ კაბელთან ერთად უნდა დამონტაჟდეს დამიწების გამტარიც.

ელექტროენერგიის მიღება-განაწილება.

სისტემების და დანიშნულების მიხედვით და სასართულე ელ. გამანაწილებელი ფარები.

ელ. გაყვანილობის ტიპები და მათი მონტაჟის ტიპი:

როზეტების ქსელში გამოყენებულია კაბელი N2XH 3x2,5 ხოლო განათების ქსელში N2XH 3x1,5. ელ. გაყვანილობა შესრულდეს ფარულად კაბელები გატარდეს გოფრირებულ მილებში,

მაგისტრალური კაბელები გატარდეს ლითონის საკაბელო არხებში.

საშტეფსელო როზეტები და ჩამრთველები:

საშტეფსელო როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეთანხმდეს დამკვეთთან და არქიტექტორ-დიზაინერთან, სველ წერტილებში როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 1,1 მ იატაკის დონიდან;

ჩამრთველების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 0,9მ იატაკის დონიდან.

სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდება ნორმალურ და ავარიულ რეჟიმში სისტემის ტესტირება ფუნქციონირებაზე. ტესტების შედეგები დოკუმენტად გაფორმდება სათანადო აქტებით და

თან დაერთვება მომხმარებლისათვის გადასაცემ დოკუმენტაციებს.

## 4. სახანძრო დეტექცია

შენობის სახანძრო განგაშისა და მაუწყებლობის სისტემა შედგენილია 41-ედადგენილების და NFPA 72-ის ნორმების გათვალისწინებით. შერჩეულია სამისამართო საგანგაშო სისტემა. კვამლის დეტექტორების მოქმედების რადიუსი 6.5 მეტრია, თბური დეტექტორის მოქმედების რადიუსი 5.5 მეტრია, ხელის საგანგაშო ღილაკები განთავსებულია გასასვლელ სივრცეებში და მათი ინსტალაციის სიმაღლე 1400 მმ-ია იატაკის დონიდან, ხოლო სირენები დამაგრებულია იატაკიდან 2500მმ ზე.

პანელი დაყენდება 0 სართულზე საერთო სივრცეში ხოლო განმეორებითი პანელი ტერიტორიაზე დაცვის ჯიხურში. პანელს გააჩნია სარეზერვო კვების წყარო, რომელიც წარმოადგენს ორი აკუმულატორს. ძირითადი კვების შეწყვეტის შემთხვევაში პანელი ავტომატურად გადადის სარეზერვო კვებაზე. გათვალისწინებულია სპრინკლერული და კვამლგამწოვის სისტემებიდან სიგნალის მიმღები მოდული, რომლებიც რელეს მეშვეობით აწვდის სიგნალს პანელს. სიგნალის მიმღები მოდული დაკავშირებულია კონტაქტორებზე და კონტაქტორების მეშვეობით გაიმართება დანადგარები თავისი ფუნქციის მიხედვით . პროექტი შედგენილია სახანძრო სისტემის პარამეტრებზე და მოცემული სისტემა თავის დატვირთვას უძლებს და სიგნალის დანაკარგი არ გააჩნია მოცემული რეკომენდაციების შესრულების შემთხვევაში. სახანძრო პანელი მრავალმარყუჟიანია, 2x1,5 მმ²ცეცხლმედეგი კაბელი ან მეტი სავსებით უძლებს შენობაში არსებულ დატვირთვებს.

სახანძრო დეტექციის სისტემაში გამოყენებულია ოპტიკური კვაბლის დეტექტორები, ჭერს ზემოთ ფილაზე სამონტაჟო კვამლის ოპტიკური დერექტორები ინდიკატორით, ბუნებრივი

აირის დეტექტორი, კონტროლის და მონიტორინგის რელეები, მთავარი საკონტროლო პანელი და განმეორებითი პანელი.

ასევე სივრცეებში სადაც ჭერის სიმაღლე აღემატება 8 მ, გამოყენებულია სხივური დეტექტორები, რომელიც მონიტორინგის მოდულების საშუალებით ინტეგრირება სამისამართო კვამლის დეტექციის სისტემაში და იკვებება ავარიული კვების ბლოკიდან რომელსაც ჩაშენებული აქვს ბატარეები 2 სთ მუშაობისთვის. სხივური დეტექტორი შედგება 2 ნაწილისგან სხივის გამტყორცნი და მიმღები. სხივური დეტექტორის დაფარვის ზინა არის 200 მ. სხივური დეტექტორის დეტალური მახასიათებელი იხილეთ ქვემოთ დართულ სურათებში.

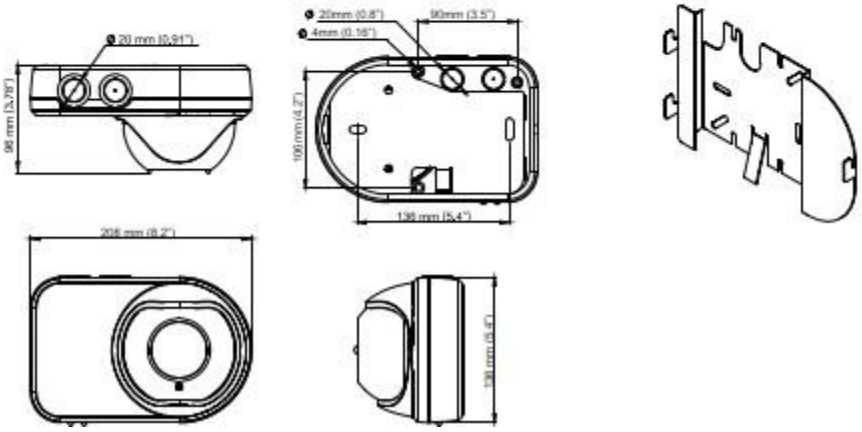
## Configuration Options for EN54-12 Installations

OSID systems may be configured to suit a range of detection spaces by selecting the number of Emitters and type of Imager. Each type of Imager differs by the lens used in the unit, which determines the field of view and range of the system.

| Imager | Field of View | | Detection Range | | | | Max. Number of Emitters |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Horizontal | Vertical | Standard Power | | High Power | | |
| | | | Min | Max | Min | Max | |
| 10° | 7° | 4° | 30 m (98 ft) | 150 m (492 ft) | 100 m (328 ft) | 200 m (656ft) / 180 m (590ft)*** | 1 |
| 90° | 80° | 48° | 6 m (20 ft) | **34 m (111 ft) | 12 m (39 ft) | 68 m/50 m* (223 ft/ 164 ft) | 7 |

* Distance with OSE-HP-01.
** Maximum Distances measured for the Center Field of View of the Imager. For more details on distances for the Imager, see the OSID Product Guide.
*** 180m (590 ft.) for VdS approved installations.

## Emitter / Imager Dimensions




სახანძრო პანელს გააჩნია ევაკუაციის დამჩქარებელი ფუნქცია. რაც გულისხმობს იმას, რომ სიგნალის მიღებისას თუ პასუხისმგებელი პირი ჩათვლის საჭიროებას დანაყენებში არსებული დროის დაყოვნებას გააუქმებს და დაუყოვნებლივ აწევს განგაშს.

სახანძრო გახმოვანების სისტემის მასალები უნდა აკმაყოფილებდეს EN54 სტანდარტებს.

## 5. სახანძრო გახმოვანება

ობიექტის უსაფრთხოების მოთხოვნებიდან და მოქმედი ნორმებიდან გამომდინარე ობიექტი აღჭურვილი უნდა იყოს ხმოვანი მაუწყებლობის სისტემით, რომელიც ხანძრის ან სხვა განგაშის შემთხვევაში.

გამოიყენება როგორც ხალხის ევაკუაციის მართვის სისტემა, ზემოთ აღნიშნული სისტემის აპარატურა დამონტაჟდება კომპ. ქსელის საკომუნიკაციო კარადაში, აპარატურა გათვლილია 70/100V სისტემაზე. სისტემა აღჭურვილია ინდივიდუალური დენის უწყვეტი წყაროთი. სისტემაში გამოყენებულია ხმამაღლა მოლაპარაკეები 1.5/3/6 W სიმძლავრით, ცეცხლმედეგი ხუფით, რომელიც უზრუნველყოფს მის 90წთ.-ან მუშაობას ხანძრის შემთხვევაში. კაბელები გამოყენებულია ცეცხლმედეგი, 90წთ.-ანი 1,5მმ2 LIHCH კვეთით. მიმღებში საჭიროა დამონტაჟდეს მიკროფონი. ასევე გათვალისწინებულია სარეზერვო კვების ბლოკი 2ც 105Ah აკუმულატორებით.

სახანძრო გახმოვანების სისტემის მასალები უნდა აკმაყოფილებდეს EN54 სტანდარტებს.

## 6. ავარიული განათება და გასავლელის მანიშნებლები

პროექტის თანახმად, განგაშის მდგომარეობაში, ირთვება ავარიული განათება, სანათები, რომლებიც ემსახურება ავარიულ განათებას ფუნქციონირებს ჩაშენებული ელემენტებით და უზრუნველყოფს საევაკუაციო გასასვლელების განათებას სტანდარტის მოთხოვნათა შესაბამისად მინ. 1.5 სთ განმალობაში.

პროექტში გამოყენებულია გასასვლელის მანიშნებელი სანათები და ავარიული სანათები. ორივე ტიპის სანათს ჩაშენებული აქ ბატარეები. გასასვლელის მანიშნებელი სანათი ჩართულია ყოველთვის ხოლო ავარიული სანათები ჩვეულებრივ რეჟიმში იმართება ჩამრთველების ხოლო ავარიულ რეჟიმში ირთვება ავტომატურად. ორივე სანათს გააჩნია ბატარეების მინ. 1.5 სთ სამუშაოდ. საგანგებო საევაკუაციო განათება საევაკუაციო გასასვლელების მარშრუტი: მარშრუტი, რომელიც გამოიყენება ევაკუაციის მიზნებისთვის საგანგებო სიტუაციის შემთხვევაში. ეს მარშრუტი იწყება იქ, სადაც შენობის მაცხოვრებლები იწყებენ ევაკუაციას და მთავრდება უსაფრთხო ადგილას.

ევაკუაციის გასასვლელების მარშრუტის განათება უზრუნველყოფილია, როგორც გადაუდებელი ევაკუაციის განათების ნაწილი, რათა უზრუნველყოფილ იქნას ევაკუაციის საშუალებების ეფექტურად იდენტიფიცირება და უსაფრთხოდ გამოყენება მოცემულ ადგილას, სადაც ადამიანები იმყოფებიან. ამ ტიპის განათების მთავარი მიზანია ხელი შეუწყოს ტერიტორიიდან უსაფრთხო ევაკუაციას ზოგადი განათების უკმარისობის დროს. 2 მეტრამდე სიგანის კორიდორების მარშრუტებისთვის, გაქცევის მარშრუტის ცენტრალური ხაზის გასწვრივ იატაკზე ჰორიზონტალური განათება არ უნდა ჩამოვარდეს 1 lx-ზე დაბლა იხ სურათი N1. ცენტრალური ზოლი (რომელიც შედგება მარშრუტის სიგანის არანაკლებ ნახევარისაგან) უნდა იყოს განათებული ამ მნიშვნელობის მინიმუმ 50%-მდე. მრავალფეროვნების მინიმალური და მაქსიმალური თანაფარდობა არ უნდა იყოს 1:40-ზე ნაკლები საევაკუაციო მარშრუტის ცენტრალური ხაზის გასწვრივ.

საევაკუაციო გასასვლელის განათების საჭირო მინიმალური ხანგრძლივობა ევაკუაციის მიზნებისთვის დაშვებული არის 1.5 საათი.

# განათების სისტემა
# Lighting System



| | |
|---|---|
| LT-01 | LT-01 / High Bay Type Light Fixture, 4000K, 150 W<br>LT-01 / High Bay ტიპის სანათი, 4000K, 150 ვტ |
| LT-01.1 | LT-01.1 / High Bay Type Light Fixture, 4000K, 50 W<br>LT-01.1 / High Bay ტიპის სანათი, 4000K, 50 ვტ |
| LT-02 | LT-02 / Wall Type Light Fixture, 4000K, 50 W,IP65<br>LT-02 / კედელზე სამონტაჟო ტიპის სანათი, 4000K, 50 ვტ, IP65 |
| LT-03 | LT-03 / 600x600 Fixture, 4000K, 32 W<br>LT-03 / 600x600 ტიპის სანათი, 4000K, 32 ვტ |
| LT-04 | LT-04 / Spot Light, 4000K, 20 W, IP65<br>LT-04 / წერტილოვანისანათი, 4000K, 20 ვტ, IP65 |
| LT-05 | LT-05 / Spot Light, surface Mounted w, 4000K, 20 W, IP65<br>LT-05 / წერტილოვანი სანათი ზედაპირზე სამონტაჟო, 4000K, 20 ვტ, IP65 |
| LT-06 | LT-06 / Technical, , 4000K, 32 W, IP65, with built in emergency battery for 1.5 H<br>LT-06 / გრძელი ტექნიკური სანათი , 4000K, 32 ვტ, IP65, ავარიული ბატარეით 1.5 სთ |
| LT-07 | LT-07 / Technical, , 4000K, 32 W, IP65<br>LT-07 / გრძელი ტექნიკური სანათი , 4000K, 32 ვტ, IP65 |
| | გასავლელის მანიშნებელი სანათი მიმართულებით, ბატარ. 1,5 სთ<br>Exit Sign With Direction, With Integrated Battery For 1.5 H |
| EXIT | გასავლელის მანიშნებელი სანათი, ბატარ. 1,5 სთ<br>Exit Sign , With Integrated Battery For 1.5 H |
| | ავარიული ბატარეა სანათისის. 1,5 სთ<br>Emergency Battery Kit For Light Fixtures 1.5 H |

| | |
|---|---|
| | SW-01 / Single Key Switch<br>SW-01 / ერთკლავიშიანი ჩამრთველი |
| | SW-02 / Double Key Switch<br>SW-02 / ორკლავიშიანი ჩამრთველი |
| | SW-03 / Triple Key Switch<br>SW-03 / სამკლავიშიანი ჩამრთველი |
| | RSW-01 / Single Key Reverse Switch<br>RSW-01 / ერთკლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი |
| | RSW-02 / Double Key Reverse Switch<br>RSW-02 / ორკლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი |
| | SSW-01 / Single Key Switch, Surface Mounted<br>SSW-01 / ერთკლავიშიანი ჩამრთველი, ზედაპირზე სამონტაჟო |
| | SSW-02 / Double Key Switch, Surface Mounted<br>SSW-02 / ორკლავიშიანი ჩამრთველი, ზედაპირზე სამონტაჟო |
| | SSW-03 / Triple Key Switch, Surface Mounted<br>SSW-03 / სამკლავიშიანი ჩამრთველი, ზედაპირზე სამონტაჟო |
| | RSSW-01 / Single Key Reverse Switch, Surface Mounted<br>RSSW-01 / ერთკლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი, ზედაპირზე სამონტაჟო |
| | RSSW-02 / Double Key Reverse Switch, Surface Mounted<br>RSSW-02 / ორკლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი, ზედაპირზე სამონტაჟო |
| | MS-01 / Motion Sensor R=8 m<br>MS-01 / მოძრაობის დეტექტორი R=8 მ |

| რევ. REV. | თარიღი Date | ახსნა Explanation | შეასრულა Drawn By | შეამოწმა Checked | დაამტკიცა Approoved |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | დეტალური დიზაინი Detailed Design | დ.ა. D.A. | | |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, ოფისი და ბ კლასის საწყობი MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი ''
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"

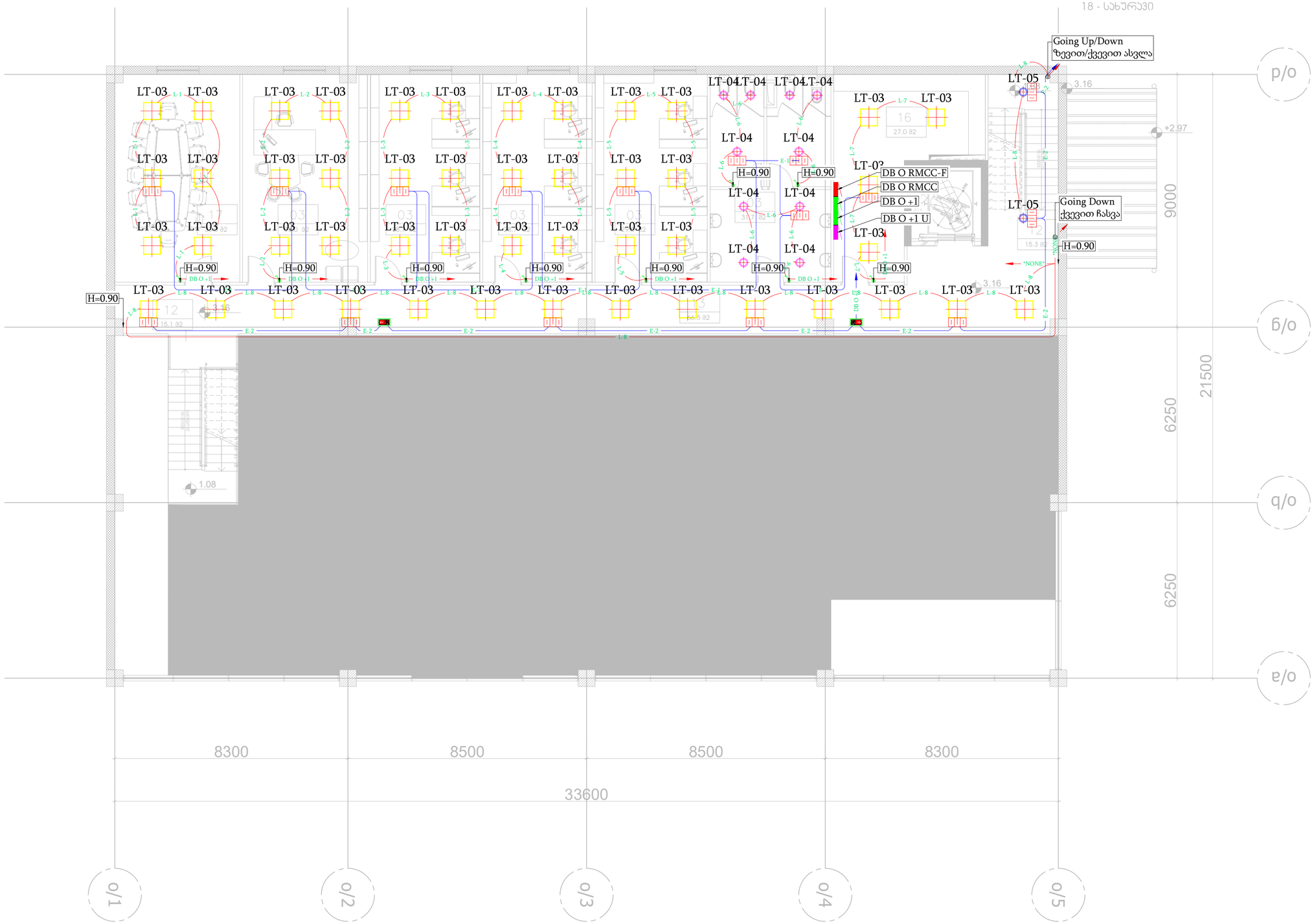
Adr.: ა. ზანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

INDECO CM

| | |
|---|---|
| დასახელება: System: | 0 სართული განათების გეგმა 0 Lighting Plan |
| ნახაზის No. Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-OB-LT-L00 |

| ფურცელი: Page: | | ზომა: Size: | A0 | მასშტაბი: Scale: | 1:150 | თარიღი: Date: | 23/01/2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

3 - ოფისი
4 - სან-ჯვანძი
4' - ადაპტირებული სან-ჯვანძი
5 - დამხმარე ოთახი
6 - ტექნიკური ოთახი
7 - ბ კლასის საწყობი
8 - მოსაცდელი სივრცე
9 - ტამბური
10 - საბაჟო
11 - ბანკი
12 - პიბის უჯრედი
13 - ჰოლი
14 - სამზარეულო
15 - გასახდელი
16 - საინჟინრო/სასერვერო ოთახი
17 - საკონფერენციო ოთახი
18 - სახერხვი




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | დეტალური დიზაინი Detailed Design | დ.ა. D.A. | | |
| რევ. REV | თარიღი Date | აღწერა Explanation | შესრულება Drawn By | შეამოწმა Checked | დამტკიცა Approoved |

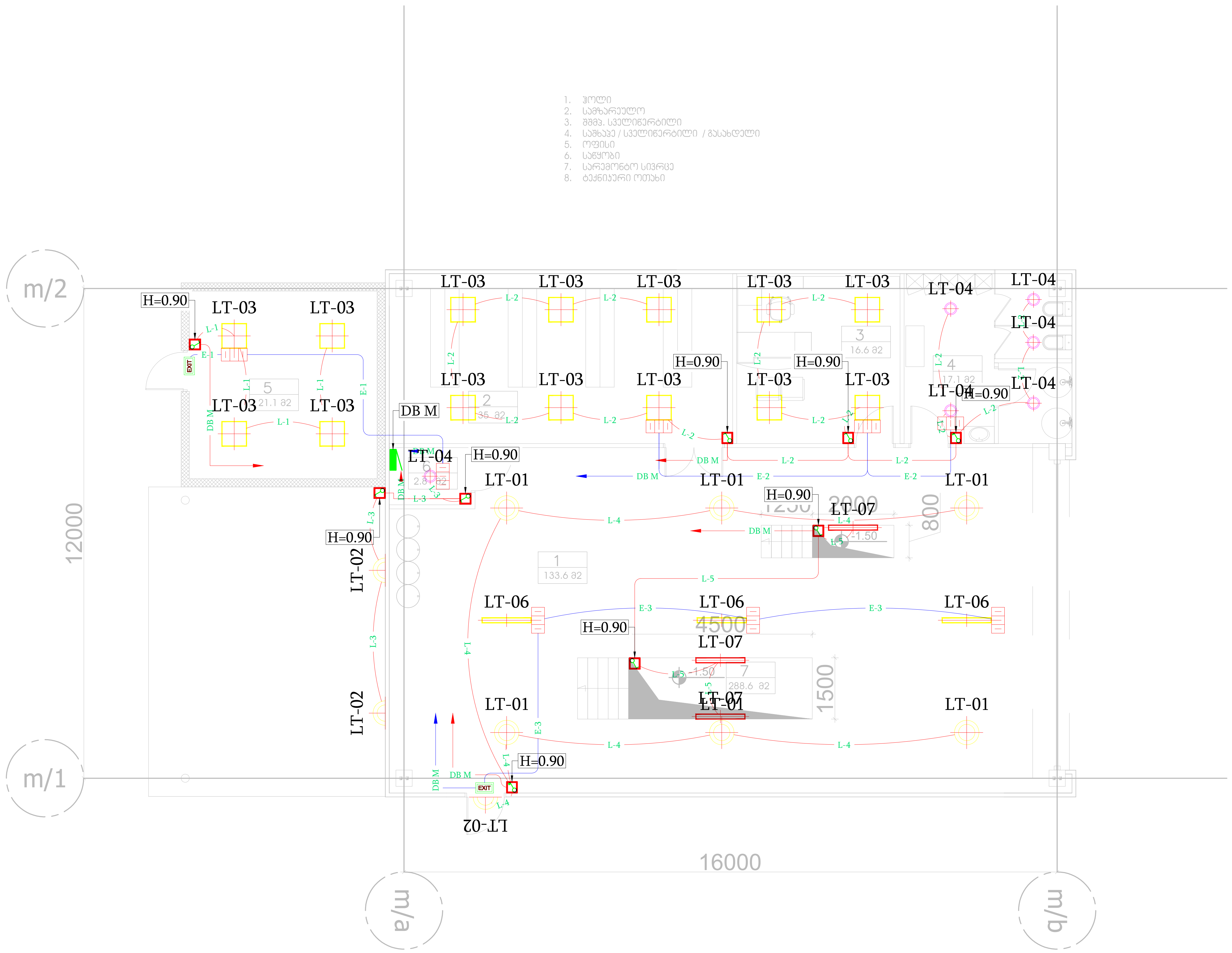
პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, ოფისი და ბ კლასის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი ''
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"
Adr.: ა. შანიძის ქ #13
Tel.: +995 599 905 375

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დასახელება: System: | 1 სართული განათების გეგმა 1 Lighting Plan | | | | | | |
| ნახაზის No. Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-OB-LT-L01 | | | | | | |
| ფურცელი: Page: | | ზომა: Size: | A2 | მასშტაბი: Scale: | 1:100 | თარიღი: Date: | 17/01/2024 |

# განათების სისტემა
# Lighting System




| D | | დეტალური დიზაინი<br>Detailed Design | დ.ა.<br>D.A. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შეასრულა<br>Drawn By | შეამოწმა<br>Checked | დაამტკიცა<br>Approoved |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, მექანიზაციის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი''
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

| დასახელება:<br>System: | განათების გეგმა<br>Lighting Plan |
|---|---|

| ნახაზის No.<br>Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-MW-LT-L00 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფურცელი:<br>Page: | | ზომა:<br>Size: | A2 | მასშტაბი:<br>Scale: | 1:100 | თარიღი:<br>Date: | 17/01/2024 |

# ძალოვანი განაწილების სისტემა
# Power Distribution System

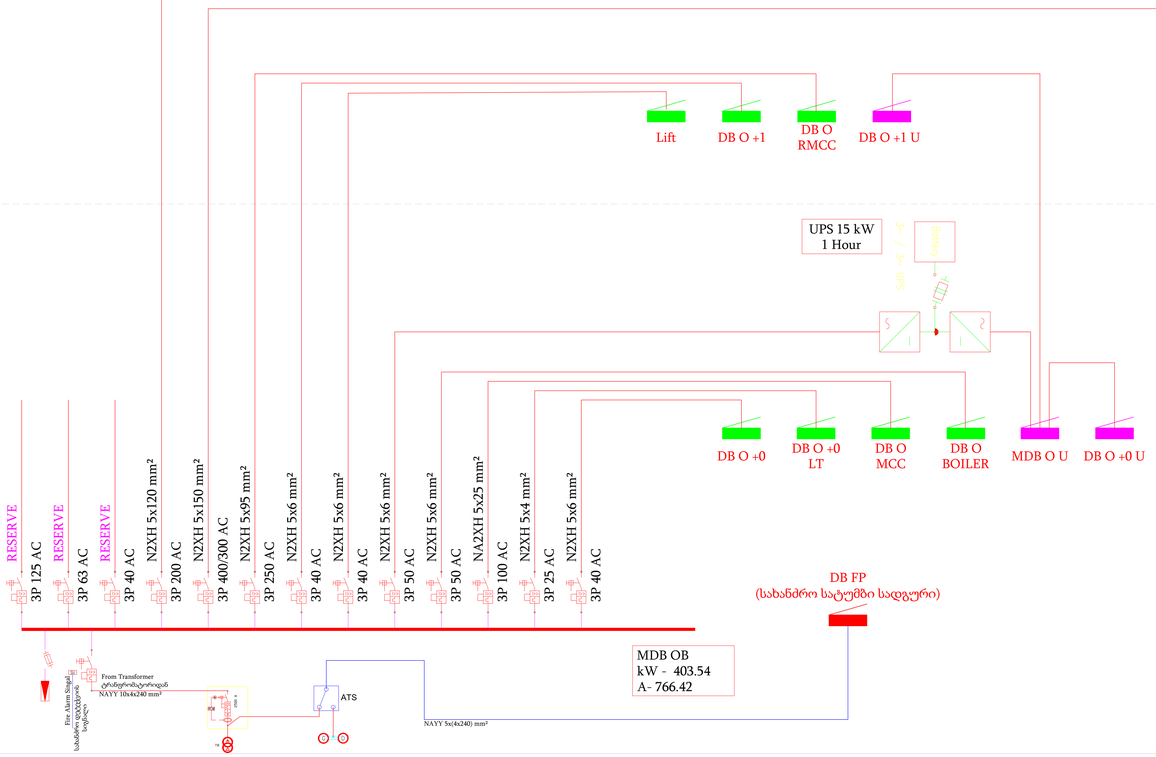
Office Building
ოფისის შენობა

B Class Warehouse
B კლასის საწყობი

Mechanization Warehouse
მექანიზაციის საწყობი

L1 Floor
L1 სართული

L0 Floor
L0 სართული






| ID | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| რევ. REV. | თარიღი Date | დეტალური დამუშავება Detailed Design | შეს. შ.ა. | | |
| | | აღწერა Explanation | შეასრულა Drawn By | შეამოწმა Checked | დაამტკიცა Approved |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, ოფისი და B კლასის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს „მშრალი პორტი"
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს „ინდეკო სმ"
LTD "INDECO CM"

ალ. ყაზბეგის კ. #13
Tel: +995 599 955 575

INDECO CM

დანართის სათაური
System:
ძალოვანი განაწილების სქემა
Power Distribution Scheme

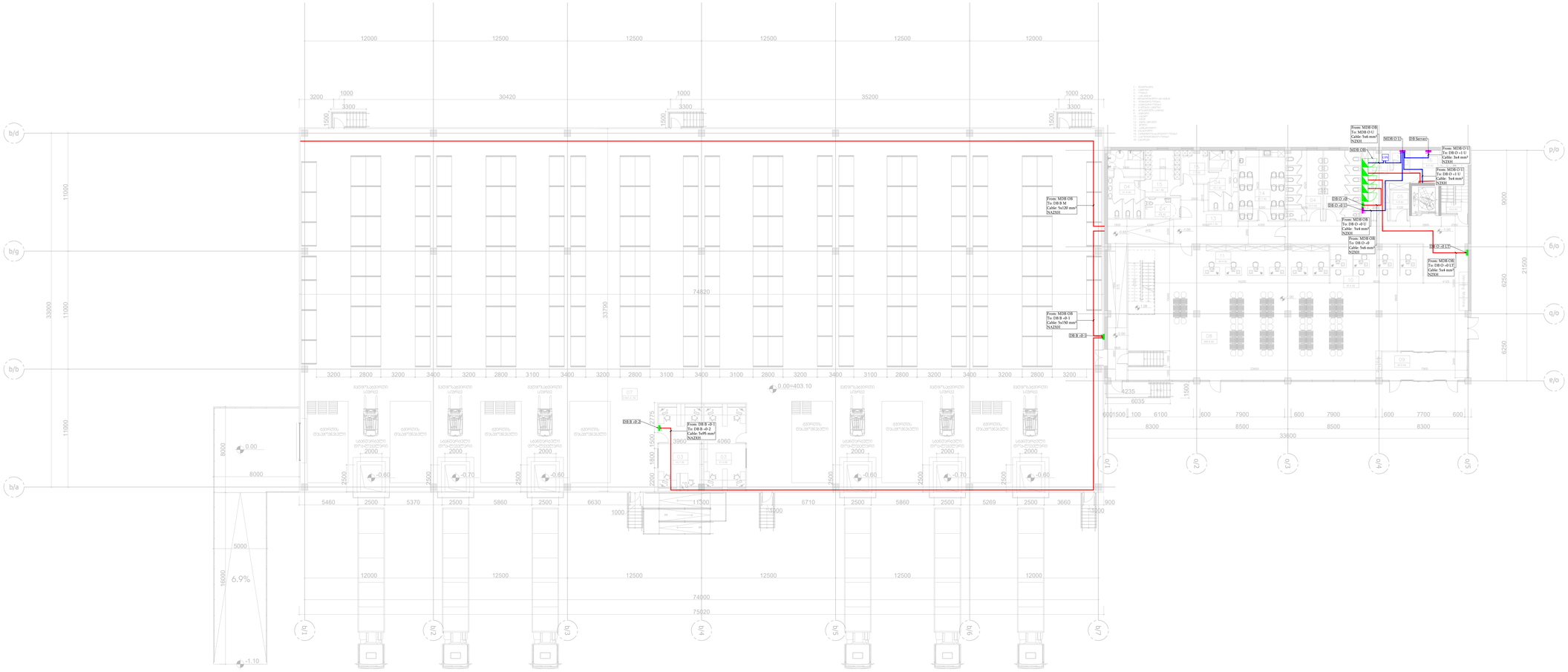
ნახატის №
Drawing No.
IND-DP-DWG-MEP-OB-PD-SCHEME

ტექ.ზედამხ.
Supervisor

ზომა
Size
A0

მასშტაბი
Scale

თარიღი
Date
14/03/2025




| | |
|---|---|
| Reception prefabricated type distribution boards | |
| Main Distribution boards, Surface Mounted | |
| Emergency prefabricated type distribution boards | |
| Reception prefabricated type distribution boards, Flush Mounted | |
| Main Distribution boards, Flush Mounted | |
| Reception prefabricated type distribution boards, Surface Mounted | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | დეტალური დაზუსტება Detailed Design | | 01.11.2024 | | | |
| რევ. N Rev. | თარიღი Date | აღწერა Explanation | | შეასრულა Drawn By | შეამოწმა Checked | ვიზირებულია Approved | |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, ოფისი და ბ ჯალის სამუშაო MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს „მშრალი პორტი"
LTD "Dry Port"

მშენებლობის მენეჯერი:
Consultant:
შპს „ინდეკო სმ"
LTD "INDECO CM"


Ref. 4, Tsikvani I. St.
Tel.: +995 595 99 77 77


INDECO CM

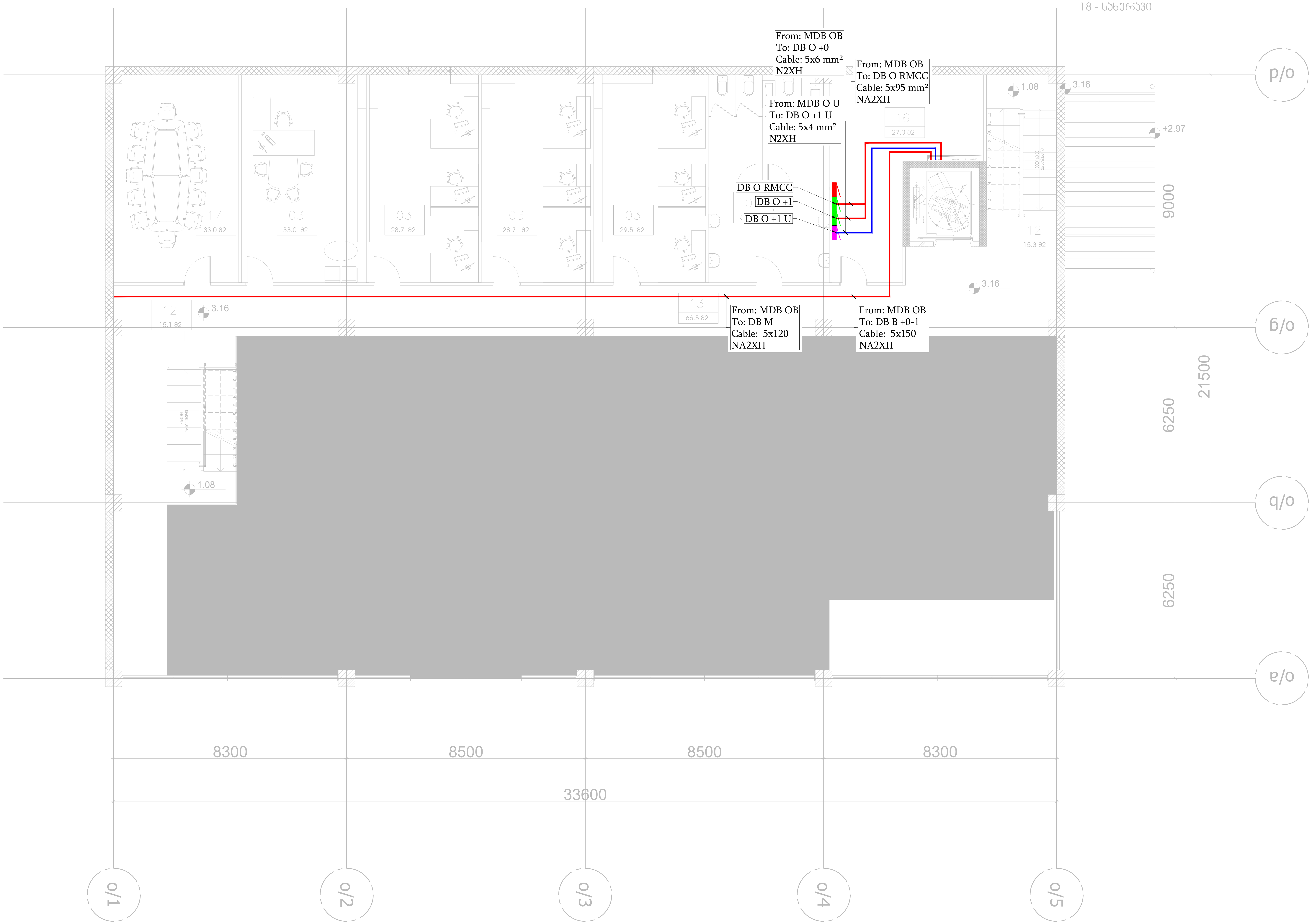
დანაშენების სისტემა:
System:
0 სართულის ბაღლები განშენების ქვეშ
0 Floor Power Distribution Plan

ნახაზის N:
Drawing No.: IND-DP-DWG-MEP-OB-PD-L00

| ფურცლის Page | | ფურცლების Sheets | 1 | მასშტაბი Scale | 1:100 | თარიღი Date | 13/01/2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

3 - ოფისი
4 - სან-კვანძი
4' - ადაპტირებული სან-კვანძი
5 - დამხმარე ოთახი
6 - ტექნიკური ოთახი
7 - ბ კლასის საწყობი
8 - მოსაცდელი სივრცე
9 - ტამბური
10 - საბაჟო
11 - ბანკი
12 - კიბის უჯრედი
13 - ჰოლი
14 - სამზარეულო
15 - გასახდელი
16 - საინჟინრო/სასერვერო ოთახი
17 - საკონფერენციო ოთახი
18 - სახურავი

| | |
|---|---|
| | მთავარი გამანაწილებელი ფარი<br>Main Distribution Boards |
| | მეტალის გამანაწილებელი კარადა, ზედაპირზე სამონტაჟო<br>Metal Distribution boards, Surface Mounted |
| | მრიცხველების გამანაწილებელი კარადა<br>Metering Distribution Board |
| | მოდულური გამანაწილბელი კარადა, კედელში სამონტაჟო<br>Modular distribution Boards, Flash Mounted. |
| | მოდულური გამანაწილბელი კარადა, კედელში სამონტაჟო<br>Modular distribution Boards, Surface Mounted. |




| D | | დეტალური დიზაინი<br>Detailed Design | დ.ა.<br>D.A. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შეასრულა<br>Drawn By | შეამოწმა<br>Checked | დაამტკიცა<br>Approoved |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, ოფისი და ბ კლასის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი ''
LTD "Dry Port"

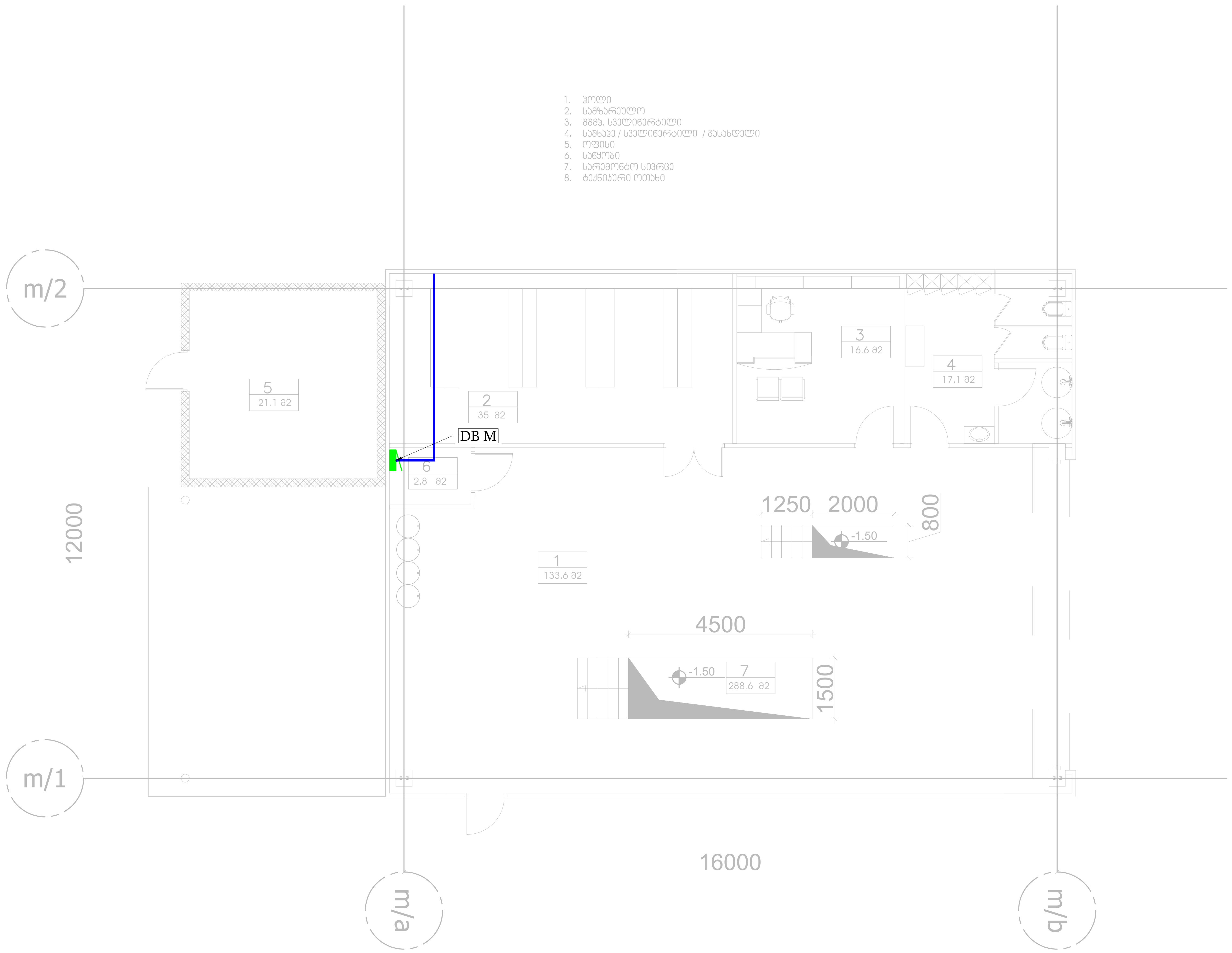
შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

| | |
|---|---|
| დასახელება:<br>System: | 1 სართულის ძალოვანი განაწილების გეგმა<br>1 Floor Power Distribution Plan |
| ნახაზის No.<br>Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-OB-PD-L01 |

| ფურცელი:<br>Page: | | ზომა:<br>Size: | A2 | მასშტაბი:<br>Scale: | 1:100 | თრიღი:<br>Date: | 17/01/2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| | მთავარი გამანაწილებელი ფარი<br>Main Distribution Boards |
| | მეტალის გამანაწილებელი კარადა, ზედაპირზე სამონტაჟო<br>Metal Distribution boards, Surface Mounted |
| | მრიცხველების გამანაწილებელი კარადა<br>Metering Distribution Board |
| | მოდულური გამანაწილბელი კარადა, კედელში სამონტაჟო<br>Modular distribution Boards, Flash Mounted. |
| | მოდულური გამანაწილბელი კარადა, კედელში სამონტაჟო<br>Modular distribution Boards, Surface Mounted. |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | დეტალური დიზაინი<br>Detailed Design | დ.ა.<br>D.A. | | |
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შეასრულა<br>Drawn By | შეამოწმა<br>Checked | დაამტკიცა<br>Approoved |

პროექტი:
Project:

მშრალი პორტი, მექანიზაციის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:

შპს ,,დრაი პორტი''
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:

შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"


Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375


| | |
|---|---|
| დასახელება:<br>System: | ძალოვანი განაწილების გეგმა<br>Power Distribution Plan |
| ნახაზის No.<br>Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-MW-PD-L00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფურცელი:<br>Page: | | ზომა:<br>Size: | A2 | მასშტაბი:<br>Scale: | 1:100 | თრიღი:<br>Date: | 17/01/2024 |

# სახანძრო დეტექციის სისტემა
# Alarm System System

| | |
|---|---|
| FAP | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის სახანძრო პანელი<br>Addressable Fire Alarm Main Panel |
| FAPR | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის დამატებითი პანელი<br>Addressable Fire Alarm Repeater Panel |
| SD | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი ავტომატური ბოლქვიანი დეტექტორი<br>Addressable Analog Photoelectric Smoke Detector |
| SD | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი ავტომატური ბოლქვიანი დეტექტორი ბგერითი ინდიკატორით<br>Addressable Smoke Detector With Sounder Base |
| SD | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი ავტომატური ბოლქვიანი დეტექტორი<br>Addressable Smoke Detector, Dust Resistant |
| | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის ავტომატური ბოლქვიანი დეტექტორის ბაზა<br>Standalone Smoke Detector With Battery |
| M | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი მოდული<br>Addressable Fire Alarm Relay Module |
| CM | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი მოდული ხმოვანი გაფრთხილების სისტემის მართვისთვის<br>Addressable Combined Door and Siranes Module |
| CM | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი მოდული<br>Addressable Control Module |
| GD | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის ავტომატური ბოლქვიანი ალის დეტექტორის ბაზა<br>Addressable Twicolor Gas Detector With Base |
| MM | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი მონიტორინგის მოდული<br>Addressable Beam Sounder Detector Imager |
| BDE 80° | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი ავტომატური ბოლქვიანი ბგერითი დეტექტორი 80°<br>Addressable Beam Sounder Detector Exciter 80° |
| BDI 8° | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მისამართებადი ავტომატური ბოლქვიანი ბგერითი დეტექტორი 8°<br>Addressable Beam Sounder Detector Exciter 8° |
| M | ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობის მაგნიტური ფიქსატორი<br>Door Mounted Magnetic Door Holder |
| MM | მონიტორინგის მოდული<br>Monitoring Module |
| CM | ვოლტმეტრული მოდული<br>Control Module |
| | ელექტრული დაბრკოლება<br>Manual Call Point |
| | ბოლქვიანი ხანძარსაწინააღმდეგო ალის ბგერითი ინდიკატორი<br>Loop Powered Sounder With Strobe |
| | კაბელი 2 x 1.5(2x0.8) NH-1(A)BH FE180 და 2 x 2.5(2x1.13) E110 BD FE180 NH-1(A)-J-HF |

L1 Floor
L1 სართული

Office Building
ოფისის შენობა

L0 Floor
L0 სართული

B Class Warehouse
B კლასის საწყობი

Mechanization Warehouse
მექანიზაციის საწყობი

Loop 1
მარყუჟი 1

Loop 2
მარყუჟი 2

Loop 3
მარყუჟი 3

Control Module for Lift
კონტროლ მოდულუ ლიფტისთვის

Monitoring Module for Flow Switch and Valve
მონიტორინგ მოდულუ დინების რელესთვის და ვენტილისთვის

Monitoring Module for Beam Detector
მონიტორინგ მოდულუ ბიმ დეტექტორისთვის

Control Module for Voice Evacuation
კონტროლ მოდულუ გახმოვანებისთვის

Control Module for EL-Door
კონტროლ მოდულუ ელ-კარისთვის

In The Security Building
დაცვის ჯიხურში

FAP

FAPR


| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | | დეტალური დაპროექტება<br>Detailed Design | | ფ.ი.<br>D.A. | | |
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შემსრულა<br>Drawn By | შეამოწმა<br>Checked | დაამტკიცა<br>Approved | |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი. ოფისი და B კლასის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს „მშრალი პორტი"
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს „ინდეკო სმ"
LTD "INDECO CM"



მის. ა. წერეთლის ქ. #12
Tel.: +995 599 505 575

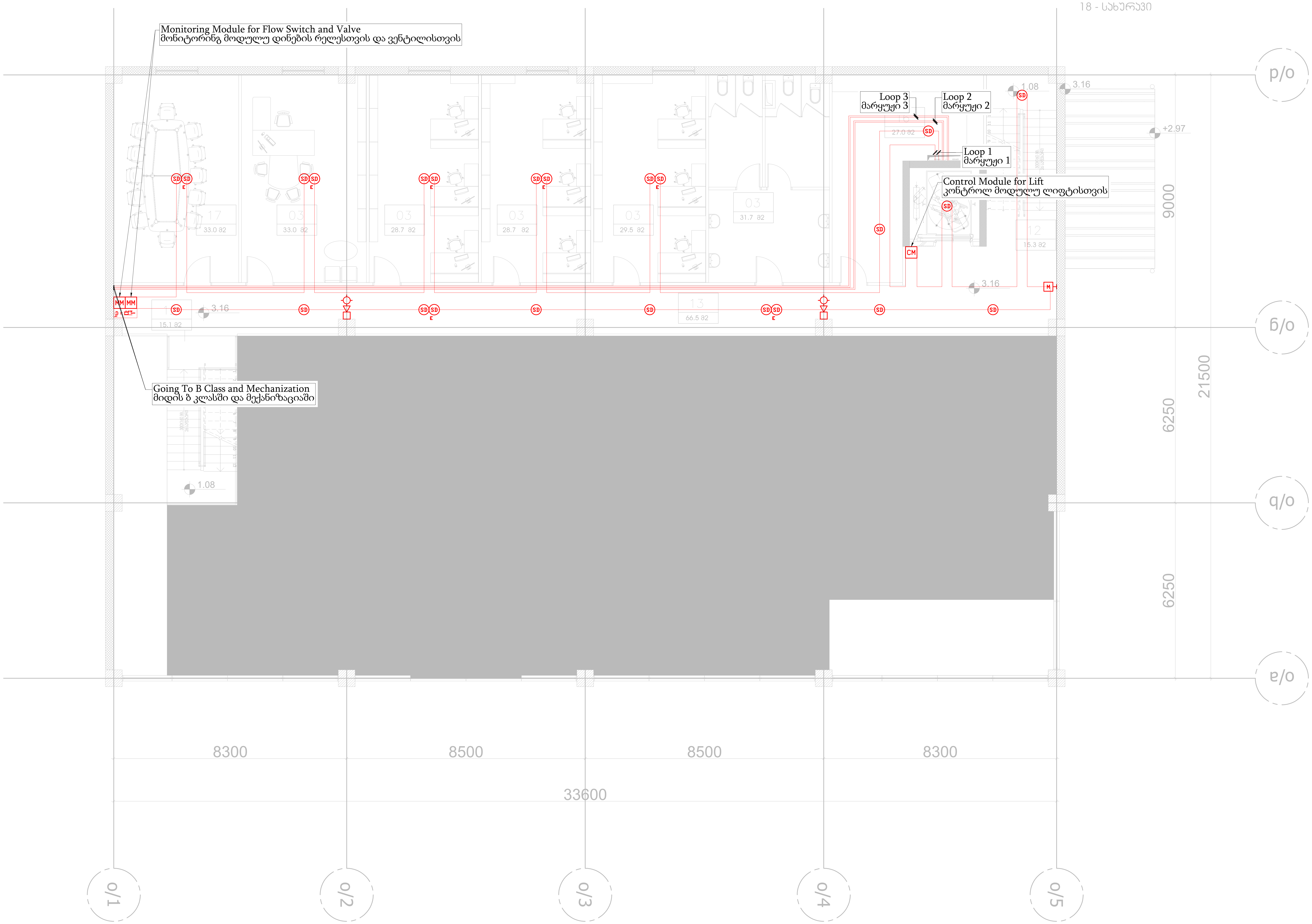

INDECO CM

დანაყოფის სახელწოდება:
System:
სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა
Alarm System Scheme

ნახაზის ნომერი:
Drawing No.
IND-DP-DWG-MEP-OB FA-SCHEME

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ნომერი<br>Page: | | მასშტაბი<br>Scale: | A0 | ზომა<br>Size | X | თარიღი<br>Date: 18.03.2022 |

3 - ოფისი
4 - სან-კვანძი
4' - ადაპტირებული სან-კვანძი
5 - დამხმარე ოთახი
6 - ტექნიკური ოთახი
7 - ბ კლასის საწყობი
8 - მოსაცდელი სივრცე
9 - ტამბური
10 - საბაქო
11 - ბანკი
12 - კიბის უჯრედი
13 - ჰოლი
14 - სამზარეულო
15 - გასახდელი
16 - საინჟინრო/სასერვერო ოთახი
17 - საკონფერენციო ოთახი
18 - სახურავი




| D | | დეტალური დიზაინი Detailed Design | დ.ა. D.A. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| რევ. REV. | თარიღი Date | აღწერა Explanation | შესრულა Drawn By | შეამოწმა Checked | დაამტკიცა Approoved |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, ოფისი და ბ კლასის საწყობი
MEP სისტემები

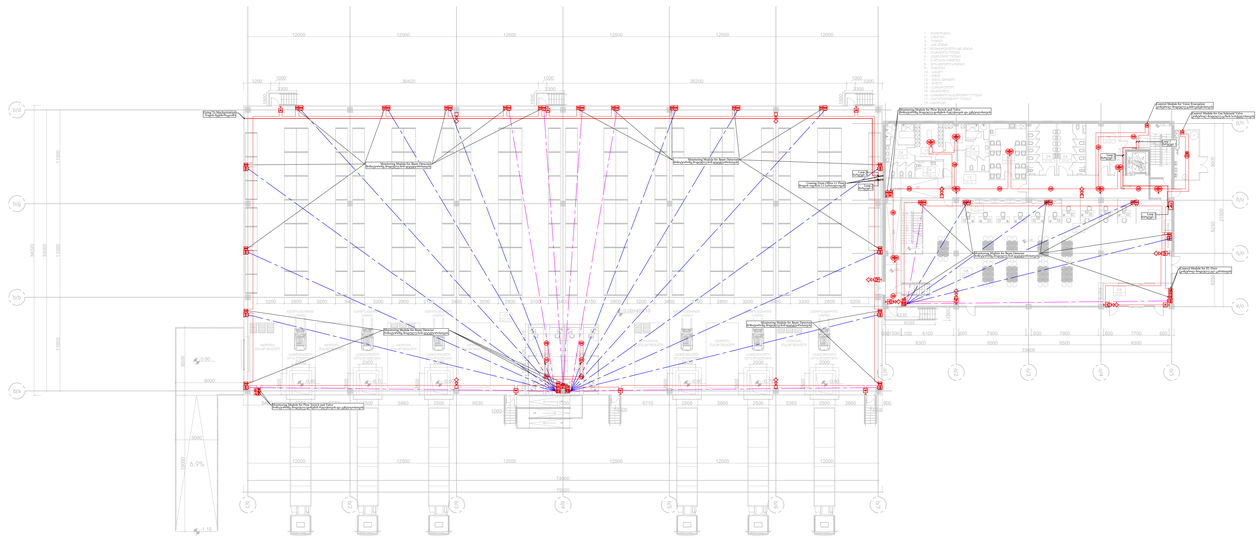
დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი''
LTD "Dry Port"

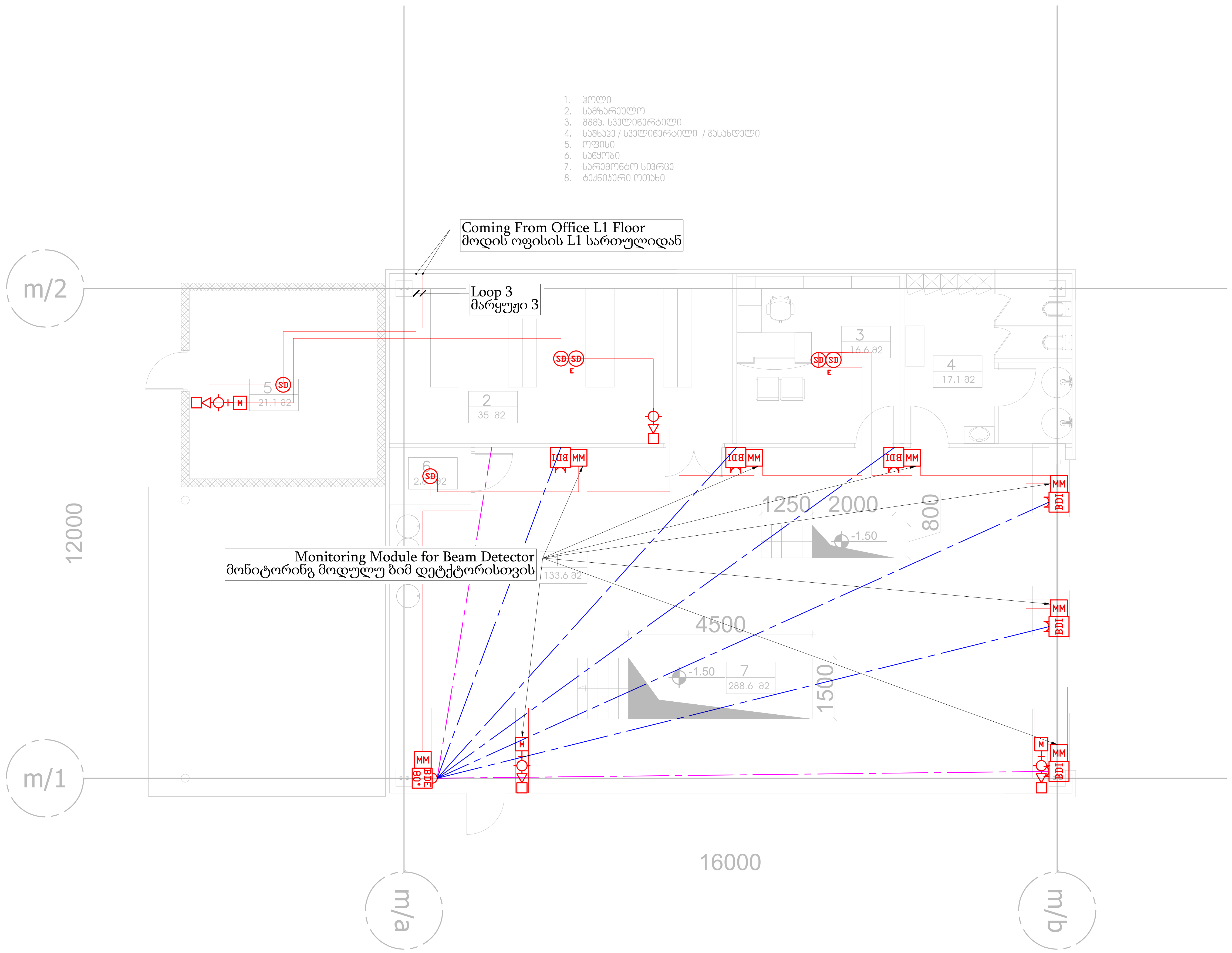
შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

დასახელება: System: 0 სართულის სახანძრო დეტექციის გეგმა
0 Floor Fire Alarm System Plan

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ნახაზის No. Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-OB-FA-L01 | | | | | | |
| ფურცელი: Page: | | ზომა: Size: | A2 | მასშტაბი: Scale: | 1:100 | თარიღი: Date: | 23/01/2024 |


12000
12500
30425
35200
3200
3000
5300
5300
3000
3200
3200
2800
3200
3200
3200




| Symbol | Description |
|---|---|
| FAP | სამისამართო სახანძრო დეტექციის მთავარი პანელი. Addressable Fire Alarm Main Panel |
| FAPR | სამისამართო სახანძრო დეტექციის განმეორევით პანელი . Addressable Fire Alarm Repeater Panel |
| SD | სამისამართო კვამლის დეტექტორი ბაზით Addressable Smoke Detector With Base |
| SD E | სამისამართო კვამლის დეტექტორი ბაზით და ინდიკატორით Addressable Smoke Detector With Base and Remote Indicator |
| SDS | სამისამართო კვამლის დეტექტორი ხმოვანი ბაზით Addressable Smoke Detector With Saunder Base |
| SD | სამისამართო კვამლის დეტექტორი ჰაერსატარში სამონტაჟო Addressable Smoke Detector, Duct Mounted |
| S | დამოუკიდებელი კვამლის დეტექტორი ბატარეით Standalone Smoke Detector With Battery |
| HD | სამისამართო თბური დეტექტორი ბაზით Addressable Heat Detector With Base |
| CD | სამისამართო კომბინირებული თბური და კვამლის დეტექტორი ბაზით Addressable Combined Heat and Smoke Detector With Base |
| CO | სამისამართო CO დეტექტორი ბაზით Addressable CO Detector With Base |
| GD | სამისამართო ბუნებრივი აირის დეტექტორი ბაზით Addressable Natural Gas Detector With Base |
| BDI | სამისამართო ლაზერული დეტექტორის მიმღები Addressable Beam Smoke Detector Imager |
| BDE 80° | სამისამართო ლაზერული დეტექტორი 80° გაშლით Addressable Beam Smoke Detector Emiter 80° |
| BDE 8° | სამისამართო ლაზერული დეტექტორი 8° გაშლით Addressable Beam Smoke Detector Emiter 8° |
| DH | მარყუჟში სამონტაჟო კარის დამჭერი მაგნიტი Loop Mounted Magnetic Door Holder |
| MM | მონიტორინგის მოდული Monitoring Module |
| CM | საკონტროლო მოდული Control Module |
| M | გამოძახების ღილაკი Manual Call Point |
| | მარყუჟში სამონტაჟო სირენა სტრობით Loop Mounted Strobe With Siren |
| | კაბელი E-H(St)H Bd FE180 PH120 2x1.5 mm² Cable E-H(St)H Bd FE180 PH120 2x1.5 mm² |

| რევ. REV. | თარიღი Date | აღწერა Explanation | შეასრულა Drawn By | შეამოწმა Checked | დაამტკიცა Approoved |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | დეტალური დიზაინი Detailed Design | დ.ა. D.A. | | |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, მექანიზაციის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი''
LTD "Dry Port"

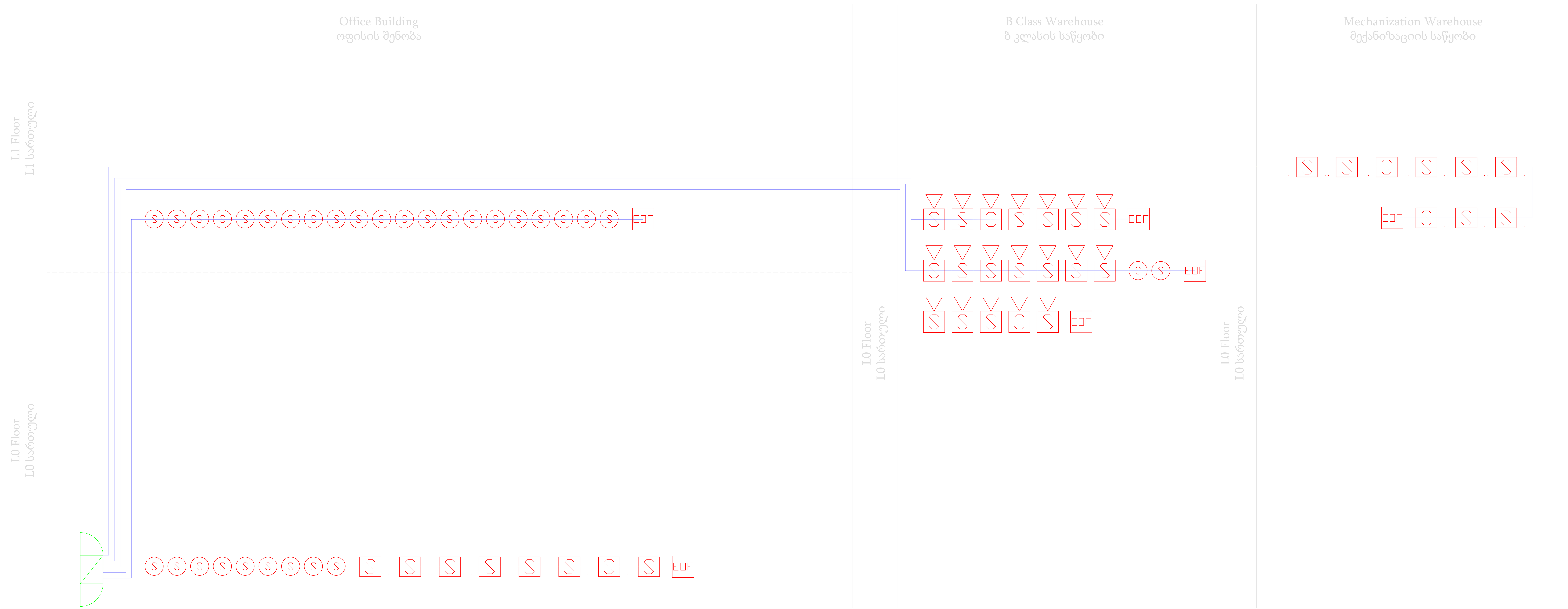

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"
Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375


დასახელება: System: 0 სართულის სახანძრო დეტექციის გეგმა
0 Floor Fire Alarm System Plan

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ნახაზის No. Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-MW-FA-L00 | | | | | | |
| ფურცელი: Page: | | ზომა: Size: | A2 | მასშტაბი: Scale: | 1:100 | თრიღი: Date: | 17/01/2024 |

# სახანძრო განხმოვანების სისტემა
# Public Announcement System

| | |
|---|---|
| | Rack<br>რეკი |
| S | Ceiling fire evacuation speaker<br>საევაკუაციო დინამიკი ჭერის |
| S | Wall fire evacuation speaker<br>საევაკუაციო დინამიკი კედლის |
| S | Siren<br>საყვირი |
| EOF | End line<br>ხაზის დამაბოლოებელი |
| LCM | Lift connect modul<br>ლიფტის დაერთების მოდული |
| | კაბელი LIHCH 2x1.5 mm²<br>Cable LIHCH 2x1.5 mm² |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | დეტალური დიზაინი<br>Detailed Design | დ.ა.<br>D.A. | | |
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შეასრულა<br>Drawn By | შეამოწმა<br>Checked | დაამტკიცა<br>Approoved |

პროექტი:
Project:
ვაკის ბიზნეს ცენტრი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი''
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"

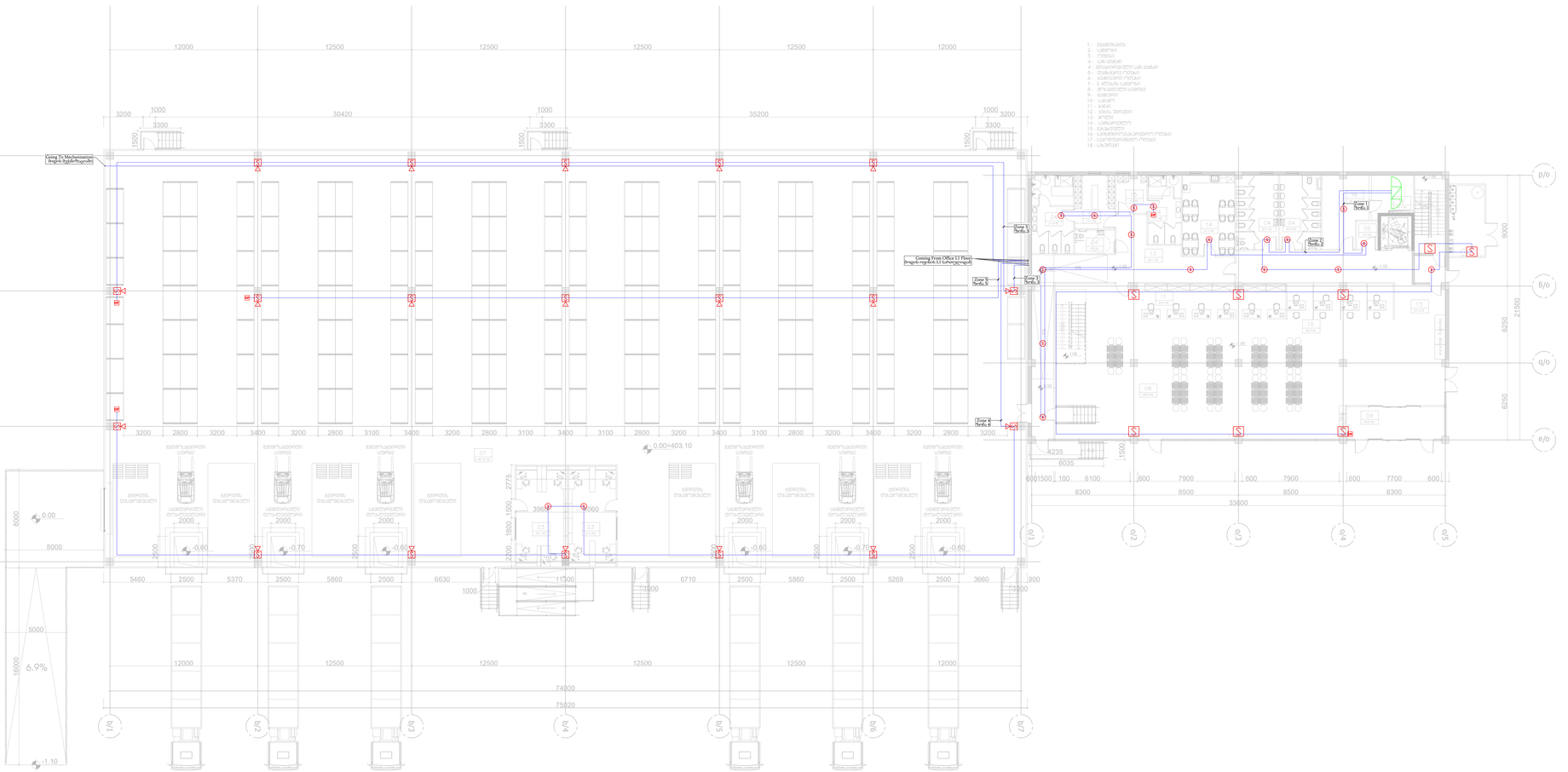
Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

INDECO CM

| | |
|---|---|
| დასახელება:<br>System: | სახანძრო დეტექციის სქემა<br>Alarm System Scheme |
| ნახაზის No.<br>Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-OB-PA-SCHEME |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფურცელი:<br>Page: | | ზომა:<br>Size: | A0 | მასშტაბი:<br>Scale: | X | თარიღი:<br>Date: | 18/03/2024 |

| | |
|---|---|
| | Area<br>ფართი |
| 1 | Cabling fire evacuation system<br>ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის კაბელი |
| S | Wall fire evacuation speaker<br>ხანძარსაწინააღმდეგო დინამიკი კედელზე |
| S | Ceiling fire evacuation speaker<br>ხანძარსაწინააღმდეგო დინამიკი ჭერზე |
| EXIT | Exit line<br>სახანძრო დატოვების ხაზი |
| EXIT | Exit sign<br>ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის ევაკუაციის მაჩვენებელი |
| | Cable route in the air / on wall<br>კაბელის ტრასა ჰაერში / კედელზე |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | | დეტალური დიზაინი<br>Detailed Design | | | | შ.ა.<br>S.A. | |
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შემსრულა<br>Drawn By | შემოწმება<br>Checked | ვიზირება<br>Approved | | |

პროექტი:
Project:

ვაკის ბიზნეს ცენტრი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:

შპს „დრაი პორტი"
LTD "Dry Port"

მშენებლობის მენეჯერი:
Consultant:

შპს „ინდეკო სმ"
LTD "INDECO CM"

Kel. c. Sulukvis 1, #13
Tel.: +995 599 955 370

INDECO CM

დასახელება:
System:

0 სართულის საჯაროსთვის განკუთვნილი გეგმა
0 Floor Public Announcement Plan

ნახაზის №:
Drawing No.: ECO-ZP-DWG-MEP-OS-FL-UR

ფურცელი
Page

ზომა
Size

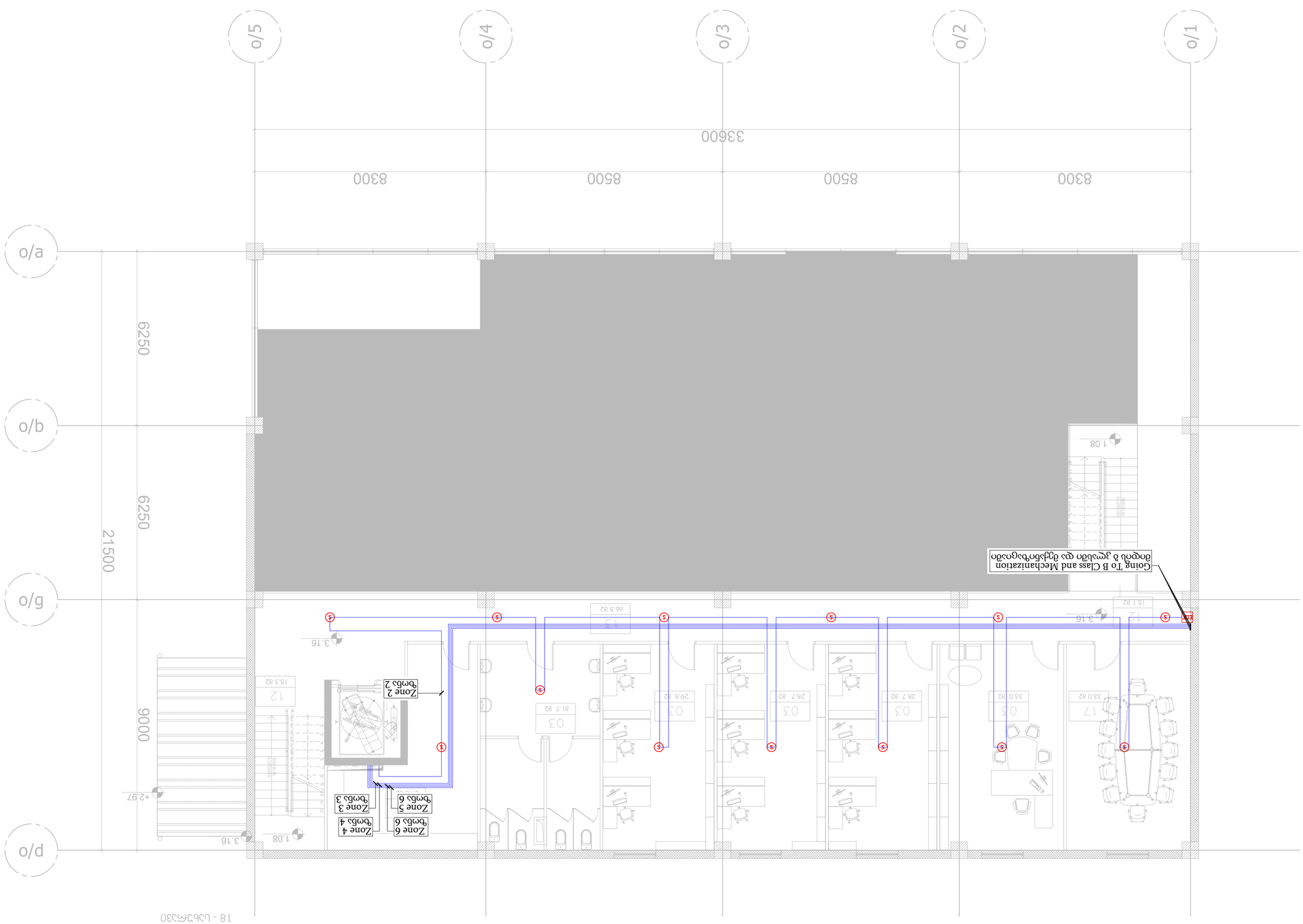
A3

მასშტაბი
Scale

1:150

თარიღი
Date

31/01/2024




1 - ელექტრული ფილტრი
2 - ელექტრული ფილტრი
3 - ელექტრული ფილტრი
4 - ელექტრული ფილტრი
5 - ელექტრული ფილტრი
6 - ელექტრული ფილტრი
7 - ელექტრული ფილტრი
8 - ელექტრული ფილტრი
9 - ელექტრული ფილტრი
10 - ელექტრული ფილტრი
11 - ელექტრული ფილტრი
12 - ელექტრული ფილტრი
13 - ელექტრული ფილტრი
14 - ელექტრული ფილტრი
15 - ელექტრული ფილტრი
16 - ელექტრული/ელექტრონული ფილტრი
17 - ელექტრონული ფილტრი
18 - ელექტრული ფილტრი

| Rev. | Date | Description | By | Checked | Approved |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | დეტალური ტიპიური<br>Detailed Design | ნ.ა.<br>D.A. | | |

| Project: | პროექტი: |
|---|---|
| 3-ჯიხა ბორბალი ცენტრი<br>MEP სამუშაოები | |
| Explanation | აღწერა |
| Drawn By | შემსრულებელი |
| Checked | შემოწმებული |
| Approved | დამტკიცებული |

| Client: | დამკვეთი: |
|---|---|
| შპს „ტრი ფორტ"<br>LTD "Try Fort" | |

| Consultant: | კონსულტანტი: |
|---|---|
| შპს „ინდეკო სი ემ"<br>LTD "INDECO CM" | |

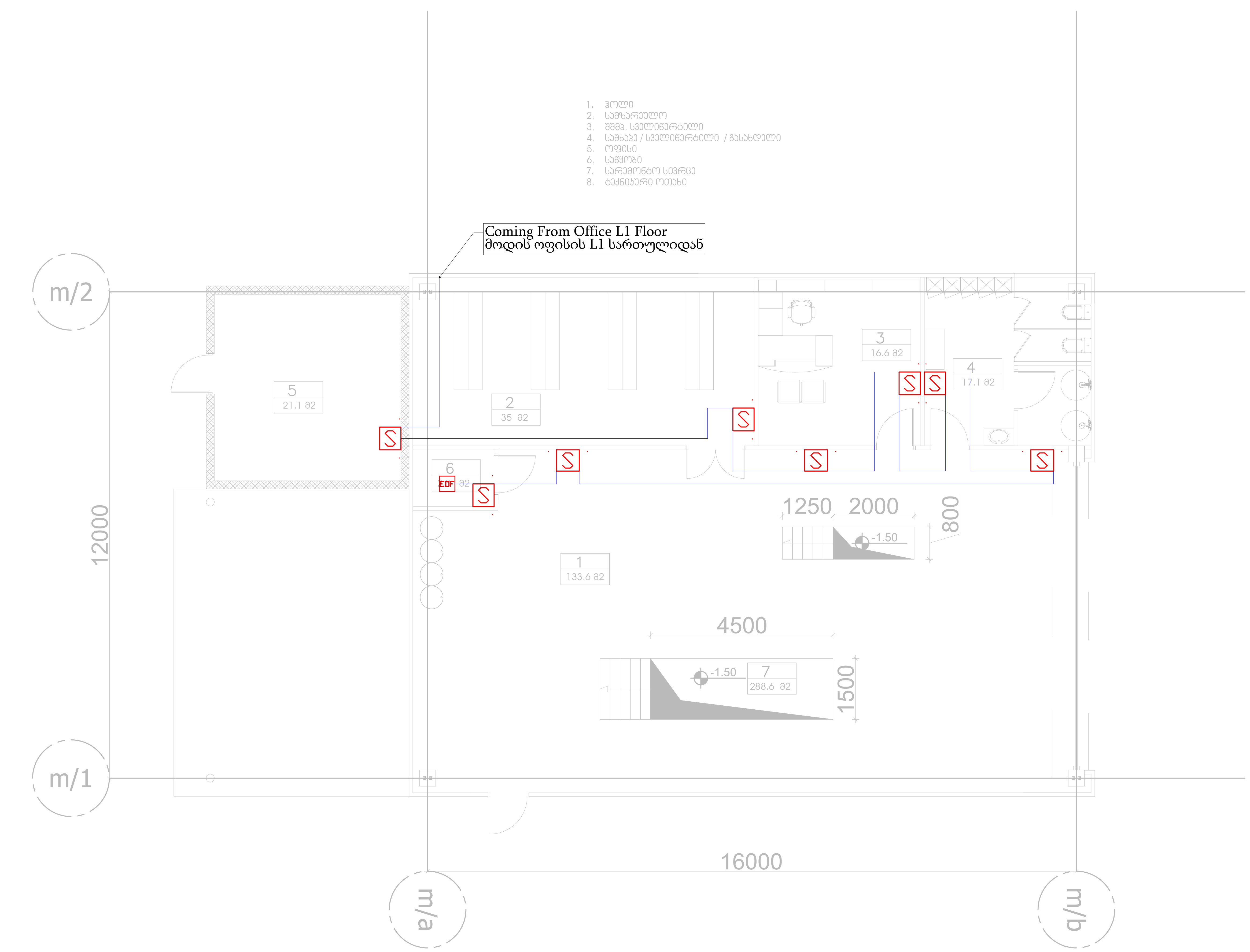

ქ. თბილისი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. №13
Tel.: +995 599 905 375


INDECO CM

| System: | სისტემა: |
|---|---|
| 1 სართულის საჯარო განცხადების გამაძლიერებელი სისტემის გეგმა<br>1 Floor Public Announcement Plan | |

| Drawing No. | ნახაზის No. |
|---|---|
| IND-DP-DWG-MEP-OB-PA-L01 | |

| Page: | ფურცელი: | Size: | Format | Scale: | Масштаб: | Date: | Дата: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A2 | ზომა | 1:100 | | 23/01/2024 | |




| Symbol | Description |
|---|---|
| | Rack<br>რეკი |
| | Ceiling fire evacuation speaker<br>საევაკუაციო დინამიკი ჭერის |
| | Wall fire evacuation speaker<br>საევაკუაციო დინამიკი კედლის |
| | Siren<br>საყვირი |
| EOF | End line<br>ხაზის დამაბოლოებელი |
| LCM | Lift connect modul<br>ლიფტის დაერთების მოდული |
| | კაბელი LIHCH 2x1.5 mm²<br>Cable LIHCH 2x1.5 mm² |

| D | | დეტალური დიზაინი<br>Detailed Design | დ.ა.<br>D.A. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შეასრულა<br>Drawn By | შეამოწმა<br>Checked | დაამტკიცა<br>Approoved |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, მექანიზაციის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,დრაი პორტი''
LTD "Dry Port"

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

დასახელება: System: 0 სართულის სახანძრო გახმოვანების გეგმა
0 Floor Public Announcement Plan

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ნახაზის No.<br>Drawing No. | IND-DP-DWG-MEP-MW-PA-L00 | | | | | | |
| ფურცელი:<br>Page: | | ზომა:<br>Size: | A2 | მასშტაბი:<br>Scale: | 1:100 | თარიღი:<br>Date: | 23/01/2024 |

# მშრალი პორტის

## გარე ელექტრო ქსელების პროექტი

თბილისი 2024

# განმარტებითი ბარათი

10/6-0.4 კვ კვება

პროექტში გათვალისწინებულია ერთი 35/10/6-0,4 კვ 50 Hz სატრანსფორმატორო ქვესადგური

პროექტში გათვალისწინებულია დამიწებულ-ნეიტრალიანი ტრანსფორმატორები.

საშუალო ძაბვის კვება და ქვესადგურები სქემა დამოწმებული უნდა იქნეს სს „თელასის: მიერ.

პროექტში გათვალისწინებულია შენობების დაბალი ძაბვის კაბელები, რომლებიც უნდა მოწყოს ნახაზზე ნაჩვენები ჭრილების მიხედვით.

0.4 კვ და 10/6 კვ ძაბვის კაბელების ერთ თხრილში არ უნდა დამონტაჟდეს.

ყველა კაბელი მიწაში ისე როგორც არის ნაჩვენები პროექტში და ტიპპიურ სამონტაჟო დეტალებში

ტერიტორიის განათება

პროექტში გათვალისწინებულია ტერიტორიის განათების სისტემა. სისტემა შედგება 1 მეტრიანი გალვანიზირებული ბოძების გან, სანათის დამჭერისგან და LED 600 W სანათისგან.

განათების სისტემის კაბელირება უნდა შესრულდეს 5 წვერიანი ალუმინის კაბელით და სანათები უნდა შეერთდეს სხვადასხვა ფაზაზე. მაგალითად პირველი სანათი L1-ზე, მეორე L2-ზე და მესამე სანათი L3-ზე.

განათების სისტემის კაბალები უნდა დაერდეთს IP66 გამანაწილებელ ფარებში, რომელიც დამონტაჟდება სატრანსფორმატორო ქვესადგურების გარე კედლებზე.

ტერიტორიაზე განთავსებულია განათების სიტემის გამანაწილებელი ფარები DB.SL, რომლებიც იკვებება სატრანსფორმატორო ქვესადგურებიდან.

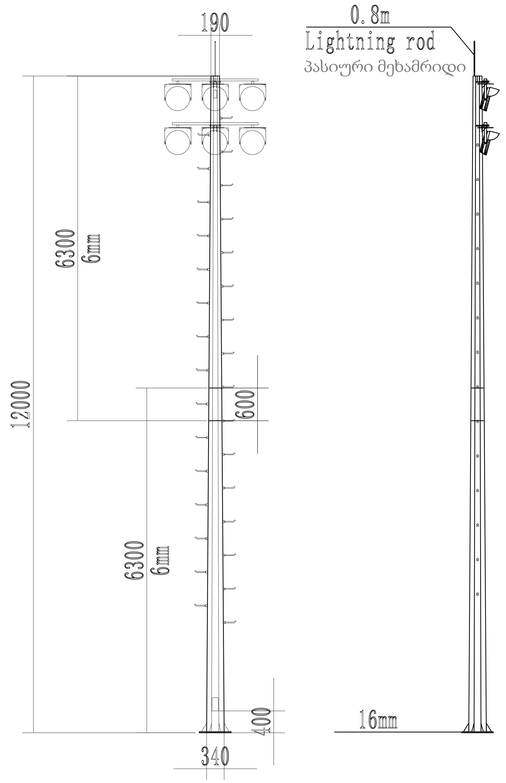
ტერიტორიის განათების სისტემის პროექტი შესრულებულია შპს „თბილსერვის გრუპ-ის“ რეკომენდაციების მიხედვით. განათების საბოლოო პროექტი უნდა შეთანხმდეს შპს „თბილსერვის გ

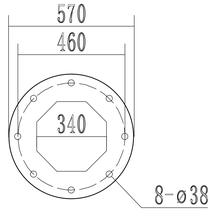
ნორმები და სტანდარტები


1. Правила устройств электроустановок

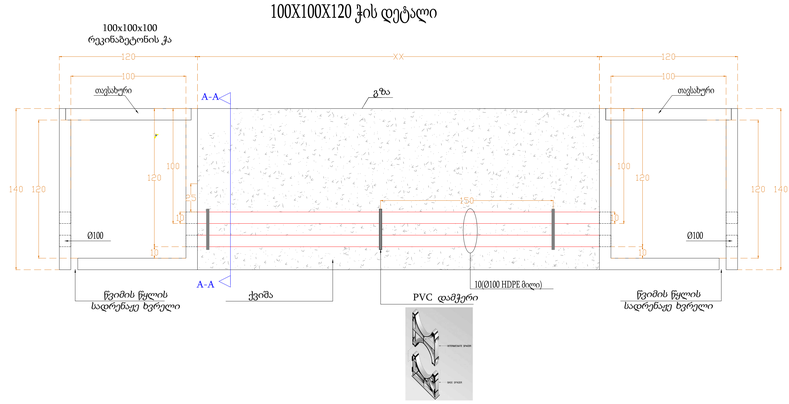
2. СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01–89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"

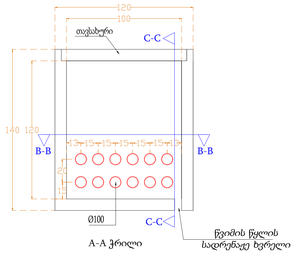
3. СП 52.13330.2011 "СНиП 23–05–95* Естественное и искусственное освещение"

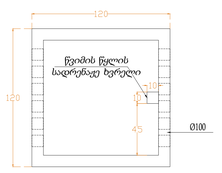




## 100X100X120 ჭის დეტალი

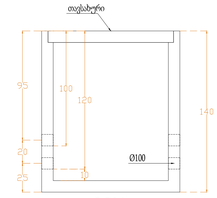


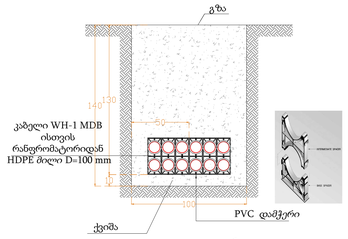

A-A ჭრილი



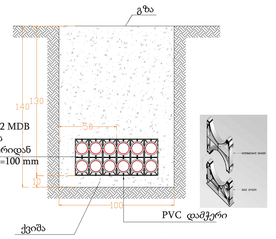

B-B ჭრილი



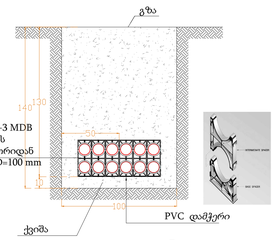

C-C ჭრილი



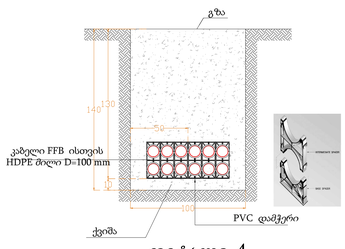

დეტალი-1



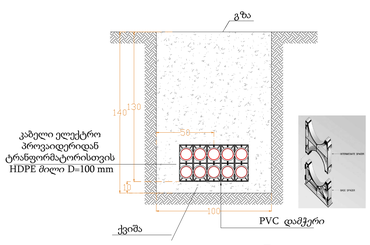

დეტალი-2



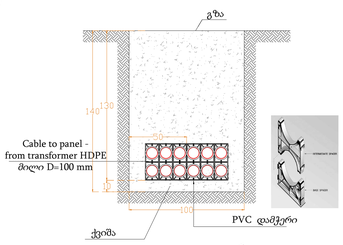

დეტალი-3




დეტალი-4




დეტალი-5




დეტალი-6

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | ო. ბ | ჯ. ქ | ჯ. ქ |
| 00 | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | ო. ბ | ჯ. ქ | ჯ. ქ |
| რევ. | თარიღი | აღწერა | შემსრულა | შემოწმა | დამტკიცა |

პროექტი:

ბობოლისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს „ბობოლისი მშრალი პორტი "

შემსრულებელი:

შპს „ინდექსი სპ"

Adr.: ს. Bobolis ქ. #13
Tel.: +995 599 900 575

INDEXCM

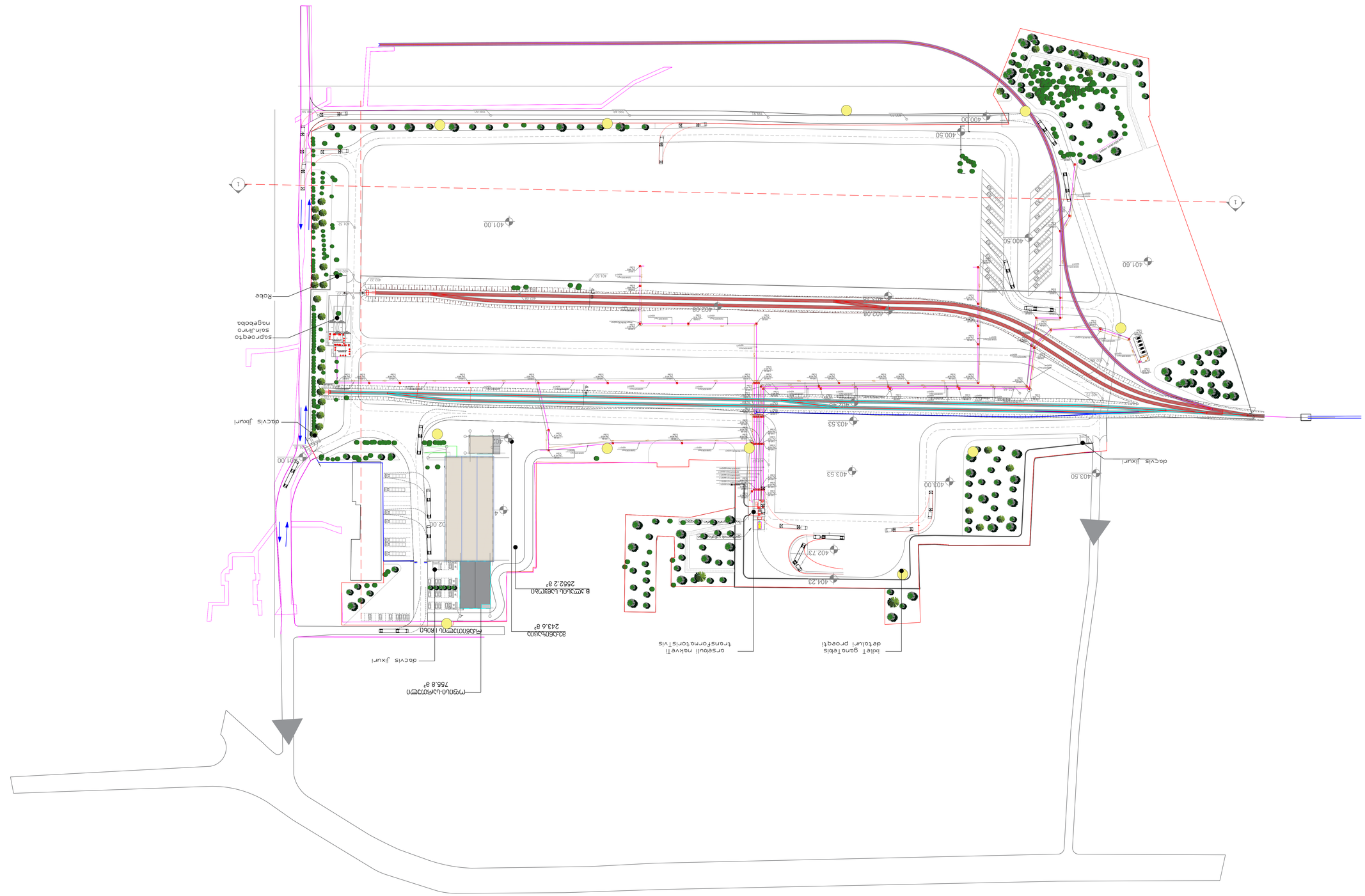
დასახელება:
განმარტებითი ბარათი და ტიპიური დეტალები

| Sub.S No. | IND.D.P.ST.EL-DS.PLN | ფორმატი A3 | Scale | A0 შესაბამება 1:1000 |
|---|---|---|---|---|

# მშრალი პორტის

## ელექტროობის მიწისქვეშა არხების პროექტი

თბილისი 2024


401.00
400.50
400.00
401.60
402.08
402.08
403.53
403.53
403.00
403.50
402.73
404.23
401.00
401.52
401.50
402.22
402.00
402
4
1
1
1

402.73

402.48

402.68

402.08

403.18

401.60

400.50

400.50

E-MH-062
ჭ'ხვ: 403.06
H:120სმ

E-MH-061
ჭ'ხვ: 402.89
H:120სმ

E-MH-060
ჭ'ხვ: 402.89
H:120სმ

E-MH-059
ჭ'ხვ: 402.08
H:120სმ

E-MH-047
ჭ'ხვ: 403.06
H:120სმ

E-MH-035
ჭ'ხვ: 402.50
H:120სმ

E-MH-046
ჭ'ხვ: 402.89
H:120სმ

E-MH-034
ჭ'ხვ: 402.36
H:120სმ

E-MH-045
ჭ'ხვ: 402.89
H:120სმ

E-MH-033
ჭ'ხვ: 402.27
H:120სმ

E-MH-044
ჭ'ხვ: 402.08
H:120სმ

E-MH-067
ჭ'ხვ: 402.89
H:120სმ

E-MH-066
ჭ'ხვ: 403.10
H:120სმ

E-MH-063
ჭ'ხვ: 402.37
H:120სმ

E-MH-048
ჭ'ხვ: 402.37
H:120სმ

E-MH-036
ჭ'ხვ: 402.05
H:120სმ

E-MH-065
ჭ'ხვ: 402.57
H:120სმ

E-MH-064
ჭ'ხვ: 402.43
H:120სმ

E-MH-037
ჭ'ხვ: 402.16
H:120სმ

E-MH-050
ჭ'ხვ: 402.00
H:120სმ

E-MH-049
ჭ'ხვ: 402.33
H:120სმ

E-MH-038
ჭ'ხვ: 401.23
H:120სმ

E-MH-051
ჭ'ხვ: 401.69
H:120სმ

E-MH-039
ჭ'ხვ: 401.32
H:120სმ

E-MH-052
ჭ'ხვ: 401.25
H:120სმ

E-MH-053
ჭ'ხვ: 401.32
H:120სმ

E-MH-054
ჭ'ხვ: 402.00
H:120სმ

12(Ø100 HDPE მილი)
დებალი-6

10(Ø100 HDPE მილი)
დებალი-5

12(Ø100 HDPE მილი)
დებალი-4

ხიდისგასწვრივ მავალი მილი 100x100x120 სმ-იანი დებალი

50M

41M

42M

58M

28M

19M

21M

36M

17M

15M

13M

16M

24M

26M

48M

13M

27M

From tbilisi electric company

## ლეგენდა

| ხიდისგასწვრივ მავალი მილი | აღწერა |
|---|---|
| | 100x100x120 სმ-იანი დებალი ჭ-ით |
| | 40x40x40 PVC ტელეფონის ჭ-ის |
| | Ø100 HDPE მილი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | ო. ბ | ა. ბ | ა. ბ |
| F | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | ო. ბ | ა. ბ | ა. ბ |
| რევ. | თარიღი | აღწერა | შემსრულ. | შემოწმ. | დამტკიცა |

პროექტი:
თბილისი მშრალი პორტი
ცარიელ ტვირთის პროექტი

დანერგვა
მაბ „თბილისი მშრალი პორტი"

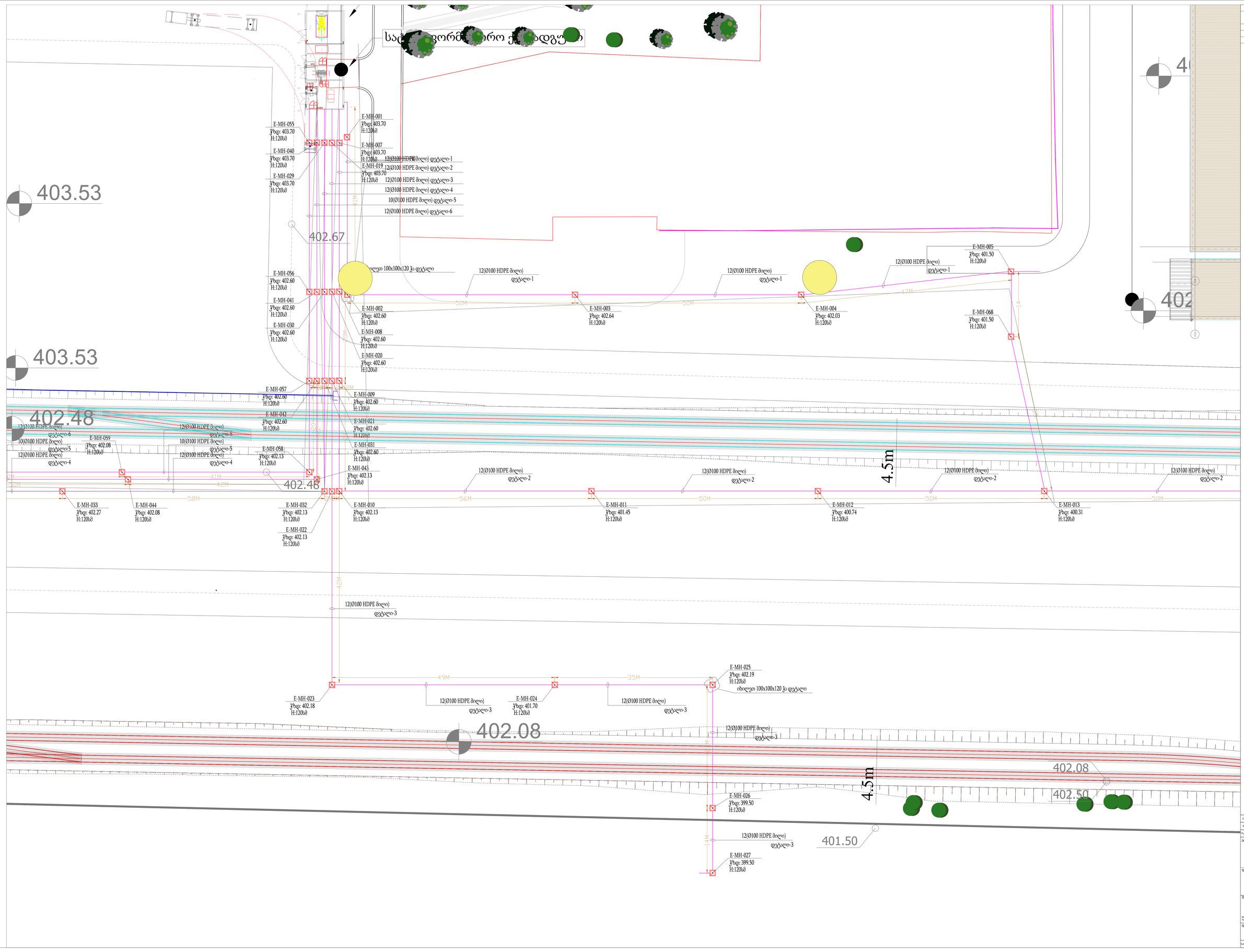
შემსრულებელი:
მაბ „თბილვაგონმშენი"

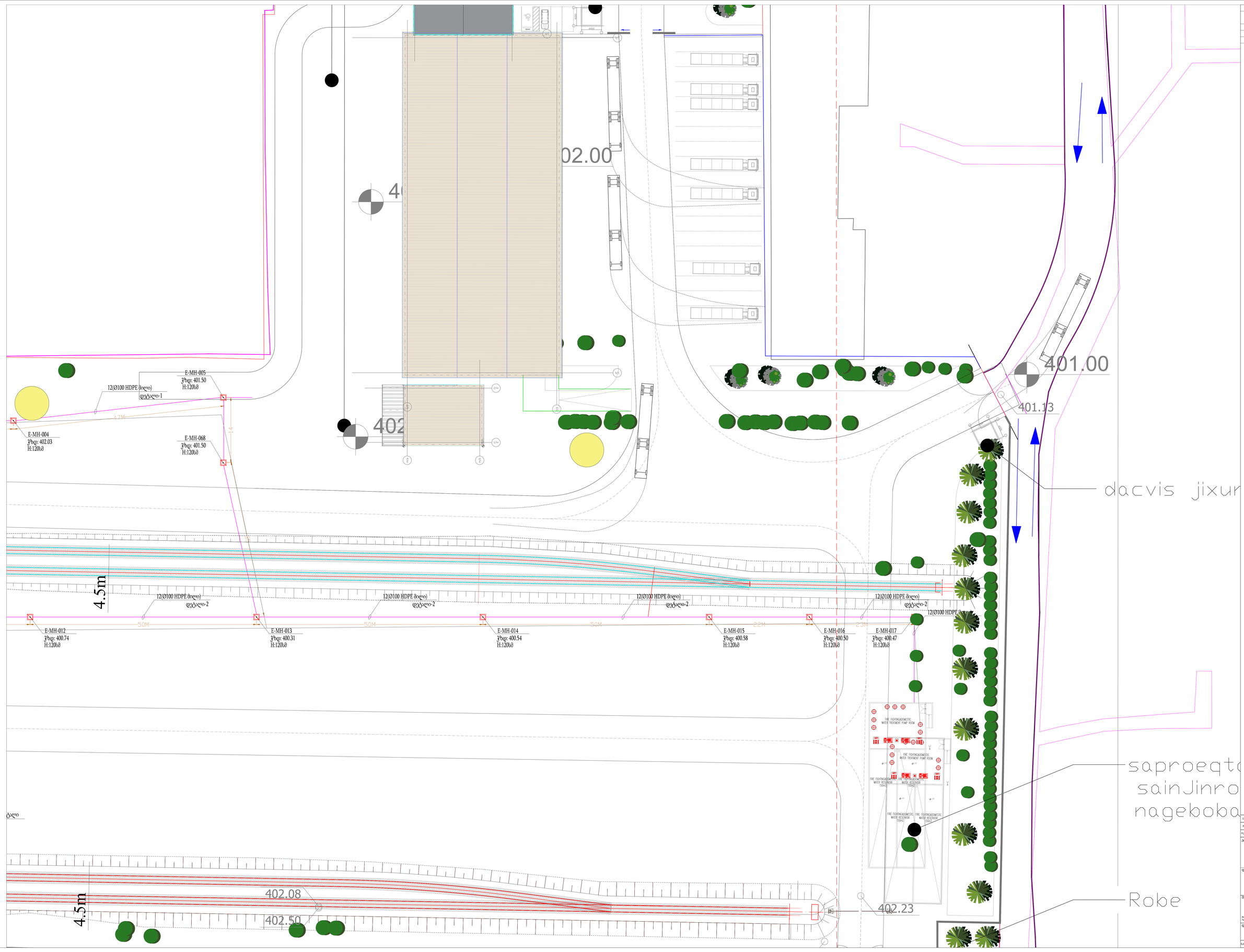
Adr: ა. ბაბანინა ქ. #13
Tel: +995 599 605 575

INDECA EM

დასახელება:
ელექტროობის მიწისქვეშა ორხაზის პროექტი
ნაწილი 1

| Sub.S No. | IND.D.P.ST.EL-EN.PLN | ფორმატი | A3 | მასშტაბი | 1:250 |
|---|---|---|---|---|---|


403.53
403.53
402.67
402.48
402.48
402.08
E-MH-001 ჭ'ზღ: 403.70 H:120სმ
E-MH-055 ჭ'ზღ: 403.70 H:120სმ
E-MH-007 ჭ'ზღ: 403.70 H:120სმ
E-MH-040 ჭ'ზღ: 403.70 H:120სმ
E-MH-019 ჭ'ზღ: 403.70 H:120სმ
E-MH-029 ჭ'ზღ: 403.70 H:120სმ
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-1
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-2
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-3
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-4
10(Ø100 HDPE მილი) დებალი-5
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-6
41M
იხილეთ 100x100x120 ჭა დებალი
E-MH-056 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-041 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-030 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-002 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-008 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-020 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-1
50M
E-MH-003 ჭ'ზღ: 402.64 H:120სმ
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-1
50M
E-MH-004 ჭ'ზღ: 402.03 H:120სმ
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-1
47M
E-MH-005 ჭ'ზღ: 401.50 H:120სმ
E-MH-068 ჭ'ზღ: 401.50 H:120სმ
14
50M
E-MH-057 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-042 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-009 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-021 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-031 ჭ'ზღ: 402.60 H:120სმ
E-MH-043 ჭ'ზღ: 402.13 H:120სმ
E-MH-010 ჭ'ზღ: 402.13 H:120სმ
E-MH-022 ჭ'ზღ: 402.13 H:120სმ
E-MH-032 ჭ'ზღ: 402.13 H:120სმ
E-MH-059 ჭ'ზღ: 402.08 H:120სმ
E-MH-058 ჭ'ზღ: 402.13 H:120სმ
E-MH-033 ჭ'ზღ: 402.27 H:120სმ
E-MH-044 ჭ'ზღ: 402.08 H:120სმ
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-6
10(Ø100 HDPE მილი) დებალი-5
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-4
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-5
10(Ø100 HDPE მილი) დებალი-5
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-4
58M
56M
42M
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-2
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-2
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-2
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-2
E-MH-011 ჭ'ზღ: 401.45 H:120სმ
E-MH-012 ჭ'ზღ: 400.74 H:120სმ
E-MH-013 ჭ'ზღ: 400.31 H:120სმ
4.5m
50M
50M
50M
42M
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-3
E-MH-023 ჭ'ზღ: 402.18 H:120სმ
49M
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-3
E-MH-024 ჭ'ზღ: 401.70 H:120სმ
35M
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-3
E-MH-025 ჭ'ზღ: 402.19 H:120სმ
იხილეთ 100x100x120 ჭა დებალი
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-3
14M
E-MH-026 ჭ'ზღ: 399.50 H:120სმ
12(Ø100 HDPE მილი) დებალი-3
E-MH-027 ჭ'ზღ: 399.50 H:120სმ
4.5m
401.50
402.08
402.50
ლეგენდა
საზღვარი ბებერზე
ალწერა
100x100x120 სატენური კაკო. ჭა
40x40x40 PVC პერანძინის ჭა
Ø100 HDPE მილი
D 08.02.2023 დეტალური დიზაინი რ. ჯ. ჯ. ჭ
P 28.10.2022 წინასწარი დიზაინი რ. ჯ. ჯ. ჭ
რეგ. ნომერი ალწერა შემოწმებული დამტკიცება
პროექტის:
თბილისი მწვანე პორტი
გარე ქსელების პროექტი
დამკვეთი
შპს „თბილისი მწვანე პორტი"
შემსრულებელი:
შპს „ინდეკო სმ"
INDECO CM
დასახელება:
ელექტროობის მიწისქვეშა კოხების
პროექტი
ნაწილი 2
Sub.S No. IND.D.P.ST.EL.EN.PLN
ფორმატი A1 მასშტაბი 1:250




| ლეგენდა | |
|---|---|
| სიმბოლოს აღნიშვნა | აღწერა |
| | 100x100x120 სადენსაწყობი ჭა |
| | 40x40x40 PVC ტროტუარის ჭა |
| | Ø100 HDPE მილი |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D | 06.02.2023 | წარდგენა დასრულებულ | ო. ს | ა. ს |
| P | 28.10.2022 | წარდგენა დასრულებულ | ო. ს | ა. ს |
| რედ. | თარიღი | აღწერა | შემოწმა | დამტკიცა |

პროექტი:
თბილისი მშრალი პორტი
ფორ ქონცერტის პროექტი

დანერგილი
მშა „თბილისი მშრალი პორტი"

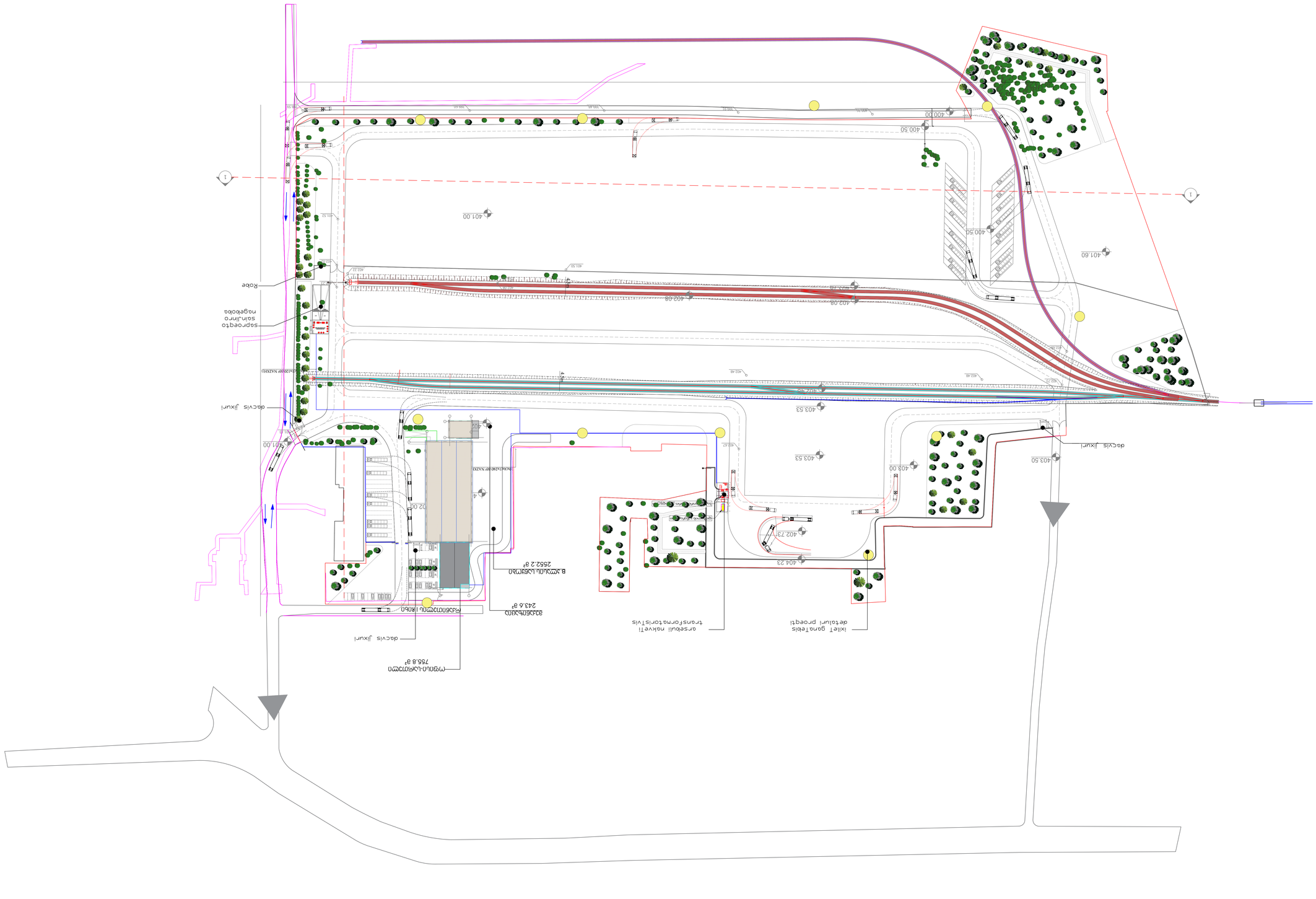
შემსრულებელი:
შპს „ინდეკი სპ"


მის.: ა. ბაბანინა ქ. #13
ტელ.: +995 599 605 575


INDECA CM

დასახელება
ელექტროობის მიწისქვეშა ორხაზის პროექტი
ნაწილი 3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ნახ.ნ. | | | | | |
| | ENO.3.P.ST.EL.DW.PLN | ფორმატი: A3 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: 1:250 |


401.00
400.50
400.00
401.60
402.08
402.08
401.52
401.50
402.22
402.46
402.27
403.53
403.53
403.50
403.00
402.73
404.23
401.00
402.07
402.07
402.07

# მშრალი პორტის

## ელექტროობის მიწისქვეშა კაბელირების პროექტი

თბილისი 2024




## ლეგენდა

| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
|---|---|
| ▬ (შავი) | ელექტრო გამანაწილებელი ფარი ნორმალური მომხმარებლებისთვის |
| ▬ (წითელი) | ელექტრო გამანაწილებელი ფარი სახანძრო სისტემების მომხმარებლებისთვის |
| ■ | რეზერვის ავტომაური ჩამრთველი (რაჩ/ATS) |
| ▭ | დიზელის გენერატორი |
| — (ლურჯი) | კაბელის ტრასა |

| რევ. | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

შემსრულებელი:

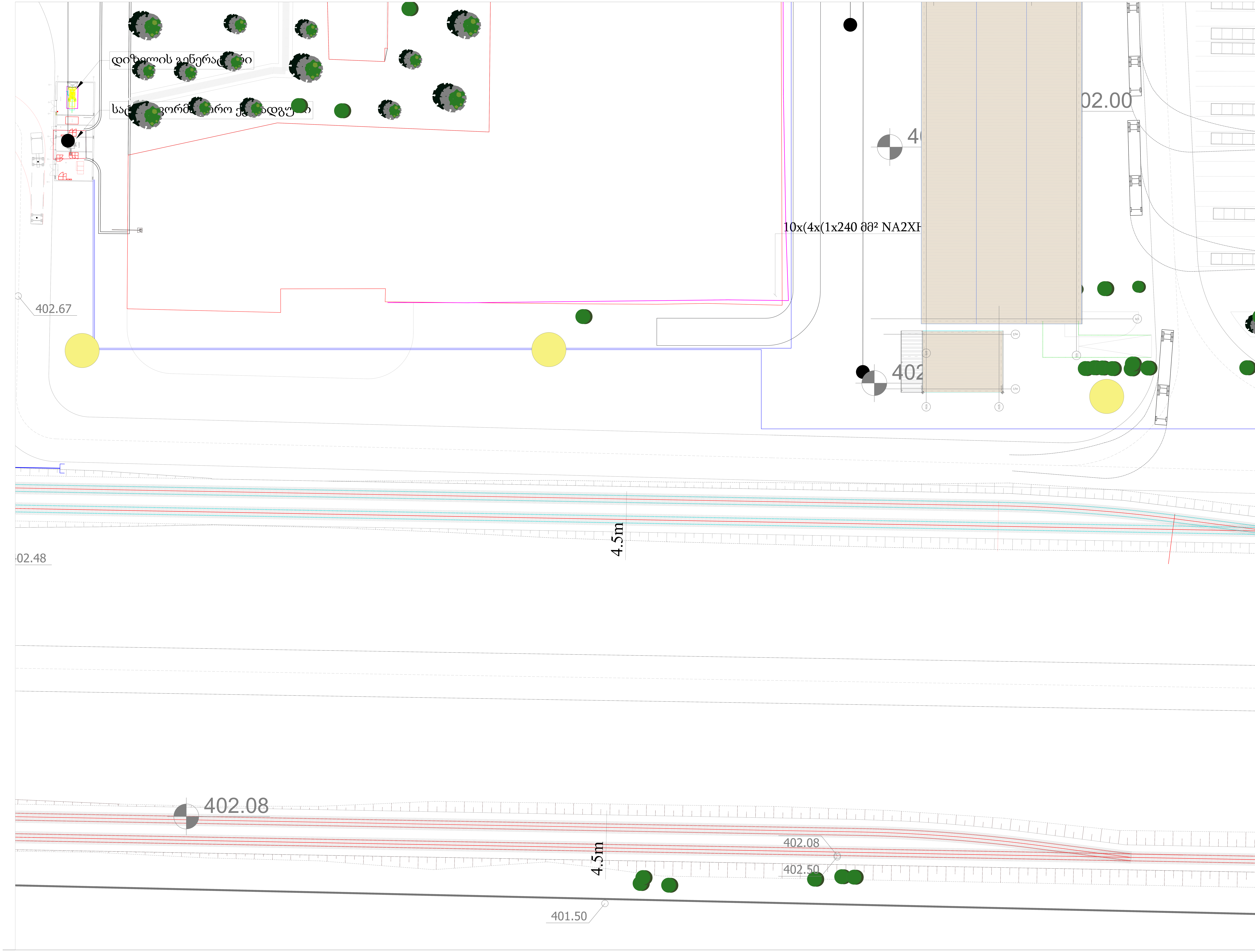
შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

INDECO CM

დასახელება:
ელექტროობის მიწისქვეშა კაბელირების
პროექტი
ნაწილი 1

| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|




## ლეგენდა

| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
|---|---|
| | ელექტრო გამანაწილებელი ფარი ნორმალური მომხმარებლებისთვის |
| | ელექტრო გამანაწილებელი ფარი სახანძრო სისტემების მომხმარებლებისთვის |
| | რეზერვის ავტომაური ჩამრთველი (რაჩ/ATS) |
| | დიზელის გენერატორი |
| | კაბელის ტრასა |

| რევ. | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

შემსრულებელი:

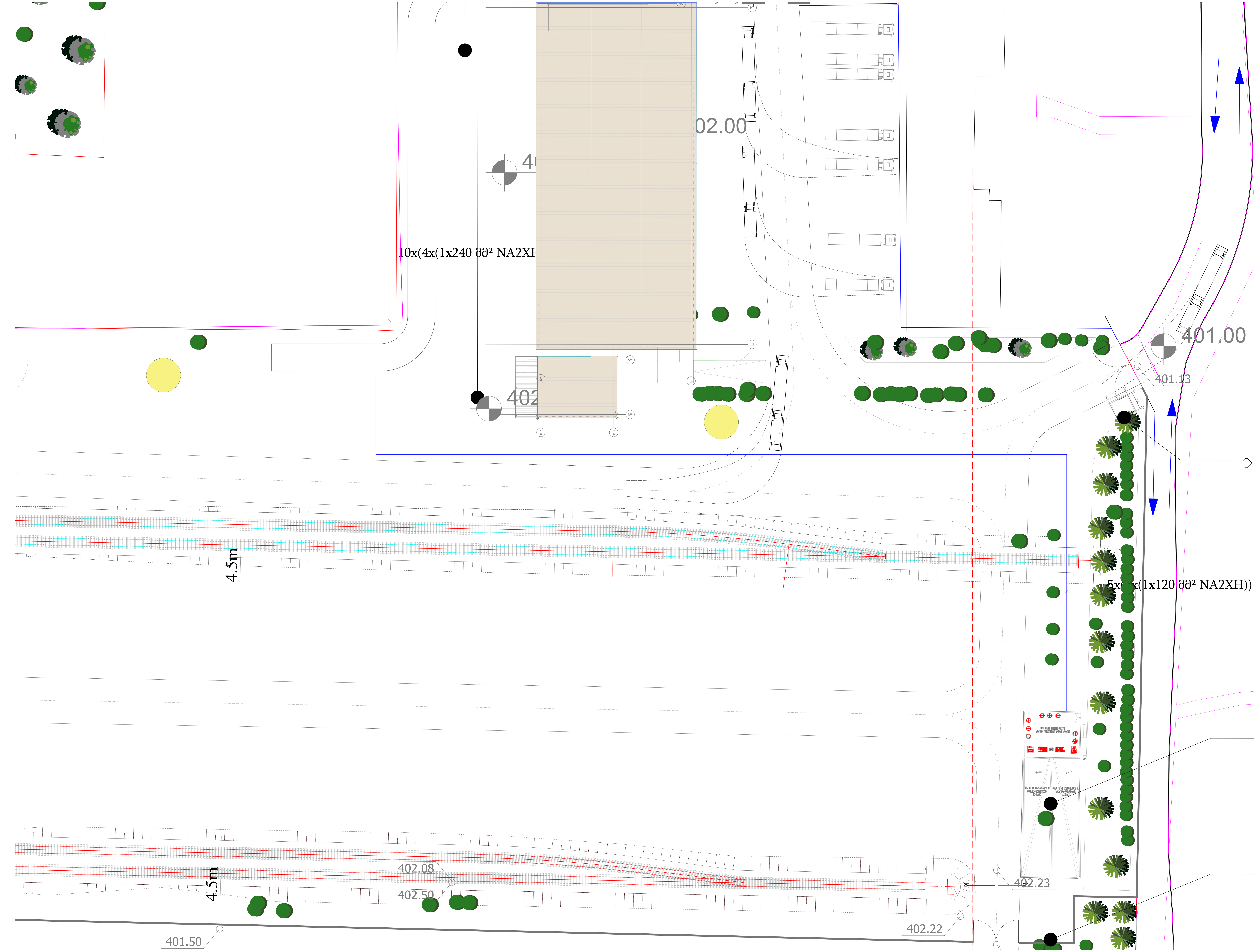
შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

INDECO CM

დასახელება:
ელექტროობის მიწისქვეშა კაბელირების პროექტი
ნაწილი 2

| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|




# ლეგენდა

| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
|---|---|
| | ელექტრო გამანაწილებელი ფარი ნორმალური მომხმარებლებისთვის |
| | ელექტრო გამანაწილებელი ფარი სახანძრო სისტემების მომხმარებლებისთვის |
| | რეზერვის ავტომაური ჩამრთველი (რაჩ/ATS) |
| | დიზელის გენერატორი |
| | კაბელის ტრასა |

| რევ. | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

შემსრულებელი:

შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

INDECO CM

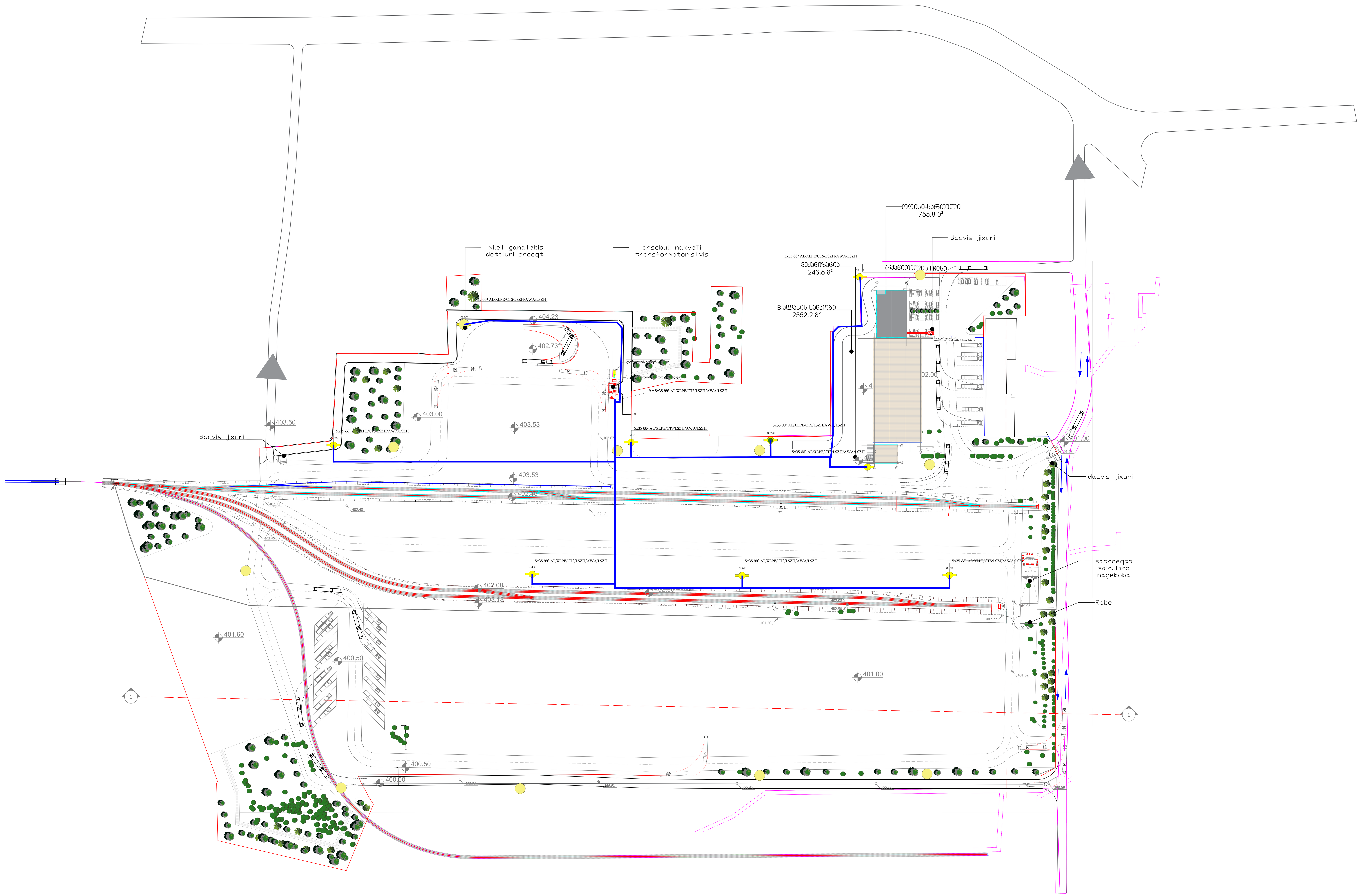
დასახელება:
ელექტროობის მიწისქვეშა კაბელირების
პროექტი
ნაწილი 3

| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

# მშრალი პორტის

## ტერიტორიის განათების პროექტი

თბილისი 2024




| ლეგენდა | |
|---|---|
| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
| OLT-01 | გარე განათების ბოძი 18 მ სიმაღლის |
| | კაბელის ტრასა |

| რევ. | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

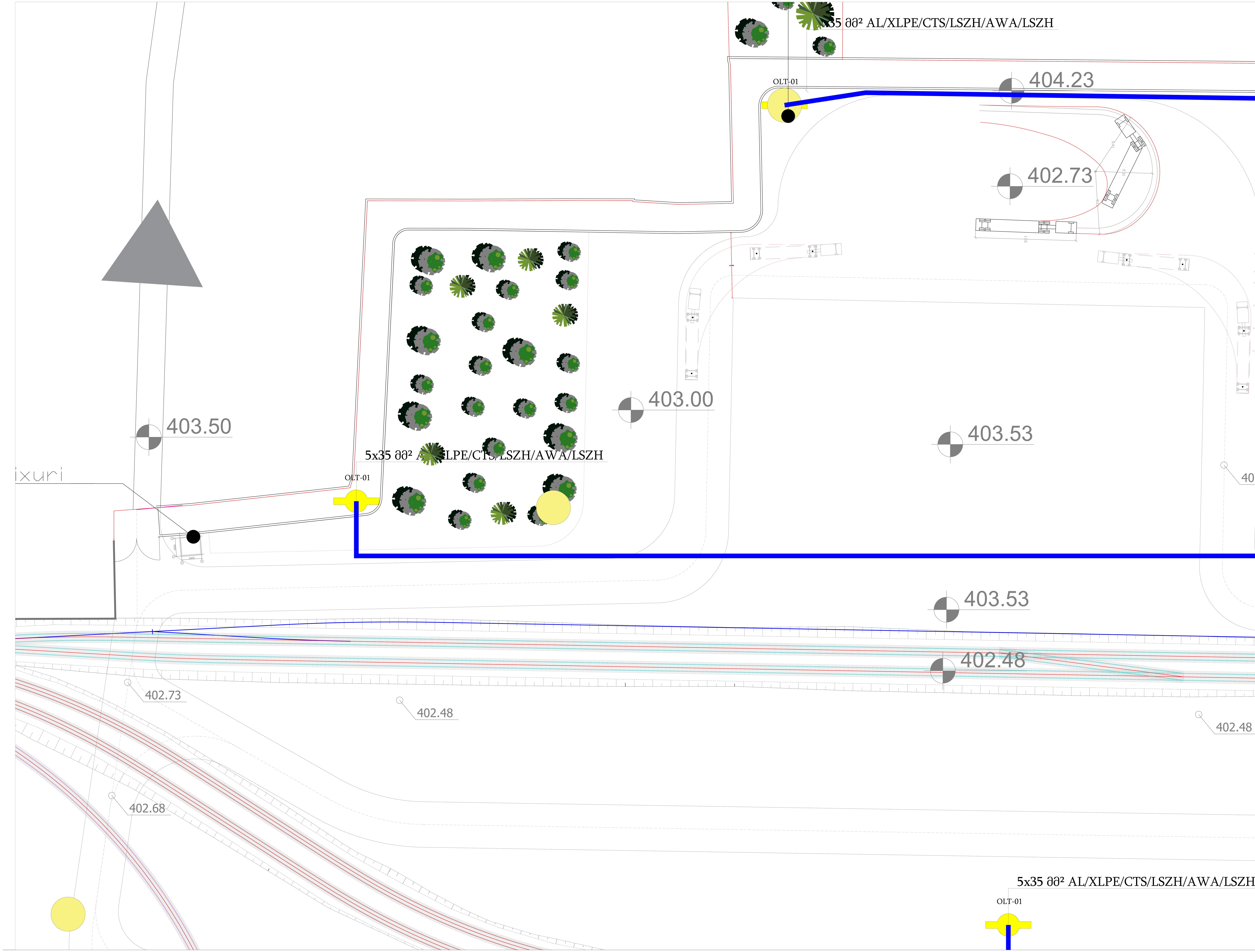
შემსრულებელი:

შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

დასახელება:
ტერიტორიის განათების პროექტი

| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|




## ლეგენდა

| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
|---|---|
| OLT-01 | გარე განათების ბოძი 18 მ სიმაღლის |
| | კაბელის ტრასა |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| რევ. | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

შემსრულებელი:

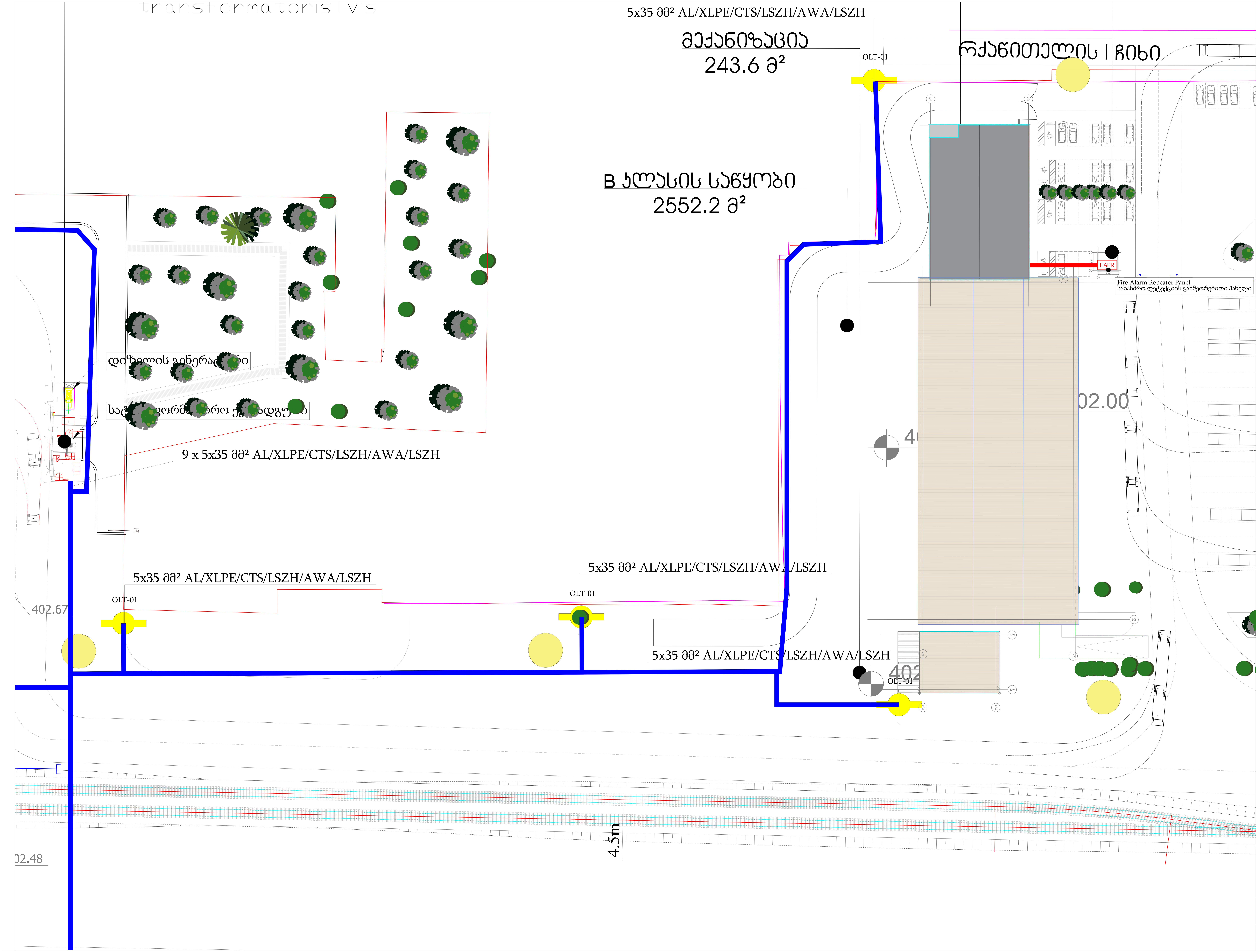
შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

დასახელება:
ტერიტორიის განათების პროექტი

ნაწილი 1

| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|




ლეგენდა

| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
| --- | --- |
| OLT-01 | გარე განათების ბოძი 18 მ სიმაღლის |
| | კაბელის ტრასა |

| რევ. | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

შემსრულებელი:

შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

INDECO CM

დასახელება:
ტერიტორიის განათების პროექტი

ნაწილი 2

| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/250 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |




## ლეგენდა

| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
|---|---|
| OLT-01 | გარე განათების ბოძი 18 მ სიმაღლის |
| | კაბელის ტრასა |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| რევ | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

შემსრულებელი:

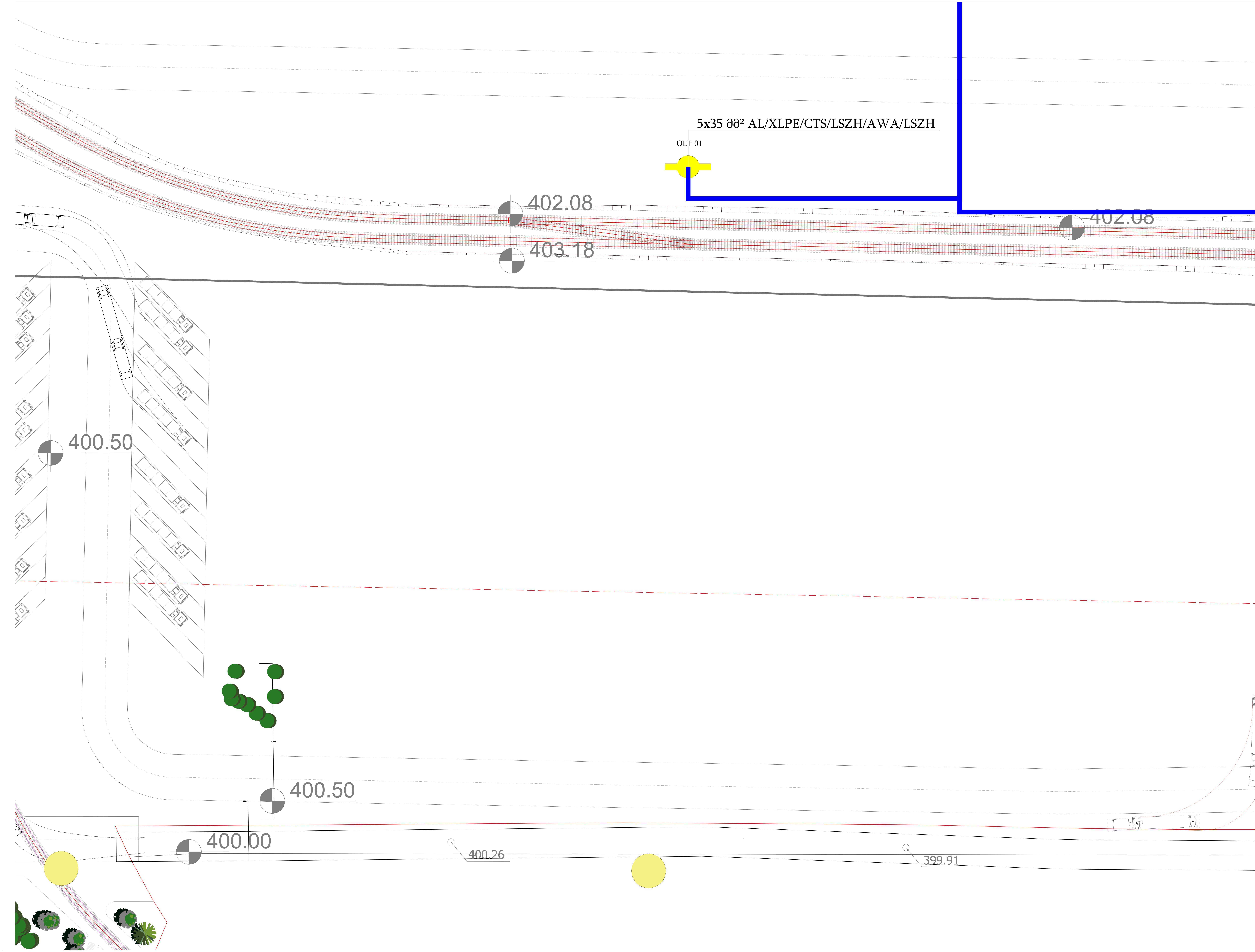
შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

დასახელება:
ტერიტორიის განათების პროექტი

ნაწილი 3

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/250 |




## ლეგენდა

| სიმბოლო გეგმაზე | აღწერა |
|---|---|
| OLT-01 | გარე განათების ბოძი 18 მ სიმაღლის |
| | კაბელის ტრასა |

| რევ. | თარიღი | აღწერა | შეასრულა | შეამოწმა | დაამტკიცა |
|---|---|---|---|---|---|
| D | 08.02.2023 | დეტალური დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |
| P | 28.10.2022 | წინასწარი დიზაინი | რ. გ. | ჯ. ქ. | ჯ. ქ. |

პროექტი:

თბილისი მშრალი პორტი
გარე ქსელების პროექტი

დამკვეთი

შპს ,,თბილისი მშრალი პორტი ''

შემსრულებელი:

შპს ,,ინდეკო სმ''

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

დასახელება:
ტერიტორიის განათების პროექტი

ნაწილი 4

| ნახ.ს No. | IND.D.P.ST-EL-DN-PLN | ფურცელი: | 5/5 | ზომა: | A0 | მასშტაბი: | 1/250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

# ხანძარქრობის სისტემა

Connection to rainwater manhole
DN50

Pipe goes thru the slab
DN50

FF Dreinage Riser DN50
From level 1

FF Riser DN80
From level 1

1-4
21.5 m2

1-5
14.1 m2

1-3
6.2 m2

1-6
7.7 m2

1-7
15.1 m2

1-2
7.7 m2

1-8
27.7 m2

1-9
22.5 m2

1-10
22.5 m2

1-1
22.5 m2

1-12
3.1 m2

1-13
8.5 m2

1-14
4.8 m2

1-1
375 m2

FHC

FHC

სახანძრო კარადა
30მ შლანგით
DN50 დაერთებით

-0.65

-1.00

-1.00

-1.00

8%

8%

1.08

1.08

0.00

3000X150 mm
25 საფეხური

3000X150 mm
25 საფეხური

Vending Machine

Pay Box

8R x 171
7G x 300

Manometer

Flow switch
DN80

Floor Valve With Monitoring Switch
DN80

Test and Drain Valve
DN50

alarm valve

## Revision Schedule

| N | Date | Description |
|---|---|---|
| | | |

CLIENT
დამკვეთი

PROJECT NAME
პროექტის დასახელება

# DRY PORT

PROJECT ADRESS
პროექტის მისამართი: მანავი

PROJECT PART
პროექტის ნაწილი

| POSITION | NAME/SURNAME | SIGNATURE |
|---|---|---|
| ინჟინერი | დავით ქობალია | |
| | | |
| | | |

FORMAT: A1
STATUS: Detail
DATE: 2022
REVISION:

SHEET NAME
ფერფლის დასახელება
FF - 0 სართული

SHEET NUMBER
ფერფლის ნომერი
A101

1-15
33.9 m2

1-16
33.8 m2

1-17
29.8 m2

1-18
29.6 m2

1-19
30.5 m2

1-20
32.7 m2

1-21
28.0 m2

1-22

3.16

1.08

FF Dreinage Riser DN50
Going to level 0

Riser DN80
Going to level 0

FHC

სახანძრო კარადა
30მ შლანგით
DN50 დაერთებით

300X150 mm
26 safeuri

Manometer
Flow switch
DN80
Floor Valve With Monitoring Switch
DN80
Test and Drain Valve
DN50

alarm valve 1

## Revision Schedule

| N | Date | Description |
|---|---|---|
| | | |

CLIENT
დამკვეთი

PROJECT NAME
პროექტის დასახელება

# DRY PORT

PROJECT ADRESS
პროექტის მისამართი
მანავი

PROJECT PART
პროექტის ნაწილი

| POSITION | NAME/SURNAME | SIGNATURE |
|---|---|---|
| ინჟინერი | დავით ქობალია | |
| | | |
| | | |
| | | |

FORMAT
A1

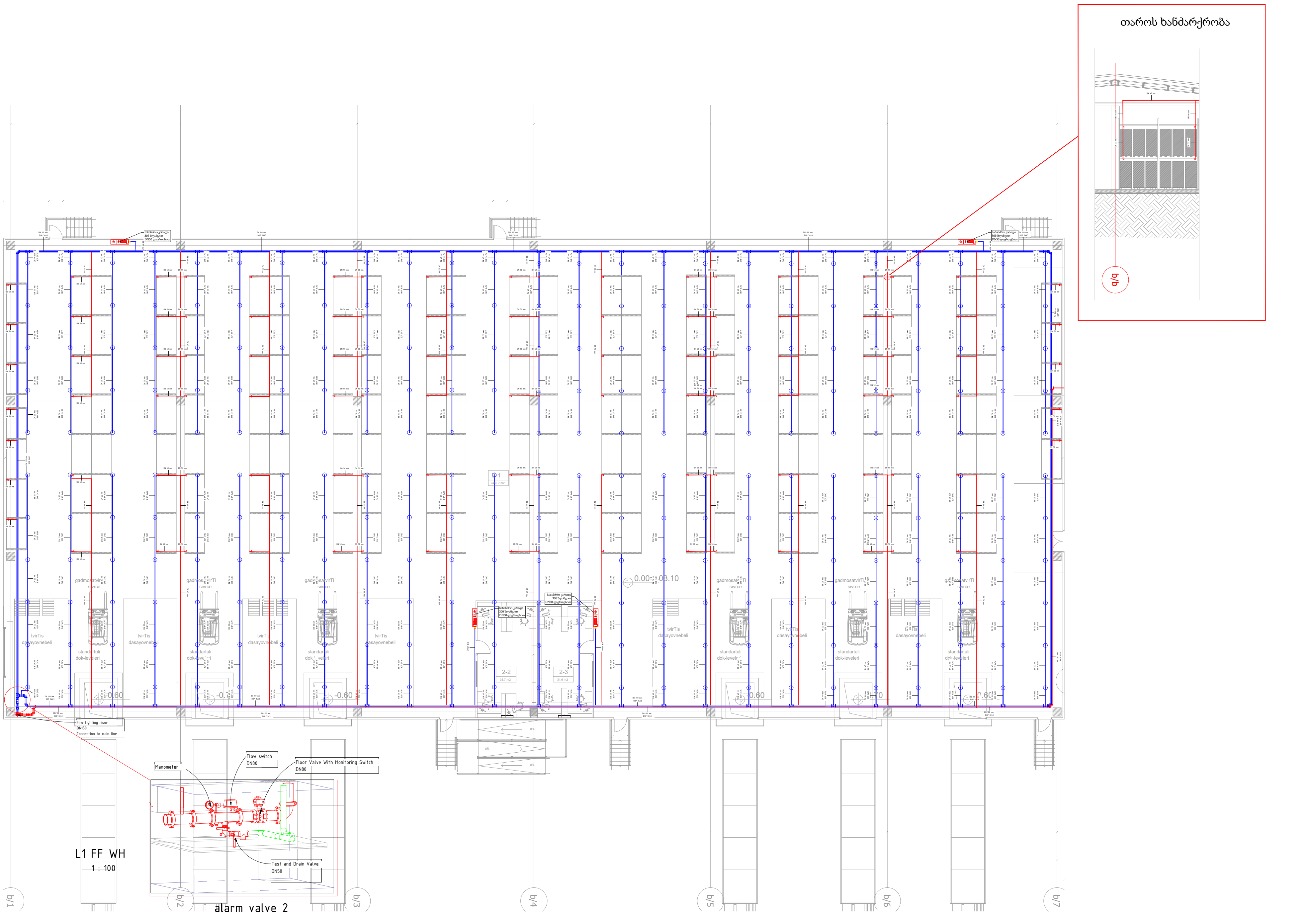
SHEET NAME
ფურცლის დასახელება
FF - 1 Level

STATUS
Detail

DATE
2022

REVISION

SHEET NUMBER
ფურცლის ნომერი
A106




**Revision Schedule**

| N | Date | Description |
|---|---|---|
| | | |

CLIENT
დამკვეთი

PROJECT NAME
პროექტის დასახელება

# DRY PORT

PROJECT ADRESS
პროექტის მისამართი: მანავი

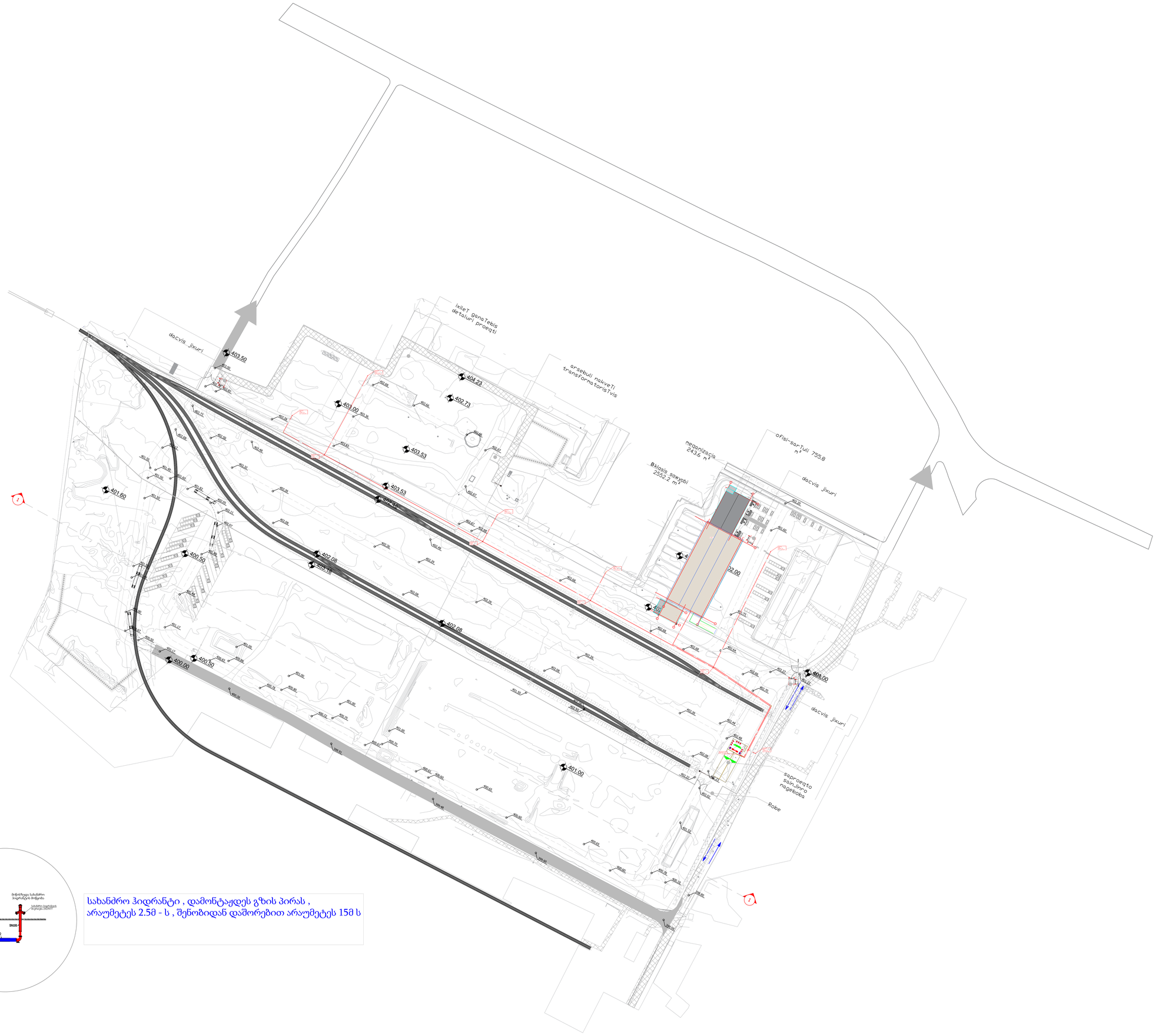
PROJECT PART
პროექტის ნაწილი

| POSITION | NAME/SURNAME | SIGNATURE |
|---|---|---|
| ინჟინერი | დავით ქობალია | |

FORMAT: A1
STATUS: Detail
DATE: 2022
REVISION:

SHEET NAME
ფურცლის დასახელება
FF - 1 Level WH

SHEET NUMBER
ფურცლის ნომერი
A107







სახანძრო ჰიდრანტი , დამონტაჟდეს გზის პირას , არაუმეტეს 2.5მ - ს , შენობიდან დამორებით არაუმეტეს 15მ ს

## Revision Schedule

| N | Date | Description |
|---|---|---|
| | | |

CLIENT
დამკვეთი

PROJECT NAME
პროექტის დასახელება

# DRY PORT

| | |
|---|---|
| PROJECT ADRESS<br>პროექტის მისამართი | მანავი |
| PROJECT PART<br>პროექტის ნაწილი | |

| POSITION | NAME/SURNAME | SIGNATURE |
|---|---|---|
| ინჟინერი | დავით ქობალია | |
| | | |
| | | |

| | |
|---|---|
| FORMAT<br>A1 | SHEET NAME<br>ფერდის დასახელება<br>გარე თერმორეზერვუარის გეგმა |
| STATUS<br>Detail | |
| DATE<br>2022 | |
| REVISION | SHEET NUMBER<br>ფერდის ნომერი<br>A107 |

402.26

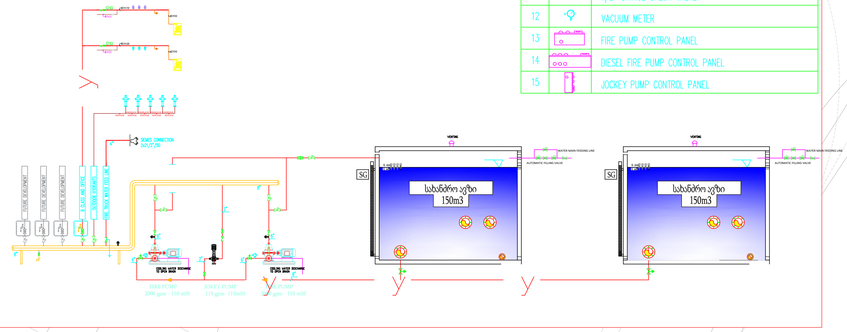
402.44

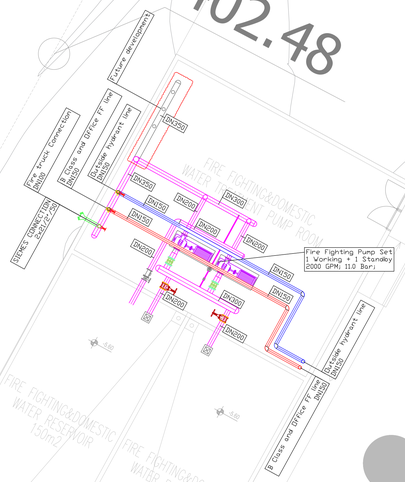
402.48

402.22

402.23

| CODE | SYMBOL | DESIGNATION |
|---|---|---|
| 1 | | BUTTERFLY VALVE W/ TEMPER SWITCH |
| 2 | | WET ALARM VALVE |
| 3 | | OS&Y VALVE |
| 4 | | CHECK VALVE |
| 5 | | CHECK VALVE W/ AUTOMATIC BALL DRIP VALVE |
| 6 | | FLOW METER |
| 7 | | PRESSURE REDUCING VALVE |
| 8 | | MANOMETER |
| 9 | | BALL VALVE |
| 10 | | RELIEF VALVE |
| 11 | | 1/2" ORIFICE CHECK VALVE |
| 12 | | VACUUM METER |
| 13 | | FIRE PUMP CONTROL PANEL |
| 14 | | DIESEL FIRE PUMP CONTROL PANEL |
| 15 | | JOCKEY PUMP CONTROL PANEL |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | | დეტალური დიზაინი | | | | | |
| რევ. N | თარიღი | განმარტება | შეამოწმა | შეამოწმა | | | |
| Rev. N | Date | Explanation | Drawn By | Checked | Approved | | |

პროექტი:
Project:
მზრუნველ პოლტავა, ზუგდიდისათვის საქვაბის
MEP სისტემები

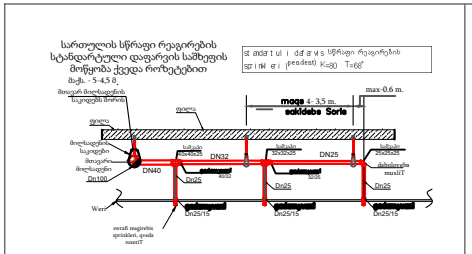
დამკვეთი:
Client:
შპს „ინდეკო“
LTD "INDECO

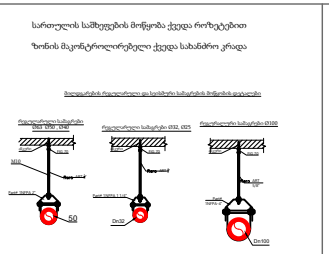
შესრულებულია:
Consultant:
შპს „ინდეკო სი“
LTD "INDECO CM"
ქობ. ა. წერეთლის ქ. #13
Tel: +995 322 455 370

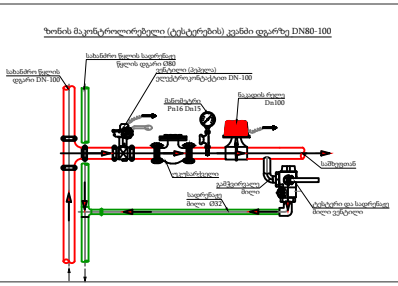
INDECO CM

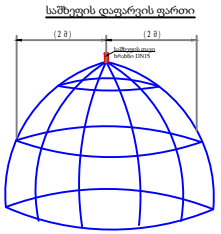
დასახელება:
System:
სახანძრო-სატუმბო სადგური
Fire Fighting Pump Room

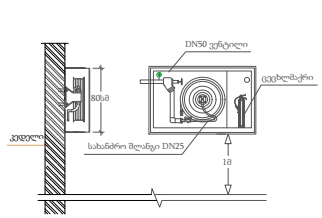
ნახატის N:
Drawing No:
ფურცელი
Page:
ზომა
Size:
A0
მასშტაბი
Scale:
1:100
თარიღი
Date:
06/12/2023

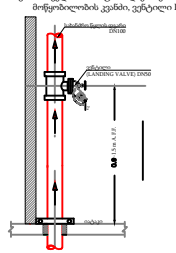



Revision Schedule

| N | Date | Description |
|---|---|---|
| | | |

CLIENT
დამკვეთი

PROJECT NAME
პროექტის დასახელება

DRY PORT

| | |
|---|---|
| PROJECT ADRESS<br>პროექტის მისამართი | მისაღი |
| PROJECT PART<br>პროექტის ნაწილი | |

| POSITION | NAME/SURNAME | SIGNATURE |
|---|---|---|
| ინჟინერი | დავით ქიმაღლია | |
| | | |
| | | |
| | | |

FORMAT
A1

STATUS
Detail

DATE
2022

SHEET NAME
ფურცლის დასახელება
ტიპიური დეტალები

REVISION

SHEET NUMBER
ფურცლის ნომერი
A107

# კვამლგაწოვის პროექტი

| | |
|---|---|
| | მოტორიზირებული ფარსკვეთი |
| | გამწოვი ცხაური |
| | მოდინების ცხაური |
| | არხული ვენტილატორი |
| | JET ვენტილატორი |
| | ბარომეტრული დამპერი |

S = 2530 მ2
2530 x 7 x 10 ≈ 177100 მ³/სთ

90000 მ3/სთ
ცეცხლის ფარანგები 800*1200X1200

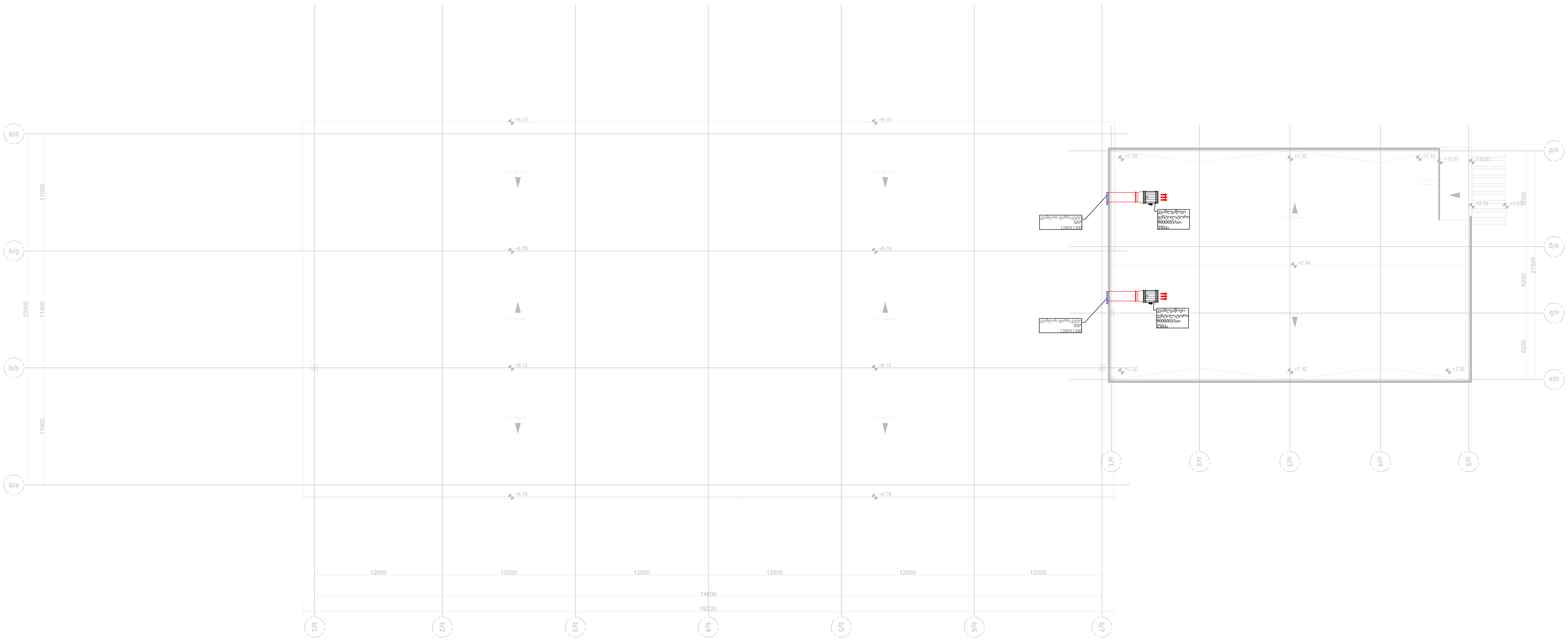
90000 მ3/სთ
ცეცხლის ფარანგები 800*1200X1200

0.00=403.10

-1.10

| | | |

| | |
|---|---|
| | მოტორიზირებული ფარსაკეტი |
| | გამწოვი ცხაურა |
| | მოდინების ცხაურა |
| | არხული ვენტილატორი |
| | JET ვენტილატორი |
| | ბარომეტრიული დამპერი |




| D | | დეტალური დიზაინი<br>Detailed Design | დ.ა.<br>D.A. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| რევ.<br>REV. | თარიღი<br>Date | აღწერა<br>Explanation | შეასრულა<br>Drawn By | შეამოწმა<br>Checked | დაამტკიცა<br>Approoved |

პროექტი:
Project:
მშრალი პორტი, ოფისი და ბ კლასის საწყობი
MEP სისტემები

დამკვეთი:
Client:
შპს ,,ინდეკო ''
LTD "INDECO

შემსრულებელი:
Consultant:
შპს ,,ინდეკო სმ''
LTD "INDECO CM"

Adr.: ა. შანიძის ქ. #13
Tel.: +995 599 905 375

| დასახელება:<br>System: | კვამლგაწოვის პროექტი - სახურავი<br>Smoke exhaust system - Roof |
|---|---|

| ნახაზის No.<br>Drawing No. | SE-OFFICE-L02 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფურცელი:<br>Page: | | ზომა:<br>Size: | A0 | მასშტაბი:<br>Scale: | 1:150 | თრიღი:<br>Date: | 15/03/2024 |