

Borderoul desenelor de executare a setului principal 01 - 02 - 23 - IEE

Illuminatul Electric Exterior

Coala	Denumirea	Nota
1	Date generale	
2	Schema de alimentare a iluminatului electric exterior 0,23 kV	
3	Plan de situatie	
4	Planul de trasare a retelelor 0,23kV (inceput)	
5	Planul de trasare a retelelor 0,23kV (sfirsit)	
6	Borderoul lucrarilor de montaj/demontaj. Legenda pilonilor	
7	Borderoul de cabluri	
8	Tabelul de alegere a cablurilor	

Conditii climatice:

- Dupa vant - III;
- Dupa chiciura - IV;

Conform NCM C.04.02-2017, tabelul 26, clasa spatiului pietonal este - I2;

Conform NCM C.04.02-2017, tabelul 26, iluminarea orizontala medie a spatiului pietonal este de $E_{med} = 10 lx$;

Calculul fotometric au fost realizate in programul specializat „Dialux”;

Tensiunea in retea 220 V. Neutru este legat direct la pamant.

Dupa categoria de fiabilitate cu energie electrice iluminatul electric exterior este de categoria III.

Puterea de calcul pentru iluminatul electric exterior constituie 2,0 kW;

Racordarea de la PT-530, S640 18, LEA-0,4kV existenta, pilon 15/4 prin LEA1-0,23 kV (A1* 2x16) pe piloni proiectati.

Pentru iluminatul electric exterior al spatiului pietonal, in proiect, s-a ales corpuri de iluminat LED, cu puterea de 50 W, instalate la inaltimea de 2,5 m.

In proiect, pentru alimentarea cu energie electrica a iluminatului electric exterior se prevede:

- montarea panoului de evidenta si distributie PEVD, pe pilonul proiectat Nr.1;

- pozarea in transeu a cablului L-2 (A1** 3x10) de la panoul de evidenta si distributie PEVD pina la pilonii proiectati Nr.2..Nr.17 (vezi planul de trasare);

- montarea fundatiilor pentru pilonii metalici de iluminat;

- montarea pilonilor metalici pentru iluminatul electric exterior;

- montarea lampilor de iluminat de tip LED;

Dirijarea iluminatului exterior se efectueaza prin intermediul unui temporizator digital, in care este programat calendarul conectorilor/deconectorilor. Totodata este posibila conectarea/deconectarea iluminatului manuala, fara utilizarea dispozitivelor de automatizare.

Linia electrica in cablu LEC este pozata in transeu. Pe fundul santului pe toata lungimea se aseaza un strat de nisip cernut de 10 cm, dupa care are loc ridicarea cablului deasupra stratului de nisip. In urmatoarea etapa are loc asezarea deasupra cablului a unui nou strat de nisip de protectie de 10 cm. Pe final se aseaza stratul de caramizi de protectie conform prevederilor din proiect.

Cablul este pozat in pamant la adincimea de 0,7 m de la cotele prestabilite.

Distanța pe orizontala de la cablul pozat in pamant pina la fundamentele constructiilor este de 0,6 m.

Borderoul documentelor citate si anexate

Marcare	Denumire	Nota
Documente, norme citate:		
NCM G.0103-2016	Dispozitive electrotehnice	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
A5-92	“Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях”	
Арх. №26.0086	Одноопенные, двупенные и переходные железобетонные опоры	
	ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2 с линейной арматурой компании «Тайко Электроникс Сумель»	
Documente anexate		
01-02-23-IEE.SU	Specificatia utilitatii	3 coli

Date initiale

Proiectul iluminatului electric exterior a spatiului de odihna pentru copii, cale pietonala pe str. Vlad Iovita, or. Singerei s-a elaborat in baza:

- sarcinii de protectie a beneficiarului;
- certificatului de urbanism nr.03 din 16.01.2023 eliberat de primaria or. Singerei;
- aviz de racordare de la primaria or. Singerei;
- planul topografic Sc. 1:500;
- iluminatul natural si artificial (NCM C.04.02-2017);
- recomandari privind proiectarea strazilor si drumurilor din localitatile urbane si rurale (CP D.02.11 -

2014);

- iluminat public (SM SR CEN/TR 13201);
- proiectarea retelelor electrice orasenesti (NCM G.02.03:2017);
- normele de amenajare a instalatiilor electrice (I193);
- hotarirea Consiliului de administratie al ANRE Nr.393 din 15.12.2010 cu privire la aprobarea - Regulamentului pentru furnizarea si utilizarea energiei electrice.

- Desenele de executie sunt elaborate in corespundere cu normele si regulile in vigoare si asigura criteriile principale ale calitatii reglementate de Legea privind calitatea in constructii:

- A - rezistenta si stabilitate;
- B - siguranta in exploatare;
- C - siguranta la foc;
- D - igiena, sanatatea oamenilor, refacerea mediului;
- E - izolatie termica, hidrofuga si economie;
- F - protectie contra zgomotului;
- G - Utilizare sustenabila a resurselor.

Sp. Principal



/A. Sereteanu/



Certificat de urbanism nr.03 din 16.01.2023 eliberat de primaria or. Singerei		Beneficiar: Primaria or. Singerei	
Sp. Principal Cert. seria 2019-P Nr.0323 din 21.08.2019			
01 - 02 - 23 - IEE			
Amenajarea spatiului de odihna pentru copii, cale pietonala pe str. Vlad Iovita, or. Singerei.			
Mod. Nr.part	Foia	Nr.doc.	
			Amenajarea spatiului de odihna cu trecere pietonala. Illuminat Electric Exterior
ASP	R. Tighineanu		Faza
Sp. Principal	A. Sereteanu	02.23	Coala
Elaborat	A. Sereteanu	02.23	Coli
Date generale			PE
			1
			8
			“Absolut Studio” S.R.L.

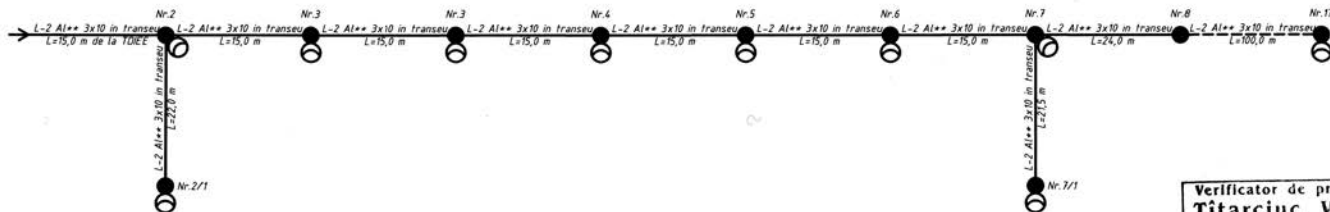
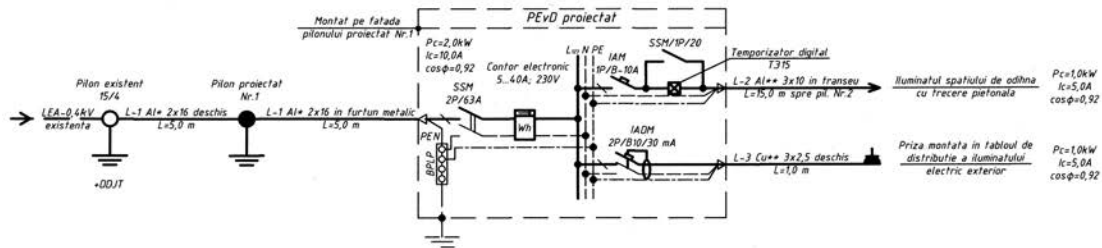
Caracteristici

In locul M nr.

Semnatura, data

N. Inv. original

Schema de alimentare a iluminatului electric exterior 0,23 kV



Verificator de proiecte 042
Titarciuc Vladimir
 Domeniile C.4.6b
 Nr. de inregistrare a avizului: 162/02. CA23
 Valabil de la 21.01.2020 pana la 21.01.2025

SE ATRAGE ATENTIA!!!

In urma efectuarii lucrarilor de montaj, a prospectiunilor tehnice si a masurarilor corespunzatoare, este necesar de verificat aparatul de protectia din tabloul de dirijare a iluminatului electric exterior TDEE la actionarea in cazul aparitiei curentilor de scurtcircuit.

Semne conventionale:

- PEvD - Panou de evidenta si distributie a iluminatului electric exterior;
- SSM - Separator de sarcina modular;
- IADM - Intreruptor automat diferential modular;
- IAM - Intreruptor automat modular;
- DDJT - Descarcatoare de joasa tensiune;
- Al+ - Cablu coaxial, cu conductoarele interne si externe din aluminiu. Izolatia conductorului intern este din clorura de vinil (PVC). Izolatia externa este confectionata din polietilena reticulata (XLPE).
- Al+-+ - Cablu de forta cu conductori din aluminiu, tensiune 1 kV, izolatie de polietilena de vinil (PVC), manta exterioara de tip B550/B.
- Cu+ - Cablu de forta cu conductori din aluminiu, izolati in PVC, cu manta din PVC cu propagare redusa a flacarilor.

01 - 02 - 23 - IEE

Amenajarea spatiului de odihna pentru copii, cale pietonala pe str. Vlad Iovita, or. Singerei.



Amenajarea spatiului de odihna cu trecere pietonala.
 Iluminat Electric Exterior

Faza	Coala	Coli
PE	2	

Schema de alimentare a iluminatului electric exterior 0,23 kV

"Absolut Studio" S.R.L.

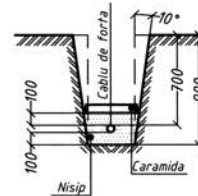
Mod.	Nr part.	Foia	Nr.doc.	Sp.
Sp. Principal	A. Seretian		02.23	
Elaborat	A. Seretian		02.23	

Pentru orice informatii sau detalii legate de proiect, va rog sa ma contactati la numarul 068065357 sau 078065372

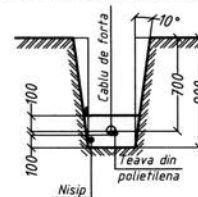
N. inv. original	
Semnatura, data	
In locul N. inv.	

Planul de trasare a rețetelor 0,23kV (inceput) Sc 1:500

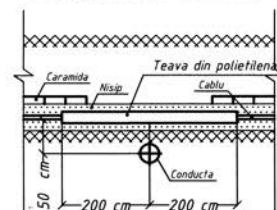
Pozarea cablului in transeu



Pozarea cablului in transeu in teava



Intersecția cablului cu conducte



Verificator de proiecte 042
Titarcu Vladimir

Domeniile C.4.6b
Nr. de înregistrare a avizului: 162/100.24/25
Valabil de la 21.01.2020 până la 21.01.2023

01 - 02 - 23 - IEE

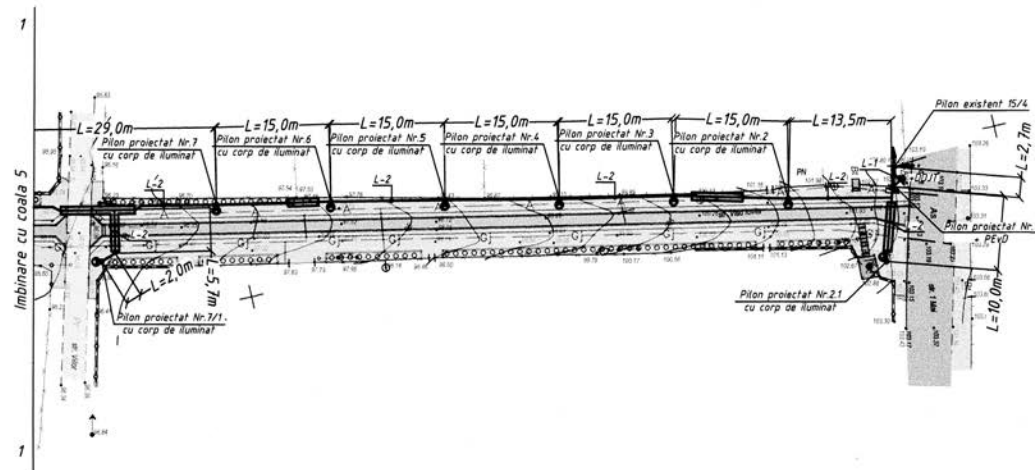
Amenajarea spațiului de odihnă pentru copii, cale pietonală pe str. Vlad Iovita, or. Singerei.

Amenajarea spațiului de odihnă cu trecere pietonală.
Iluminat Electric Exterior

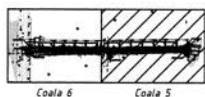
Faza	Coala	Coli
PE	4	

Planul de trasare a rețetelor 0,23kV (inceput)

"Absolut Studio" S.R.L.

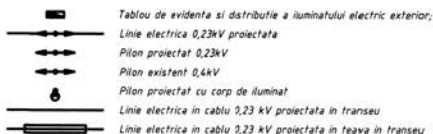


Plan de situatie Sc. 1:500



Beneficiarul înainte de începerea lucrărilor trebuie:
-sa efectueze pichetarea traseului liniei si a amplasamentului fiecarui stlp;
-sa primeasca permisiunea pentru executarea lucrărilor in ordinea stabilita;
-dupa trasarea rețetelor ingineresti, înainte de astuparea acestora, e necesar sa se efectueze planul topografic a acestora.

Semne conventionale



Mod.	Nr.part.	Foia	Nr.doc.
Sp. Principal	A. Seretian	02/23	
Elaborat	A. Seretian	02/23	



Legenda pilonilor

Nr/o	Denumirea pilonului	Tipul, marca	Proiectul tip Nr. colii	Nr. pilonul pe plan		Un. de masura	Nr. de proptele la pilon	Un. de masura	Nr. de piloni exist.	Nr. de piloni proiec.	Tipul pilonilor proiec.
				Proiectat	Existent						
1	Pilon intermediar	Π27	Apx. №26.0086-02 coala 1	-	15/4	buc.	1	buc.	1	1	CB-95
2	Pilon metalic h=6,0m	-	-	1	-	buc.	1	buc.	-	1	-
3	Pilon metalic de iluminat h=4,0m	-	-	2...18	-	buc.	1	buc.	-	18	-

Legenda transee

Nr	Denumirea	Un. mas.	Tronson	Denumirea documentului
			Tronsoane	
1.	Transee tip T-2	m	235,0	A5-92-13

Borderoul lucrarilor de constructie

Nr	Denumirea lucrării	Un. mas.	Cant.
			IEE
1.	Saparea transee	m ³	97,0
2.	Astupare transee cu sol obisnuit	m ³	72,0
3.	Stratul de nisip (uscat)	m ³	25,0
4.	Montarea pilonului metalic	buc.	1
5.	Montarea pilonului metalic de iluminat, h=2,5m	buc.	18
6.	Acoperirea cablului cu caramida	buc.	1960
7.	Montare teava PE Ø110	m	60,0

Borderoul lucrarilor de montaj/demontaj

Nr	Denumirea lucrării	Un. mas.	Cant.
			REAE
1.	Pozarea cablului coaxial deschis	m	5,0
2.	Pozarea cablului in furtun metalic	m	10,0
3.	Pozarea deschisa a cablului, pe constructii	m	130,0
4.	Pozarea cablului in transee	m	185,0
5.	Pozarea cablului in transee in teava din polietilena	m	60,0
6.	Montarea corpului de iluminat	buc.	18
7.	Montarea fundatiilor pentru pilonii de iluminat	buc.	18
8.	Montarea tabloului PEvD	buc.	1

Verificator de proiecte 042
Titarciuc Vladimir
 Domeniile C.4,6b
 Nr. de inregistrare a avizului: 162/CE, 2023
 Valabil de la 21.01.2020 până la 21.01.2025

01 - 02 - 23 - IEE

Amenajarea spatiului de odihna pentru copii, cale pietonala
 pe str. Vlad Iovita, or. Singerei.

Amenajarea spatiului de odihna
 cu trecere pietonala.
 Iluminat Electric Exterior

Borderoul lucrarilor de
 montaj/demontaj.
 Legenda pilonilor

Faza	Coala	Coli
PE	6	

"Absolut Studio" S.R.L.

Mod.	Nr. part.	Foia	Nr. doc.	S.
Sp. Principal	A. Seretianean	02/23		
Elaborat	A. Seretianean	02/23		



Nota:

PEvD - Panou de evidenta si distributie a iluminatului electric exterior.

Borderoul de cablu

Marcarea cablului	Traseul										Cablu												
	Inceput	Sfirsit	in aer	pe funie de otel	in canal metallic	in furtun metallic	in transeu	in teava			la PT/Generator	deschis pe constructii	Dupa proiect			Defacto							
								din asbest	din polietilena	din PVC			Tip	Cantitatea de cablu, numarul si sectiunea firelor, tensiunea	Lungimea, m	Tipul	Cantitatea de cablu, numarul si sectiunea firelor, tensiunea	Lungimea, m					
																			m	m	m	m	m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					
L-1	Pilon existent 15/4	Panou de evidenta si distributie PEvD	5,0	-	-	5,0	-	-	-	-	-	-	Al*	2x16-1	10,0								
L-2	Panou de evidenta si distributie PEvD	Iluminatul spatiului de odihna	-	-	-	5,0	185,0	-	60,0	-	-	35,0	Cu*	5x2,5-1	285,0								
L-3	Panou de evidenta si distributie PEvD	Priza in tabloul TDIEE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	Cu*	3x2,5-1	5,0								

* Pentru iluminatul teritoriului cablu Cu* 3x2,5-1 de la cutia de distributie pina la corpul de iluminat este inclus in tabel si este pozat in interiorul pilonului.

Verificator de proiecte 042
Titarciuc Vladimir
Domeniile C.4,6b
 Nr. de inregistrare a vizului: 162/02.02.23
 Valabil de la 21.01.2020 pina la 21.01.2025

Semne conventionale:

PEvD - Panou de evidenta si distributie a iluminatului electric exterior;
 Al* - Cablu coaxial, cu conductoarele interne si externe din aluminiu, izolatie conductorului intern este din clorura de vinil (PVC), izolatie externa este confectionata din polietilena reticulata XLPEP.
 Al** - Cablu de forta cu conductori din aluminiu, tensiune 1 kV, izolatie de policlorura de vinil (PVC), manta exterioara de tip B660B;
 Cu* - Cablu de forta cu conductori din aluminiu, izolati in PVC, cu manta din PVC cu propagare redusa a flacarilor.

Cantitatea de cablu dupa borderoul de cablu

Numarul si sectiunea firelor, tensiunea	Lungimea dupa tip				Nota
	Al*	Al**	Cu*	-	
	m	m	m	m	
2x16-1	10,0	-	-	-	
3x10-1	-	285,0	-	-	
3x2,5-1	-	-	90,0	-	
-	-	-	-	-	

01 - 02 - 23 - IEE							
Amenajarea spatiului de odihna pentru copii, cale pietonala pe str. Vlad Iovita, or. Singerei.							
Mod.	Nr part.	Foia	Nr.doc.				
				Amenajarea spatiului de odihna cu trecere pietonala. Iluminat Electric Exterior	Faza	Coala	Coli
					PE	7	
Sp Principal	A. Seretian		02/23	Borderoul de cabluri			"Absolut Studio" S.R.L.
Elaborat	A. Seretian		02/23				

Pentru orice informatii sau detalii legate de proiect va rog sa ma contactati la numarul 06627240 sau 078665757

In locul N. inv.

Semnatura, data

N. inv. original

Tabelul de alegere a cablului 0,4 kV

Nr. traseului (trasonului) dupa borderoul de cablu	Date initiale						Modul de pozare	Calculul									Cablul ales				
	Sarcine de putere					Sc trafo. kVA		Dupa curentul admisibil			Dupa pierderile de tensiune			Dupa timpul de actionare			Cantitatea de cabluri de fire si sectiunea buci mm ²	Lungimea trasonului, m	Tipul	Curentul nominal, A	
	Pc kW	Cos φ	Ic A	Pavarie kW	Iavarie A			Numarul de cabluri	Coeficientul de pozare	Sectiunea, mm ²	Momentul kW x km	Uadm.%	Udefacto.%	Sectiunea, mm ²	Elementul fusibil	Timpul de actionare, s					Sectiunea, mm ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
L-1	2,0	0,92	10,0	-	-		in aer	1	1,0	16	0,020		0,17	16	De la PT	16	2x16-1	10,0	Al+	77	
L-2	1,0	0,92	5,0	-	-	-	in transeu	1	1,0	10	0,143	7,5	1,93	10	10	0,01	10	3x10-1	285,0	Al**	59
L-3	1,0	0,92	5,0	-	-		deschis	1	1,0	2,5	0,005		0,17	2,5	10	0,01	2,5	3x2,5-1	5,0	Cu+	28

Pentru orice informatii sau detalii legate de proiect va rog sa ma contactati la numarul 066272240 sau 078665737

N. inv. original

in locul N. inv.

Semnatura, data

Semne conventionale:

PEvD - Panou de evidenta si distributie a iluminatului electric exterior;

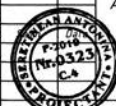
Al+ - Cablu coaxial, cu conductoarele interne si externe din aluminiu. Izolatia conductorului intern este din clorura de vinil (PVC), izolatia externa este confectionata din polietilena reticulata (XLPE);

Al** - Cablu de forta cu conductori din aluminiu, tensiune 1 kV, izolatie de policlorura de vinil (PVC), manta exterioara de tip B55W0;

Cu+ - Cablu de forta cu conductori din aluminiu, izolati in PVC, cu manta din PVC cu propagare redusa a flacarilor.

Verificator de proiecte 042
Titarciuc Vladimir
 Domeniile C.4,6b
 Nr. de inregistrare avizul. 162/02.2023
 Valabil de la 21.01.2020 până la 21.01.2125

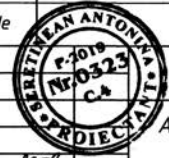
01 - 02 - 23 - IEE			
Amenajarea spatiului de odihna pentru copii, cale pietonala pe str. Vlad Iovita, or. Singerei.			
Mod.	Nr.part.	Foia	Nr.doc.
Amenajarea spatiului de odihna cu trecere pietonala. Iluminat Electric Exterior			
			Faza
			Coala
			Coli
			PE
			8
Tabelul de alegere a cablurilor			"Absolut Studio" S.R.L.
Sp. Principal	A. Seretean	02/23	
Elaborat	A. Seretean	02/23	



N inv. original	Semnătura, data	În locul N inv.

Pentru orice informatii sau detalii legate de proiect va rog sa ma contactati la numarul 068065757 sau 078065757

Nr	Denumirea si specificarea tehnica a: - Utilajului - Uzina producatoare (distribuitor)	Tipul utilajului	Unitatea de masura		Cantitatea	Nota
			Denumirea	Articol		
1	2	3	4	5	6	7
	1. Elemente de constructie din otel					
1.1	conductor de legare la pamint	3N6	m		1,0	
	2. Izolatoare. Accesorii liniei electrice aeriene					
2.1	cirlig	KB1	buc.		2	
2.2	clema de derivare perforatoare	P2X-95	buc.		2	
2.3	banda metalica 20x0,7x1000 mm	F 2007	buc.		4	
2.4	catarama pentru banda metalica	A 200	buc.		4	
	3. Ansamblu de cabluri					
	Cablul coaxial, cu conductoarele interne si externe din aluminiu. Izolatia conductorului intern este din clorura de vinil (PVC), izolatia externa este confectionata din polietilena reticulataă (XLPE), cu sectiunea:					
3.1	2x16 mm ²	Al*	m		10,0	
	Cablul de forta cu conductori din aluminiu, tensiune 1 kV, izolatie de policlorura de					



01 - 02 - 23 - IEE .SU

Sp. Principal	A. Seretean	<i>[Signature]</i>	02.23
Elaborat	A. Seretean	<i>[Signature]</i>	02.23

Amenajarea spatiului de odihna
cu trecere pietonala
Specificatia utilajului

Faza	Coala	Coli
PE	1	3

"Absolut Studio" S.R.L.

N inv. original	Semnătura, data	În locul N inv.

Pentru orice informatii sau detalii legate de proiect va rog sa ma contactati la numarul 068065757 sau 078065757

1	2	3	4	5	6	7
	vinil (PVC), manta exterioara de tip B5ØW8, cu sectiunea:					
3.2	3x10 mm ²	Al**	m		285,0	
	Cablu de forta cu conductori din aluminiu, izolati in PVC, cu manta din PVC cu propagare redusa a flacarii, cu sectiunea:					
3.3	3x2,5 mm ²	Cu*	m		90,0	
	4. Dulapuri de distributie					
4.1	Panou de evidenta din plastic pentru montare exterioara, IP54, completat cu:		buc.		1	
	- la intrare: separator de sarcina modular, bipolar, In=63A, U=230V	SSM/2P/63A	buc.		1	
	- la iesire: intrerupator automat modular, 1P, caracteristica "B" In=10A, U=230V	IAM/1P/B10A	buc.		1	
	- la intrare: separator de sarcina modular, monopolar, In=20A, U=230V	SSM/1P/20A	buc.		1	
	- automat diferential cu caracteristica "B", bipolar, In=10A, IΔn=30 mA		buc		1	
	- priza modulara, c u impamintare de protectie, l=16A, U=230V		buc		1	
	- temporizator digital, In=16A, Un=230V		buc.		1	
	- contor electronic pentru puterea activa, 1f, 230V, 5...40A		buc.		1	
	- bara de conexiune a firului de N si PE pentru 8 conexiuni, In=100A		buc.		2	
	Pictograma pe panou PEvD					
	5. Echipamente de iluminat					
5.1	Lampa cu module LED, 50W, flux luminos 4500 lm, 4000K, eficienta luminoasa	HP-PRO	buc.		18	
	tensiunea de alimentare 230V.					
Amenajarea spatiului de odihna cu trecere pietonala			01 - 02 - 23 - IEE .SU			Coala 2



N inv. original	Semnătura, data	În locul N inv.

Pentru orice informatii sau detalii legate de proiect va rog sa ma contactati la numarul 068065757 sau 078065757

1	2	3	4	5	6	7
	6. Piloni de iluminat					
6.1	Stilp din metal cu perete cu grosimea de 4 mm, inaltimea deasupra solului 2,5m, cu un plafon pentru corp de iluminat completat cu:		buc.		18	
	- cutie electrica de conexiune pentru un sistem de iluminat IP54		buc.		1	
	- bara de conexiune a firului de N si PE pentru 4 conexiuni, 6x9x50 mm, In=100A		buc.		2	
	7. Accesorii din metal					
7.1	Otel rotund $\phi 10$ mm		m		10,0	
7.2	Otel rotund $\phi 20$ mm		m		20,0	
7.3	Placa din otel 40x4 mm		m		10,0	
7.4	Furtun metalic $\phi 40$ mm	P3-ЦX	m		10,0	
7.5	Element de fixare a furtunului metalic: capse metalice	$\phi 40$	buc.		10	
7.6	Accesorii din metal		kg		50,0	
	8. Teava					
8.1	Teava din polietilena $\phi 110$		m		60,0	
	9. Materiale de constructii					
9.1	Nisip (uscat)		m ³		25,0	
9.2	Caramida		buc		1960	
9.3	Fundatie prefabricata pentru pilonul metalic cu h=2,5m		buc		18	
Amenajarea spatiului de odihna cu trecere pietonala			01 - 02 - 23 - IEE .SU			Coala 3

