



## KABLOTT E FUQISE 10 KV

### 1. TE DHENA TE PERGJITHSHME

#### 1.1 Te pergjithshme

Te gjithë kabllo nentokesor te fuqise jane projektuar qe te jene te sigurt ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime.

Materialet duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

#### 1.2 Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001
- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikimet teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensioned
- Te kene marketim CE

#### 1.3 Kushtet e sistemit

##### Te dhena per sistemin

Specifikime	Unit	Sistemi 10 kV
Tensioni nominal i sistemit	kV	10
Tensioni me i larte I sistemit	kV	12
Frekuenca e sistemit	Hz	50
Numri I fazeve		3
Sistemi I tokezimit		I izoluar
Rryma maksimale per lidhje te shkurter ne/l sek	kA	20

##### Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura ditore mesatare	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maksimale ne siperfaqen e ekspozuar nga dielli	60 °C
Lageshtia relative maksimale ( toke )	95 %
Lageshtia relative maksimale ( ajer )	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre. Materiali duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

#### **1.4 Furnizimi dhe shërbimet**

Kontraktuesi duhet të përfshijë me materialet ,skicat ,testimin ,prodhimin, testet dhe transportin në magazine.

- **Kabllo të fuqisë TM 10kV**

Të gjitha furnizimet duhet të jenë konform specifikimeve teknike.

#### **1.5 Standartet**

Projektimi, materialet, prodhimi dhe testimi I të gjitha punëve duhet të plotësojë kushtet sipas standarteve IEC të përmendura dhe në Specifikimet Teknike ose ekuivalentet e tyre.

---

#### **1.6 Inspektimet dhe testet e fabrikës**

Testet duhet të kryhen në fabrikë ose në një laborator të përshtatshëm sipas të dhënave në specifikime teknike.

Rezultati I të gjitha testeve do të regjistrohet në test reportet që përmbajnë të dhëna specifike.

+

## 2. SPECIFIKIME TEKNIKE TE DETAJUARA

### KABLOTT E FUQISE TM 10 KV

#### 1. Pershkrim,kerkesa dhe te dhena

Do te furnizohen kabllo 1-fazor me percejelles te perdredhur alumini(stranded), me presim tre-shtresor (ekrani gjysempercues mbi percejelles, izolimi dhe ekran gjysempercues mbi izolim duhet te prodhohen ne nje proces te vetem pune), izolimi prej materiali XLPE, ekran bakri, shtrese e jashtme polietileni PE, mbulesa PVC dhe qe nuk lejon perhapjen e zjarrit, , te pershtatshme per perdorim ne rjetin trefazor 10kV.

Ne kushte normale shfrytezimi, kablli me izolacion XLPE punon me temperature maksimale te percejellesit 90 °C.

Type	Kebell Al nje dejesh me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC	
Tensioni nominal $U_0/U$	kV	6/10
Vlera maksimale e tensionit ( $U_m$ )	kV	12
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri I fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali i percejellesit		Alumin
Madhesia e percejellesit	mm <sup>2</sup>	95
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysempercejellesit (metodat e aplikimit)		
• Siper percejellesit		

• Siper izolimit		I stampuar I stampuar
Mbulesa metalike	mm <sup>2</sup>	≥ 16 (Baker)
Materiali i mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshtise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percejellesit 65 °C/90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■	A	175/220
Rryma e lejuar per temperature te percejellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■■■	A	185/235
Rezistenca maksimale ne 20 °C	ohm/km	0.443



Rrymat e lejuara ne tabelat e me sipërme jane per kushtet e me poshtme:

- thellesia e vendosjes se kablilit 1 m,
- temperatura e ajrit te ambientit 35°C,
- temperatura e tokes 20°C,
- rezistenca termike e tokes (ground thermal resistivity) 1 K.m/W

*Te dhenat e instalimit*

Kushtet e instalimit		Direct ne toke
Thellessia e vendosjes nje delli	m	1 - 1.5
Vendosja e dejeve		Ne nje vije ose ne kulmet e trekendshit

## 2. Standartet referuese

Kabllo TM neutokesor te fuqise duhet te prodhohen konform standarteve IEC ose ekuivalentet e tyre

SSH IEC 60183 - Udhëzues për zgjedhjen e sistemeve kablore të tensionit të lartë A.C.(Guidance for the selection of high-voltage A.C. cable systems)

SSH EN 60228 - Përcjellesit e kablove te izoluar (Conductor of Insulated Cables)

SSH IEC 60287 - Kabllot elektrike-Llogaritja e rrymes nominale(Electric cables - Calculation of the current rating)

IEC 60502 - Kabllot e energjisë me izolim të shtresuar dhe aksesorët e tyre për tensione nominale nga 1 kV (Um = 1,2 kV) deri në 30 kV (Um = 36 kV) (Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV (Um = 1,2 kV) up to 30 kV (Um = 36 kV))

SSH EN IEC 60230 - Testet impulsive në kabllot dhe pajisjet e tyre ndihmëse(Impulse tests on cables and their accessories)

SSH EN 60811 - Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodatat e provës për materialet jo-metalike (Electric and optical fibre cables - Test methods for non-metallic materials.)

SSH EN 61238 - Kompresimi dhe lidhësit mekanike për kabllot elektrike për tensionin me vlerë mbi 36 kV (U = 42 kV) - Pjesa 1: Metodatat e provës dhe kërkesat

SSH EN IEC 60332 - Prova mbi kabllot elektrike dhe me fibër optike nën kushte zjarri (Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions)

### Materiali dhe ndertimi

Kabllo do te jene me përcjelles te përdrohdhur dhe kompakt prej alumini Klasa 2 sipas IEC 60228, ekran gjysëmpercuës te stampuar mbi përcjelles, izolimi prej materiali XLPE, ekran gjysëmpercuës te stampuar ne menyre te ingranuar me izolimin dhe me mundësi zhvoshljeje, ekrani prej telash bakri te zhveshur, shtrese ndarese zgjeruese dhe mbulesa e jashtme prej polietileni PE (e zeze) dhe PVC(shtiko fig.1)

Mbulesa e jashtme duhet te jete rezistente ndaj rezatimit UV dhe qe nuk lejon perhapjen e zjarrit.

Ekranimi I përcjellesit, izolimi XLPE dhe ekranimi i izolimit duhet te stampohen ne nje proces (hap) te vetem pune dhe te ngurtesohen nepermjet procesit ngurtesim i thate (dry-curing).

Kabllo duhet te jete i pershtatshem per shperndarjen e energjise elektrike.

Ai duhet te pergatitet me nje guarnicion gjatesor dhe alternative gjatesor dhe radial per mbrojtjen nga uji pergjate ekranit metalik. Guarnicioni gjatesor duhet te pergatitet nga nje shrese zgjeruese e aplikuar mbi ekranin metalik ose nga nje material zgjerues i vendosur midis përcjellesave te ekranit metalik. Guarnicioni radial duhet te pergatitet nga nje metal rezistent ndaj korrozionit ose metal-polietilen i petezuar I aplikuar mbi guarnicion.

## Specifikime teknike –Kabllo TM 10kV te Fuqise

Kujdes i vecante kerkohet per tu shmangur korrozionin galvanik. Eshte thelbesore qe guarnicioni te mbetet efektiv ,nqs nje pjese e demtuar zevendesohet me ndihmen e muftëve ne nje gjatesi te re.

Kabli duhet te jete konstruktuar ne perputhje me standartet SSH EN, IEC dhe ne vecanti me rekomandimet e SSH IEC 60502-2 .

Kabllo duhet te jene te afte te punojne ne temperature te vazhdueshme pune maksimale prej 90 °C dhe duhet te jene te prodhuar per instalim direkt nen toke, por mund te perdoren edhe ne ambiente te brendshme ose ne tubacione nen toke sipas kushteve te terrenit. Percjellesit prej alumini duhet te jene te shkalles 100% pasterti te grades elektrike ne perputhje me standartet nderkombetare.

Veshja e jashtme duhet te jete prej polietilene PE me densitet mesatar, me nje qendrueshmeri ne terheqje prej 18 N/mm<sup>2</sup> dhe nje zgjatim minimal prej 300% kur testohen sipas SSH EN 60811-1-1. Mbi veshjen PE ka edhe nje veshje tjeter PVC.

Kabllo me mbulesë polietilene PE duhet te jene te pershtatshem per temperature minimale instalimi -10°C.

Kabllo mund te porositen nje delesh(1x---) ose tre delesh te perdredhur((3x|x----) sipas kerkeses.

### 3. Shenime

Kabllo TM duhet te jene shenimet te stampuara ne menyre te paheqeshme,

Ne kabllo duhet te jene shenimet e meposhtme:

- Seria e prodhimit
- Standartet referuese
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali i percjellesit
- tensioni i izolimit
- lloji i materialit izolues
- markim CE
- Shenimi i gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kabllo te mbetur ne baraban te ketë mundësi per tu lexuar.

Shenimi do të ketë permassa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllo. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

Secila mbulesë e te tria fazave duhet te shenohet ne menyre te vazhdueshme me shirita me ngjyre te kuqe, te verdhe dhe blu respektivisht.

### 4. Testet

#### a) Testet Rutine:

Testet e meposhtme rutine duhet te kryhen sipas kerkesave te standartit nderkombetar SSH EN 60502-2.

1. Matja e rezistences elektrike te percjellesave. Vlera e matur e rezistences duhet te jete korrekte ne temperaturen 20°C dhe ne 1 km gjatesi ne perputhje me formulat dhe faktoret e dhene ne SSH EN 60228

## Specifikime teknike –Kabllo TM 10kV te Fuqise

2. Testi i rrymave te rrjedhjes (*Partial discharge*) ne  $1.5 U_0$ , dhe vlera maksimale e lejuar do te jete 5 pC. Nuk do te pranohen kabllo me rryma rrjedhjeje me te medha.
3. Testi me tension te rritur AC : per  $3.5 \times U_0$ , ne 50 Hz, per 15 minuta.

### b) Testet Speciale:

Testet e meposhtme speciale duhet te kryhen sipas standarit te mesiperm

1. Ekzaminim i percjellesit
2. Kontroll i dimensioneve
3. Testet elektrike
4. Testi ne nxhtesi (*Hot set test*) i izolacionit XLPE

### c) Testi I qendrueshmerise ndaj ujit

Ne vazhdim te testeve te mesiperm , kabli duhet te testohet per mbrojtjen gjatesore nga uji (ekrani metalik) ne perputhje me Cenelec 629.1S1 , Anex D

Mbrojtja tertiore e kabllit duhet te demonstrohet nga nje test i pranueshem nga prodhuesi

### d) Testet Tip

Te gjitha testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, te aplikueshme ne kabllo 10 dhe 20 kV me izolacion XLPE te specifikuar sipas standarteve perlates, duhet te kryhen ne rast se prodhuesi nuk paraqet nje certificate per testet tip per kabllo te ngjashem qe jane testuar gjate 5 viteve te fundit.

## 5. Identifikimi dhe paketimi

Kabllo duhet te levrohen ne barabane te gatshem per tu shtuar ne trase.

Skajet e kablove ne baraban duhet te jene te mbrojtur ndaj depertimit te ujit dhe lageshtise. Ato duhet te mbyllet ne menyre te tille qe gjate qendrimit per kohe te gjate ne magazine, kabllo te jene te mbrojtur ndaj rrezatimit te diellit.

Regjistrimi I tij duhet te filloje me shenimin me te gjate qe ne gjatesine e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Bleresi duhet te specifikojte gjatesine e sakte te kabllit ne baraban, ne kohe. Por ne te gjitha rastet minimumi, perafersisht 250 m e tri fazeve te kabllit duhet te mblidhen ne nje baraban.

Barabanet duhet te jene qendrueshmerine per ti rezistuar transportit gjate shtrirjes se linjes ne rrjet.

Ne secilin baraban duhet te jene shenuar:

- Lloji I kabllit
- Gjatesia e kabllit
- Emri I prodhuesit
- Viti I prodhimit
- Pesha bruto
- Markim CE

Barabanet boshi nuk rikthehen.

## 6. Informacioni I kerkuar teknik



## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

# **KABLO ALUMINI TREFAZORE ME KATER PERCJELLESA TE TENSIONIT TE ULET ME IZOLACION XLPE**



## KABLOTT E TENSIONIT TE ULET ME PERCJELLES ALUMINI DHE IZOLACION XLPE

### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### 1. Te pergjithshme

Te gjitha materialet duhet te jene te projektuar per te qene te sigurta ne kushte te ndryshme klimatike dhe duke rezistuar ne rrjet pa demtime , dhe prishje ne strukturen e tyre.

Materialet duhet te jene te sigurta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avarive te tjera qe mund te ndodhin ne system. Ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

Te gjitha materialet qe do perdoren duhet te prodhohen me cilesine me te mire dhe te pershtatshme per punet edhe ne kushte specifike.

### 2. Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensionet
- Certifikate ISO 9001
- Te kete marketim CE

### 3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia
Tensioni ne larte ne sistem	kV 0.66

### Kabllo trefazore me kater percjellesa tensionit te ulet

Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	Nr	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		I lidhur direct ne toke

#### Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10°C
Lageshtia maksimale relative	80%
Lartesia maksimale nga niveli I detit	1000m

#### Duhte te perdoren ngjyrat dhe shenimet e meposhtme

Shenimet e fazeve	Ngjyra
R	kafe
S	e zeze
T	gri
N	blu
E	jeshile/verdhe

#### 4. Pershkrime, Kerkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per kabllo e TU me kater- deje, me percjelles alumini (Izolimi I dejeve me XLPE mbulesa e jashtme e kabllit eshte PVC me perputhje me standartin HD 603 S1, part 5G-2 Ndermjet dejeve dhe mbuleses se jashtme duhet te kete nje veshje kunder lageshtise(inner sheath) e cila realizon mbrojtjen gjatesore kunder lageshtise.

Kabllo e tensionit te ulet duhet te jene te pershtatshme per tu instaluar ne ambient te jashtem dhe te brendshem.

Kabli I cili perdoret ne njetin shperndares ka kater percjellesa alumini me izolim XLPE dhe me nje shtrese lineare.

Pjesa e sipërme e kabllit duhet te jete PVC rezistent, me ngjyre te zeze dhe mos lejoje perhapjen e zjarrit. Ajo duhet te jete rezistente ndaj rrazatimit UV.

Percjellesit e fazave jane me ngjyre kafe, te zeze dhe gri, ndersa neutri blu. Percjellesat(dejet) jane te perbere nga shume tela alumini tip stranded conductor(nga shume fiye), SM (sector)ose RM(rethor) ne vartesi te seksionit.

#### Te dhena teknike

Te kater percjellesit, me izolim XLPE dhe veshje e jashtme PVC:

Kabell 4x50 mm<sup>2</sup>, 4x70 mm<sup>2</sup>, 4 x 95 mm<sup>2</sup>, 3x120+70 mm<sup>2</sup>, 3x150+70 mm<sup>2</sup>, 3x185+95 mm<sup>2</sup>, 3x240+120 mm<sup>2</sup>, 3x300+150 mm<sup>2</sup>

Tensioni nominal U <sub>0</sub> /U	kV	0,6/1kV
Numri I fazeve		3 faze/ 4 percjellesa
Frickuenca	Hz	50
Materiali I percjellesit		Alumin
Seksioni I percjellesit	mm <sup>2</sup>	Sipas radhes
Materiali I izolimit		XLPE
Mbulesa e jashtme		PVC
Temperatura maksimale e punes	°C	90
Temperatura maksimale e lidhjes shkurter(max 5 sek)		250
Ngjyra e mbuleses se jashtme		E zeze

Seksioni percjellesit te fazes (mm <sup>2</sup> )	Diametri jashtem i perafert (mm)	Rryma e lejuar ne toke, per temperature max te percjellesit 90°C (A)	Maximum DC Resistance @20°C Ω/km
		Alumin	Alumin
50	35	170	0.641
70	39	209	0.443
95	44	250	0.320
120	49	286	0.253
150	54	320	0.206
185	60	364	0.164
240	67	423	0.125
300	73	477	0.100

Vlerat e me sipërme janë të përafërta dhe për kushtet: për temperaturë ambiente 30 °C, thellëia e vendosjes së kabllit direkt në tokë 0.5m, temperatura e tokës 15 °C dhe soil resistivity 1.2\*Ω.m/W.

## 5. Referencat e standarteve

HD 603 S1, part 5G-2 - "Distribution cables of rated voltage 0,6/1kV"

SSH EN 60 228 - "Conductors of insulated cables"

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i bërthamave në kabllot dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme për projektimin e kablove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997: Udhëzues për përdorimin e kablove të harmonizuara të tensionit të ulet



- S SH HD 516 S2:1997/A1:2003  
S SH HD 516 S2:1997/A2:2008  
S SH HD 603 S1:1994: Kabllot e shperndarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV  
S SH HD 603 S1:1994/A1:1997  
S SH HD 603 S1:1994/A2:2003  
S SH HD 603 S1:1994/A3:2007  
S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performance speciale ndaj zjarrit per perdorim ne stacionet dektrike  
S SH HD 604 S1:1994/A1:1997  
S SH HD 604 S1:1994/A2:2002  
S SH HD 604 S1:1994/A3:2005  
S SH HD 605 S2:2008: Kabllo elektrik - Metodat shtese te proves  
S SH HD 605 S2:1994/AC:2010  
S SH HD 627 S1:1996: Kabllo shumeberthameshe dhe shumepaleshe per instalim nentokesor dhe mbitokesor  
S SH HD 627 S1:1996/A1:2000  
S SH HD 627 S1:1996/A2:2005  
S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllot e energjise me tensioni te ulet – Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme  
S SH EN 50363-4-1:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materialet veshese prej PVC-je  
S SH EN 50363-4-1:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materialet mbuluese prej PVC-je  
  
S SH EN 50363-5:2005: Materialet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 5: Materialet elektroizolues te rjetezuar pa halogjene  
S SH EN 50363-5:2005/A1:2011  
S SH EN 50395:2005: Metodat elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet  
S SH EN 50395:2005/A1:2011  
S SH EN 50395:2005: Metodat jo elektrike te testimit per kabllot elektrik te tensionit te ulet  
S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kabllrove te izoluar  
S SH EN 60719:1993: Llogaritja per kufijt e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te kabllrove me percjelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke perfshire 450/750 V.  
S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e cliruar gjate djegies se materialeve nga kabllot - Pjesa 1: Percaktimi i permbajtjes se gazit acid halogjen  
S SH EN 60811-100:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 100: Te pergjithshme  
S SH EN 60811-201:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 201 Provat e pergjithshme - Matja e trashesise se izolimit  
S SH EN 60811-203:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 203: Provat e pergjithshme - Matja e permasave teresore  
S SH EN 60811-301:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e pergjithshme -Matja e konstantes dielektrike te perberjeve mbushese ne 23 °C  
S SH EN 60811-402:2012: Kabllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e peribithjes se ujit



S SH EN 60811-405:2012; Kablo elektrike dhe kablo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

## 6. Projektimi dhe materiali

Kabli duhet te jete ne gjendje qe te punoje vazhdimisht ne temperature maksimale jo me shume se 90°C dhe duhet te prodhohet per ambient te jashtem dhe te brendesem.

Percjellesit e aluminit duhte te kene 99.5% vleren e pastertise (elektrike).

## 7. Perdorimi

Kabllo te tensionit te ulet jane projektuar per tu instaluar nentoke por gjithashtu edhe ne ajer. Temperatura ne lidhje te shkurter (max.5 sek.) eshte 250°C. Temperatura minimale e lejuar per shtrimin e kabllit eshte +4°C.

Rrezja e lejuar e pekuljes gjate shtrirjes se kabllit eshte 12d ( per kablo me diameter 20 mm deri ne 40mm). Per kablo me diameter mbi 40 mm rrezja e lejuar eshte 15d , ku "d" eshte diametri i jashtem i cdo kablli.

## 8. Shenime

Shenimet mbi mbulesen e kabllit te TU duhet te jene te shenuar ne menyre te paheqshme (tu qendrojne te gjithe agjenteve atmosferike). Per me teper ne kabllo te tensionit te ulet duhet te jene shenimet e meposhtme.

- emrin e prodhuesit
- standartet referuese
- Shenimi me emrin e prodhuesit dhe viti I prodhimit
- numri, seksioni terthor dhe diametri I percjellesve
- tensioni izolimit (1000 V)
- lloji I materialit izolues
- Shenimi I gjatesise,qe progresive duhet te filloje me vleren me te madhe me qellim qe gjatesia e kabllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.
- markim CE

Shenimi duhet te kete dimensione te dukshme ne lidhje me diametrin e kabllit per te qone lehtesisht te lexueshme. Hapesira ndemnjete grupeve te njepasnjeshme nuk duhet ta tejkaloje 50cm.

## 9. Kerkesa per vendosjen e kabllit

Shtrirja e kabllit do kryhet ne perputhje me normat e standarteve IEC. Gjate shtrirjes se kabllit ,koka e kabllit duhet te mbulohet me kujdes me qellim mbrojtjen e tij nga dentimet dhe ndotja.Terheqja maksimale eshte:  $P=S \cdot \sigma$  ( ne te cilen S eshte seksioni I pergjithshem I kabllit ne mm<sup>2</sup>;  $\sigma$ -, koeficienti I lejuar i sforcimit per shembull per percjellesit e aluminit eshte is  $\sigma= 30N / mm^2$ .Gjate tendosjes se kabllit perdoret I njejti koeficient sforcimi per shtrirjen e tij.

## 10. Testimet

### Llojet e testimit

Llojet e testimit do te kryhen sic eshte specifikuar ne Standartet HD 603 S1part 5G 2 .

- Matja e rezistences elektrike
- Testi me tesion 4 kV , 50 Hz, 5 min.

## 11. Identifikimi dhe paketimi

Kabli ambalazhohet ne barabane me nje gjatesi jo me pak se 500 m. Fundet e kabllave ne baraban duhet te izolohen kunder hyrjes se ujit dhe lageshtise. Barabanet e kabllave duhet te mbulohen qe gjate magazinimit per nje kohe te gjate te jene te mbrojtur nga mezatimi diellor,

Ne secilin baraban duhi te jete shenuar:

- lloji i kabllit,
- seksioni,
- gjatesia e kabllit,
- emir i prodhuesit,
- viti i prodhimit,
- pesha bruto,
- numri I barabanit
- markimi CE

Barabanet bosh nuk rikthehen.

III	Kablllo fuqie TU (0.4kV Underground Power Cable)			
1	Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)			
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)			
2	Te dhena (DATA)			
2.1	Rezistenca max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@ 70°C	Ω/km		
2.2	Rezistenca minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)			
	@ 20°C	Ω/km		
	@70°C	Ω/km		
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A		
2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C		

Kabllot trefazore me kater percjellesa tensionit te ulet

2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA		
2.6	Tempernture korrespondnese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C		
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive per kablllo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV		
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U <sub>f</sub>	kV		
2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m		
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable ) (State tolerance also)	mm		
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km		
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m		
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m		
<b>3</b>	<b>Percjellesi (CONDUCTORS)</b>			
3.1	Materiali percjellesit (Conductor material)			
3.2	Seksioni i percjellesit (Cross-sectional area of conductor)	mm <sup>2</sup>		
3.3	Kabllot me disa deje (Multi-core-cables):			
	- diametri percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
	- nr. Percjellesave ne kabell (No. of conductors (cores) in cable)			
<b>4</b>	<b>Izolacioni (INSULATION)</b>			
4.1	Tipi izolacionit (Type of insulation)			
4.2	Trashesia e izolacionit (Thickness of insulation)	mm		
4.3	Pershkrimi mbuleses se perbashket vendosur mbi deje (Description of common covering over laid-up cores)			
4.4	Diametri mbi dejet (Diameter over laid-up cores)	mm		
4.5	Trashesia e mbuleses se perbashket te dejeve (Thickness of common covering of cores)	mm		
<b>6</b>	<b>Veshja (SHEATH)</b>			
6.1	Tipi veshjes se jashtme (Type of outer sheath)			
6.2	Trashesia e veshjes se jashtme (Thickness of outer sheath)	mm		
6.3	Bariera anti parazitare (Anti-vermin barrier)	Yes/No		
6.4	Fire retardation	Yes/No		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.



I\_TDSH\_IV\_POWER  
\_CABLE.xlsx

# **SPECIFIKIME TEKNIKE**

## **TRANSFORMATORET E SHPERNDARJES**

---

---

---

---



# SPECIFIKIME TEKNIKE

## TRANSFORMATORET E SHPËRNDARJES

### Ilustrimi

(Ilustrimi është orientues)



### 1. QELLIMI

Ky specifikim mbulon transformatorët e shpërndarjes 6/0.4; 10/0.4; 20/0.4 dhe 35/0.4 kV për përdorim në ambient të brendshëm dhe të jashtëm.

### 2. KERKESA TE DETYRUESHME

Është e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë të dhëna teknike (pjesë e specifikimeve teknike) si pjesë integrale e propozimit të tyre.

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Të dhëna teknike (TDSH) plotësuar sic kërkohen më poshtë
- Katalogu i produktit,
- Emri i llojit, vendi i prodhimit
- Përshkrime teknike përfshirë edhe parametrat dhe aksesoret e garantuar
- Skemat me dimensione përfshirë vendndodhjen dhe përshkrimi i terminaleve të pestjellës në mbulësë
- Përshkrimi në pllakate
- Peshë e vajit
- Jetgjatësia (vite)
- Udhëzime për përdorim (veprim), vendosje në punë, mirëmbajtje
- Sistemi i kontrollit të cilësisë, certifikatat
- Kërkesa për transportin dhe vendosjen
- Protokollin e testeve dhe listën e testeve
- Impakti në ambient
- Deklarimi i statusit për riciklimin e materialeve të përdorura
- Deklarimi për mungesë PCB
- Të ketë markim CE

### 3. KERKESA TE PERGJITHSHME

#### 3.1 Specifikime Reference

Transformatorët duhet të furnizohen dhe testohen në përputhje me specifikimet të Komisionit Ndërkombëtar Elektroteknik:

• Kordinimi i izolacionit (Insulation co-ordination)	IEC 60071
• Transformatorët e fuqisë (Power transformers)	IEC 60076
• Izolatorët kalimtarë për tensione alternative mbi 1000 V (Bushings for alternating voltages above 1000 V)	IEC 60137
• Dimensionet e tubave, prizhoniereve dhe shufrave të oksideve feromagnetike (Dimensions of tubes, pins and rods of ferromagnetic oxides)	IEC 220
• Testi i izolatorëve mbështetës për përdorim në pajisjet elektrike (Tests on hollow insulators for use in electrical equipment)	IEC 60233
• Matja e shkarkimeve të pjesëshme (Partial discharge measurements)	IEC 60270
• Specifikimet për vajin izolues mineral të pa përdorur për transformatorë dhe celsa (Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear)	IEC 60296
• Shkallët e mbrojtjes të ofruara për pajisjet e mbyllura (Kodi IP) (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))	IEC 60529
• Transformatorët e fuqisë-Pjesa 10 Përcaktimi i niveleve të zhurmës (Determination of transformer and reactor sound levels)	IEC 60076-10
• Specifikimet për çelik strukturor (Specification for structural steel)	ASTM A36

Përcaktimet e dhëna me sipër sipas publikimeve të IEC do të aplikohen më poshtë.

Në rast se kërkesat e mëposhtme ndryshojnë nga ato të dhëna në IEC të mësipërme, në një fushë të vecantë, transformatorët duhet të plotësojnë kërkesat e listuara më poshtë sipas këtij artikulli.

Për këto qëllime skemat dhe llogaritjet sipas sistemit SI do të përdoren.

#### 3.2 KUSHTET E SHËRBIMIT

Strukturat, pajisjet dhe të gjithë aksesoret duhet të jenë të përshtatshëm për përdorim nën kushtet e mëposhtme.

##### LARTESIA

Deri 1000 m mbi nivelin e detit.

##### LAGESHTIA

Lageshtia relative 80 % në temperaturën e ambientit 40 °C

##### TEMPERATURA E AMBIENTIT

- Maksimum	40°C
- Mesatare vjetore	15°C
- Minimum	- 33°C
- Temperatura max. mesatare e ambientit për 24 ore	35°C

#### **KUSHTET E ERES**

Deri 40 m/sec, strukturat dhe paisjet sipas këtij specifikimi duhet të jenë në gjendje të durojnë shtypje të vazhdueshme mekanike ekuivalente me erën 150 km/h. (1000 N/m<sup>2</sup>).

#### **KUSHTET SIZMIKE**

Strukturat dhe paisjet përdorur sipas specifikimeve duhet të jenë në gjendje të durojnë lëkundje sizmike horizontale së paku 2,5 ms<sup>-2</sup>. Për qëllime projektimi 80 % e vlerës së mesipërme duhet të konsiderohet për lëkundjet vertikale sizmike.

#### **SHKALLA E KONTAMINIMIT**

Niveli i ndotjes konsiderohet si ndotje e pakapshme. Distanca e shkarëimit duhet të jetë 25 mm/kV.

---

### **3.3 SISTEMI I TOKEZIMIT**

TM 35, 20, 10 dhe sistemi 6 kV : Me neuter të izoluar.

Sistemi TU 0.4 kV : Neuter të tokeznar direct.

---

### **3.4 NIVELI I IZOLIMIT DHE LIDHJES SE SHKURTER**

#### **NIVELI I IZOLIMIT**

Paisjet duhet të plotësojnë nivelin e izolimit përmendur më poshtë. Për përcaktime dhe përfundime në parametrat e nivelit të izolimit, do të përdoren shkurtimet e mëposhtme.

- AC Tensioni që duron në frekuencë industriale, 60 sekonda
- Li Tensioni impulsiv që duron, 1,2 / 50 µsec
- SI Tensioni impulsiv që duron në kycje, 250/3500 µsec.

#### **NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 35 KV**

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni më i lartë për paisjet | 40.5 kV rms           |
| 2) AC                              | 70 kV rms             |
| 3) Li                              | 170 kVrms             |
| 4) Neutri i transformatorit AC     | Plotësisht e izoluar. |
- 

#### **NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 20 KV**

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni më i lartë për paisjet | 24 kV rms             |
| 2) AC                              | 50 kV rms             |
| 3) Li                              | 125 kVrms             |
| 4) Neutri i transformatorit AC     | Plotësisht e izoluar. |
- 

#### **NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 10 KV**

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 1) Tensioni më i lartë për paisjet | 12 kV rms |
| 2) AC                              | 28 kV rms |
| 3) Li                              | 75 kVrms  |
-

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 4) Neutri i transformatorit AC | Plotesisht e izoluar. |
|--------------------------------|-----------------------|

#### **NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 6 KV**

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte per paisjet | 7.2 kV rms            |
| 2) AC                              | 20 kV rms             |
| 3) Li                              | 60 kVrms              |
| 4) Neutri i transformatorit AC     | Plotesisht e izoluar. |

#### **3.5 NIVELI I IZOLIMIT DHE HAPESIRAT**

Paisja duhet te jete e pershtatshme per perdorim te vazhdueshem ne nje sistem tre faze 50 Hz.

Hapesira(distance) e punes siguruar ne instalimet e jashtme midis paisjes se izoluar dhe pjese me te afert metalike nuk duhet te jete me pak se hapesira e sepecificuar dhe nese nuk eshte e specificuar duhet te aplikohet standarti IEC per hapesirat.

Distanca e shkarkimit ne izolatore dhe pjastra nuk duhet te jete me e vogel se 25 mm/kV ne sistemin me tension me te larte per paisjet e jashtme.

#### **3.6 NIVELI I LIDHJES SE SHKURTER**

Paisja duhet te kete nivel te lidhjes se shkurter si me poshte.

##### **Rrjeti 35 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 50 kA pik.

##### **Rrjeti 20 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 40 kA pik.

##### **Rrjeti 10 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

##### **Rrjeti 6 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

#### **4. PERSHKRIM, KERKESA DHE TE DHENA PER TRANSFORMATORET**

Transformatori i shpërndarjes do të jetë transformator i mbushur me vaj i tipit te mbyllur hermetikisht ONAN.

Transformatorët do të kete vlere nominale te tensionit prej -/0.4 kV.



Regullatori i tensionit i cili vendoset në anën TM, do të jetë plus-minus 5 % me 2.5 % në çdo shkallë.

Grupi i lidhjes do të jetë sipas aneksit I.

Daljet TM dhe TU të transformatorit do të jenë për kablllo.

Temperatura maksimale e lejuar do të jetë:

- Vaji 60° C (pjesa e sipërme)
- Peshtjellat 65° C (shtresa më e nxehtë)

Transformatori i fuqisë do të jetë i ndërtuar në atë mënyrë që të përmbushë kërkesat e mëposhtme:

- Të ketë cilësinë për t'i rezistuar çdo tronditjeje gjatë transportit dhe instalimit
- Të sigurojë shpërndarje efektive të nxehtësisë
- Të jetë i papershkueshëm nga uji dhe vaji i nxehtë
- Të ketë zhurma dhe dridhje deri në një nivel të lejuar.

Jetegjatesia teknike duhet të jetë 35 vjet.

#### **Nukli I transformatorit**

Nukli duhet të jetë me çelik të cilësisë të lartë, të ketë humbje të ulëta, të ketë formë drejtkëndëshe, i mbyllur me kornizë për të parandaluar dridhjet ose zhurmat. Dizajni i plotë i nuklit duhet të sigurojë qëndrueshmëri të humbjeve në punë të vazhdueshme të transformatorëve.

Konstruksioni i qarkut magnetik duhet të jetë i tillë që të shmangë zhvillimin e shkarkimeve statike të lidhjes së shkurtër në konturin e brendshëm ose në strukturën fiksuese të tokezuar si dhe prodhimin e komponentes së fluksit pingul me fletën e çelikut të petezuar.

Qarku magnetik do të tokezohej nëpërmjet një lidhjeje testuese të heqeshme me konstruksionin metalik, e cila vendoset në një pozicion të favorshëm.

Nukli i transformatorit do të prodhohet prej çeliku të cilësisë së lartë me kristale të orientuara. Nukli duhet të jetë i përbërë nga fletë çeliku të petezuara dhe çdo fletë e petezuar do të jetë e izoluar me material të përshtatshëm, i aftë të përballojë kushtet e punës së transformatorit, për të shmangur humbjet nga rrymat fuko.

Nukli do të mbështetet në bazament nëpërmjet fiksueseve të izoluar dhe do të tokezohej nëpërmjet një lidhjeje të heqeshme.

Nukli do të jetë i mbrojtur ndaj gërryerjes duke u lyer me një shtresë resine me trashësi e pakta 1mm.

#### **Peshtjellat**

Transformatorët do të kenë peshtjella bakri elektrolit me përcjellshmëri të lartë.

Materiali i izolimit do të jetë e Klases A (IEC 60076-2).

Izolimi i peshtjellave dhe lidhjet do të jete i lire nga kompozimi i izolacionit per te zbutur tkurjen ose keputjen gjete shfrytezimit. Peshtjellat do të jenë prej bakri elektrolitik. Në mënyrë që të arrihet qendrueshmeria ndaj lidhjeve te shkurtra nga ana e tensionit te ulet , peshtjella e tensionit te ulet do te ndertohej me shirita bakri ne vend te percjellesave, Transformatori do të ketë izolim të Klases A ose izolim më të mirë. Peshtjellat mund të izoloohen me letër izoluese ose llak në përputhje me standardet e Prodhuesit. Ndertimi i peshtjellave do të jetë i tillë që të arrihet një shpërndarje e njetrajteshme e tensioneve impulsiv dhe tensioneve te shkarkimeve, duke shmangur pikat e dobëta në izolim.

#### **Kazani**

Kazani i transformatorit do të prodhohet prej materiali me trashësi dhe fortësi të tillë që të rezistojë pa u dëmtuar apo pa u mbinxehur në kushtet e punës ose gjatë lidhjes se shkurtër. Transformatori do të jetë pa zgjerues vaji .Për kazanin dhe pjese të tjera, preferohet të përdoren konstruksione të salduara. Sistemi ftohës i transformatorit do të jetë me fletë llamarine ne pjeset anesore te depozitës. Transformatori do të pajiset me rrota qe levizin ne të dyja drejtimet për instalimin në objekt.

#### **Rregullatori i tensionit**

Rregullatori i tensionit do të sigurohet nëpërmjet një çelësi dhe do të vendoset në një vend të përshtatshëm (nbi kapak) për tu manovruar lehtësisht.

Rregullatori i tensionit do te pajiset me nje celes rregullues me doreze te jashtme rrotulluese qe siguron bllokimin e rregulluesit ne pozicionin e zgjedhur.

Mekanizmi duhet të jete nga jashtë transformatorit per manovrimin e tij. Pozicionet e rregullatorit te tensionit duhen shënuar qartë dhe të mos fshihen me kalimin e kohes. Pozicionet që korrespondojnë me vleren e rregullimit te rregullatorit do të stampohen ose do të gdhenden në një pllakë metali treguese, e fiksuar ne kapakun e transformatorit.

Çelësi i rregullatorit te tensionit, duhet të ketë një vendosje të përshtatshme e adertuar që të shmangë mundësinë e vendosjes te rregullatorit në një pozicion të ndërmjetëm.

Lidhja e rregullatorit te tensionit me kapakun e transformatorit duhet te jete e tille qe te eliminoje rrjedhjen e vajit gjate shfrytezimit te tij.

#### **Terminalet**

Terminalet e kabllave të transformatorit do të projektohen duke pasur parasysh llojin e lidhjeve të përshkruara më poshtë:

- Në TM: kablllo alumini të izoluar
- Në TU: kablllo alumini të izoluar

Tipi i pjastrave pershtatese tip flamur jepet ne aneksin 1.

Daljet e peshtjellave nga brenda jashte transformatorit duhet te realizohen me anen e izolatoreve kalimtare prej porcelani ngjyre kafe. Izolatorët duhet te jene per perdorim ne ambient te jashtem.



**Instrumentat dhe aksesoret**

Transformatorët duhet të pajisen së paku me instrumentat dhe aksesoret e mëposhtem:

Tregues i nivelit të vajit

Termometer

Ganxha për ngritje

Tapë në pjesën e sipërme për mbushje me

vaj Rubinët për kullimi vaji në pjesën e

poshme Bulona për tokëzim në pozicion

diagonal Rrota që lëvizin në dy drejtime

Targeta

Çelës i rregullatorit të tensionit

Kapaku i tapes mbushese me vaj

Bazamenti metalik për montimin e kazanit dhe të rrotave

Shkarkues në formë briri.

Pllakata në shqip në anën e tensionit të ulët;

Shkronja të dukshme dhe të përhershme mbi mbulesë në anën e tensionit të mesëm 1U,

1V,

1W; Ana 1U: 2U, 2V, 2W, 2N;

Valvul sigurie ose ndonjë zgjidhje tjetër teknike kundër shkatërrimit të

kazanit; Pjastrat përshtatëse sipas aneksit 1

**Vaji izolues**

Transformatori do të pajiset me sasinë e duhur të vajit izolues me përmbajtje minerali të cilësisë së lartë. Vaji do të jetë në përputhje me Standardin IEC 60296 (Class 11).

**5. TË DHENA TEKNIKE**

Nr	Lloji i transformatorit	Transformatore tre fazore të zhytur në vaj, të mbyllur hermetikisht, për përdorim të brendshëm ose të jashtëm	
		IEC	
1	Standarti i aplikuar	IEC	60076
2	Fuqia nominale ( $S_n$ )	kVA	Si tregohet në aneksin 1
3	Tensioni nominal	kV	Si tregohet në aneksin 1
4	Numri i fazeve TM		3
5	Grupi i lidhjes		Si tregohet në aneksin 1
6	Tensioni në qark të shkurtër 75 °C	%	4
7	Frekuenca	Hz	50





## 8. GARANCITE DHE PENALITETET

### A. GARANCIA E PERGJITHSHME

Oferta duhet të garantojë që:

- 1) Të gjitha punimet dhe materialet duhet të jenë conform specifikimeve dhe standarteve.
- 2) Të gjitha punët dhe materialet duhet të jenë në përputhje me blerjen e materialeve, skemat, fabrikimin, praktiken e ndërtimit dhe procedurat dhe duhet të jetë conform të gjitha standarteve.
- 3) Të gjitha materialet, pjesët dhe aksesoret duhet të jenë të rinj. Prodhim i fundit, pa defekte, të cilësive më të mira, e përshatshme për qëllimin që të përmbushë të gjitha aspektet dhe kërkesat për kushtet e punës së këtij specifikimi.

#### Vlerat e garantuara

Ofertuesi duhet të listojë specifikisht çdo përjashtim nga këto specifikime në një paragraf të ndarë të quajtur "Përjashtime në Specifikimet e Blerësit". Pëllakata e ofertuesit për vlerat nominale të transformatoreve dhe aksesoret duhet të ruhet gjatë gjithë jetëgjatësisë së pajisjes sipas specifikimeve për kushtet e mërembajtjes.

Vlerat për të garantuar duhet të përmenden dhe identifikohen si në listën e të dhënave teknike.

Ofertuesi duhet të garantojë këto vlera, blerësi kufizon të drejtën për të refuzuar ndonjë pajisje që nuk është sipas vlerave të kërkuara.

### B. GARANCITE E KERKUARA

#### Lidhja e shkurter

Rezistenca e lidhjes së shkurter dhe zero impedance  $Z_0$  nuk duhet të ndryshojë më shumë se 10 përqind e vlerës së specifikuar.

#### Humbjet

Humbjet që tejkalojnë vlerat e garantuara, pas një rënies prej 2 përqind të tolerancës, do të penalizohet si më poshtë

- Humbjet pa ngarkesë	ALL	400'000.--/kW
- Humbjet me ngarkesë	ALL	150'000.--/kW

Transformatorët do të refuzohen nëse humbja totale tejkalon 10 % të vlerës së garantuar ose nëse humbjet pjesore tejkalojnë 15 % të vlerës së garantuar.

Nuk paguhet demshpërblim nga blerësi për humbjet e garantuar më poshtë.

#### Rryma pa ngarkesë

Toleranca e rrymës në punim pa ngarkesë duhet të jetë maksimumi plus 30 përqind e vlerës së garantuar.

**Raporti tensionit**

**Aneksi 1**

---

Toleranca në punim pa ngarkesë, në rregullatorin në pozicionin kryesor për peshjtjellën TM/TU duhet të jetë  $\pm 0.5\%$  e raportit nominal të tensionit dhe me pak se  $\pm 0.7\%$  në pozicionet e tjera.

**Fuqia nominale**

Në secilin peshjtjellë duhet të përcaktohet fuqia nominale siç specifikohet. Këto peshjtjella duhet të jenë të tilla që transformatori të furnizojë nën kushtet e qëndrueshme të ngarkesë pa tejkaluar limitin e specifikuar të rritjes së temperaturës.

**Kapacitetet e mbingarkesës**

Transformatori i fuqisë duhet të jetë në gjendje të ngarkohet në përputhje me guidën e ngarkesë sipas IEC. Vlerat në rregullatorin e tensionit ose paisje të tjera nuk duhet të kufizojnë këto mbingarkesat.

Në oferte duhet të garantohen këto vlera, dhe blerësi ka të drejtë të refuzojë çdo paisje që nuk është sipas këtyre vlerave.

**Aneksi 1**

Specifikime Teknike – Transformatorët e shpërndarjes

**Te dhena te tjera teknike per trasformatoret e shperndarjes 6 - 10 - 20 - 35/ 0.4 kV(permasat dhe peshat jane orientuese)**

N r	Te dhena	Perkufizime		Nje shi	Fuqia nominale ( kVA )					
					50	100	160	250	400	630
I	Humbjet	6/0.4 kV	Po Pk (75 oc)	w	125	210	300	425	610	860
		10/0.4 kV		w	1100	1750	2350	3250	4600	6500
		20/0.4 kV		w	125	210	300	425	610	860
		35/0.4 kV	Po Pk (75 oc)	w	1200	1950	2700	3700	5100	7700
II	Tensioni L.SH ne 75 °C	6/0.4 kV		%	4					
		10/0.4 kV								
		20/0.4 kV								
		35/0.4 kV								
	Grupi lidhjes	6/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		10/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		20/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		35/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
II I	Niveli ndotjes akustike	6/0.4 kV		Db (A)	47	47	49	52	55	55
		10/0.4 kV								
		20/0.4 kV								
		35/0.4 kV								
I V	Dalja ne primar	6/0.4 kV			Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12
		10/0.4 kV								
		20/0.4 kV								
		35/0.4 kV								

Specifikime Teknike – Transformoret e shperndarjes

V	Dalja ne sekondar	6/0.4 kV				Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M20	Bullon M20	Bullon M30
		10/0.4 kV									
V I	Pershtatesi terminalit ne sekondar	20/0.4 kV									
		35/0.4 kV									
V II	Dimensione (L x W x H)	6/0.4 kV		mm	870 x 700 x 1300	900 x 670 x 1400	1100x7 50 x 1400	1100x8 50 x 1400	1340x 850 x 1485	1300x920 x 1500	
		35/0.4 kV		mm	1000x7 50x 1400	1000x8 00x 1400	1060x8 40 x 1400	1100x8 50 x 1500	1200x 900 x 1600	1400x985 x 1650	
V II I	Pesha totale	6/0.4 kV		kg	510	650	960	1160	1770	1900	
		35/0.4 kV		kg	600	780	1080	1280	1990	2250	



Specifikime Teknike – Transformoret e shpërndarjes

I X	Dimensi ons of frame	6/0.4 kV								
		10/0.4 kV								
		20/0.4 kV	mm		475x475	475x475	520x520	520x520	670x670	670x670
		35/0.4 kV			5	5	0	0	70	

Te dhena teknike

Tabela e te dhenave teknike ( Technical Data Sheet)

## Transformoret e shpërndarjes(Distribution Transformers) ---- /04

	Pershkrimi (DESCRIPTION)	Njesia (UNIT)	Vlerat e ofruara (Offered)					
			50 kVA	100 kVA	160 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA
<b>1</b>	<b>Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)</b>							
	Prodhuesi (Manufacturer)							
	Vendi prodhimit dhe provës (Place of manufacture and test)							
	Emertimi tipit (Type designation)							
<b>2</b>	<b>Vlerat (RATINGS)</b>							
	Standarti aplikuar (Applied standard)							IEC 60076

## Specifikime Teknike – Transformoret e shperndarjes

Tensioni nominal(Rated voltage)	kV	---/0.4					
Fuqia nominale(Rated power (Sn))	kVA	50	100	160	250	400	630
Vlera max. tensionit ne TM(Max. rated voltage, MV side (Um))	kV						
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive(tensioni impulsive qe duron ) duron (Rated lightning impulse withstand voltage) (1.2/50 $\mu$ s)	kV						
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuancen e fuqise ne TM (Rated power frequency withstand voltage) (1 min.)	kV						
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuancen e fuqise ne TU( LV rated power frequency withstand voltage) (1 min)	kV						
Rryma ne primar(Primary rated current)	A						
Rryma ne sekondar(Secondary rated current)	A						
Grupi lidhjes(Vector group)							
Frekuenca nominale (Rated frequency)	Hz	50					
Shkallet e rregullimit ne TM(Tapping on MV)	%	$\pm 2 \times 2.5$					
Tensioni LSH ne 75 °C (Impedance voltage) (at 75 °C) uk	%						
Sistemi tokezimit ne TM (MV neutral system)		I izoluar(isolated)					
Tensioni nominal ne TU (Nominal low voltage)	V	400/230					
Numri fazeve ne TM (MV number of phases)		3					
Numri fazeve ne TU (LV number of phases)		3 faze/4 percjellesa3phase/4wire.					
Sistemi tokezimit ne TU (LV neutral system)		Direct ne toke(solidly ground)					
Menyra e ftohjes (Type of cooling)		ONAN					
Rritja maksimale e temperatures ne pjesen e sipërme te vajit (Maximum	K						

Specifikime Teknike – Transformoret e shperndarjes

	temperature rise in top oil)							
	Rritja maksimale e temperatures se peshitjelles ne pjesen me te nxehte (Maximum winding temperature rise (hottest layer)	K						
	Max i vlerave te garantuara te humbjeve pa ngarkese (Max. guaranteed no-load losses)	W						
	Max i vlerave te garantuara te humbjeve te ngarkeses ( Max. guaranteed load losses)	W						
<b>3</b>	<b>Dimensionet dhe peshat (DIMENSIONS AND WEIGHTS)</b>							
	Pesha totale (Total Weight)	kg						
	Pesha e vajit (Oil Weight)	kg						
	Dimensionet e jashtme (Overall Dimensions)							
	a) gjatesi(length)	mm						
	b) gjeresi (width)	mm						
	c)lartesi (height)	mm						

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete cmrtimi ne anglisht

# **SPECIFIKIME TEKNIKE**

## **CELA TM 20 KV PER N/STACIONE** (Celat e fiderave)

---

---



## CELA TM 20 KV PER N/STACIONE

### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### PERSHKRIMI, KERKESA TE DHENA

Ky specifikim mbulon kerkesat per projektim, prodhimin, dhe testimin e celave te brendeshme 20 kV me konstrukcion metalik per n/Stacione. Izolacioni I cleave eshte kerkuar me gaz SF6. Ne qofte se ne kerkese ose project cilesohet qe izolacioni te jete me vakum, atehere ne kete material fjala " SF6" duhet te zevendesohet "me vakum"

Tensioni Nominal	20 kV
Tensioni me I larte I sistemit	24 kV
Rryma nominale e linjes dalese	630 A
Rryma nominale e celesit me SF6	630 A
Rryma nominale e zbarave	1250 A
Tensioni operativ	110 VDC

### Te dhena teknike

Pershkrimi	Njesia	Cete 20 kV
Tensioni nominal (Rated voltage)	kV	20
Tensioni maksimal I sistemit(Maximum operating voltage)	kV	24
Qendrushmeria ndaj tensionit me frekuencen e fuqise(Rated power frequency withstand voltage)	kV	50
Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive(Rated lightning impulse withstand voltage)	kV	125
Frekuenca nominale(Rated frequency)	Hz	50
Rryma nominale e sbarave(Rated bus bars current)	A	1250A
Rryma nominale e fiderit(Rated feeder current)	A	630
Qendrushmeria ndaj rrymes pik(Rated peak withstand current)	kA	62.5
Qendrushmeria ndaj rrymes per kohe te shkurter, 3 s (Rated short-time withstand current, 3s)	kA	25
Rryma ckycese e celesit per LSH(Rated short-circuit breaking current of circuit-breaker)	kA	25
Rated short-circuit making current of circuit-breaker	kA	62.5
Vlera e sekuences operative(Rated operating sequence)		O - 0.3 s - CO - 3 min - CO
Rated break-time	ms	40 - 55
Closing-time	ms	40 - 55
Gazi izolues (Insulating gas)		SF 6

## Specifikime Teknike – Cela TM per N/Stacione

Fuqia e motorit operues(Power of Charging motor)	W	150
Fuqia e bobinave kycesese(Power of Closing coil)	W	250
Fuqia e bobinave ckycesese(Power of Opening coil)	W	250
Tensioni ndimes(sipas kerkeses)	V DC	110
Shkalla e mbrojtjes(Degree of protection)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pjeset e TL(High voltage live parts)</li> <li>• Pjeset e TU(Low voltage compartment)</li> </ul>		IP 64 IP 4X
Temperatura e ambientit(Ambient temperature)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vlera maksimale(Maximum value)</li> <li>• Vlera maksimale ne 24 ore(Maximum value of 24 hour mean)</li> <li>• Vlera minimale(Minimum value)</li> </ul>	°C	40 35 -5
Lartesia nga niveli i detit(Altitude for erection above sea level)	m	1000
Dimensionet(Dimensions)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lartesi(Height)</li> <li>• Thelesi(Depth)</li> <li>• Gjeresi(Width)</li> </ul>	mm	2100 1300-1800 600-800

**Shenim:** Ne rastet kur celat perdoren ne N/Stacione qe ndertohen te rinj, vlerat zgjidhen ne funksion te parametrave qe do ketë N/Stacioni.

*Ne rastin kur do perdoren per te zevendesuar cela te demtuara ose per zgjerimin e N/Stacioneve egzistues, celat duhet t'u pershtaten egzistueseve ne parametra(por gjithmone jo me te keqj se ato te ketij specifikimi) dhe dimensione duke punuar normalisht dhe pa probleme ne objektin ku do te vendosen. Keto percaktohen sakte ne project dhe ne kerkesa . Ne qofte se ka paqartesi ofertuesi duhet te kerkoje sqarime nga porositesi.*

### NDERTIMI, PERSHKRIMI DHE MONTIMI

#### Standartet

Celat 20 kV me konstruksion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve te me poshtme dhe amendamentet e shitesat me te fundit te tyre.

- No. 60056 "High-Voltage, Alternating-Current Circuit Breakers"
- No. 60129 "Alternating-Current Disconnectors (Isolators) and Earthing Switches"
- No. 61869 "Voltage Transformers"
- No. 61869 "Current transformers"
- No.62271 "High-voltage switchgear and controlgear" part 200 "AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV "
- No. 60529 "Classification of Degree of Protection Provided by Enclosures"

#### Te pergjitheshme

Keto cela jane per perdorim ne ambiente te brendeshme. Linjat dalese duhet te jete kabllore.

Per cdo linje dalese duhet te ketë nje cele te vecante. Çdo njësi(cele) do të jetë montuar me vete dhe plotësisht e pavarur nga te tjera , dhe do të sigurojë nje funksionim korekt dhe te pa varur nga njesite e tjera.

Ndertimi i celes duhet te jete i tille qe te lejoje shtimin e cleave te tjera majtas dhe djathtas



Te gjitha pjeset perberese te celes duhet te jene te prodhimit standart meqellim qe te lejojne perdorimin e tyre si pjese kembimi ne njesite e tjera.

Te gjitha pjeset perberese te celes duhet te jene ne perputhje me skemen elektrike njefazore.

Celat 20 kV me konstruksion metalik per N/Stacione duhet te plotesojne kerkesat e standarteve me te fundit IEC dhe amendamentet e shtesat me te fundit te tyre, me perjashtim kur ne kerkesa specifikohet ndryshe.

Te gjitha materialet duhet te jene jo higroskopike dhe zjarduruse. Te gjitha kontaktet elektrike duhet te jene argjend-argjend.

Ne rastet kur celat perdoren ne N/Stacione qe ndertohen te rinj, vlerat zgjidhen ne funksion te parametrave qe do kete N/Stacioni.

#### **Rregulla te pergjitheshme dhe shtojca**

Cdo njesi duhet te jete projektuar dhe ndertuar per tu vendosur vertikalisht si nje e vetme, ose bashkarisht me njesite e tjera, duke siguruar akses per operom, mirembajtje, kontroll ne pjesen balllore

Dollapi metalik i celes duhet te ndertohet me flete celiku qe te jene ne gjendje te sigurojne stabilitet dhe te mos deformohet dhe te durojne goditjet qe mund te lindin nga kycjet dhe ckyejet si dhe nga lidhjet te shkurtra. Bazamenti i dollapit metalik te celes duhet te projektohet dhe ndertohet per tu fiksuar ne dysheme betony. Te gjitha pjeset metalike duhet te lyhen me dy shtresa boje antiindryshk dhe dy shtresa boje zmalto metalizato me ngjyre sipas kerkeses se Bleresit.

Duhet te shmanget kondesimi ne cele.

Ne nje pjese te dukshme, duhet te montohet etiketa (targeta) ku te shenohen te dhenat kryesore si dhe ato identifikuese te tij, ne perputhje me standartet perkatese.

Cdo cele duhet te kete pjeset perberese te me poshtme:

- Ndarja e zbarave
- Ndarja e celosit(circuit breaker)/ ndaresit
- Ndarja e TU
- Hyrja e kablllove te TU

Kontraktuesi duhet te kujdeset qe te gjitha pjeset metalike te paneleve jane te tokëzuar ne menyre efektive.

Cdo ndarje duhet te kete paisjen e mbrojtjes dhe te shkarkimit te gazrave.

Te gjitha ndarjet duhet te jene te tilla qe te sigurojne mos prekjen e paisjeve percjellse dhe te pjeseve qe jane nen tension duke filluar qe nga bllokimi i dyerve te paneleve dhe grile mekanike per te mbuluar pjeset nen tension kur disa paisje jane hequr. Nje flete llamarine celiku duhet te vendoset ne ndarjen e kablllove ne drejtim te kanalit te kablllove. Dyerit duhet te jene te paisura me gomina.

Tre tregues kapacitiv te tensionit per secilen faze duhet te jene montuar ne panelet .

#### **a. CELESI**

Celsat duhet te jene te tipit me gaz SF6 me vepim te njekohshem te tre fazave nga nje mekanizem pune i perbashket. Mekanizmi i punes duhet te jete motor me suste. Fazat duhet te vihen ne levizje nga i njejti bosht dhe duhet te kene gjithashtu nje suste e cila te veproj me dore.

Duhet te vendoset nje interlok mekanik me qellim qe te lejojne kalimin nga pozicioni ne pune ne pozicion tjetër dhe anasjelltas vetem kur celsi eshte ne pozicionin i hapur dhe fijet jane lidhur.

Perdorimi i thikes te tokes duhet te lejohet nepermjet nje celsi ne front te panelit dhe te jete i lidhur mekanikisht me celsin d.m.th do te mund te behet tokezimi vetem nqs celsi eshte i stakuar. Kur bloku eshte tokezuar nuk duhet te jete e mundur qe celsi te kycet dhe te kaloj ne pozicionin e punes.

Interlokimi mekanik i celsit me thiken e tokes duhet te jete ne perputhje me IEC 60298. Tokezimi i celsit te duhet te jete i plote se bashku me pjeset e tjera te tij gjate punes dhe testit.

Vlerat e operimit te celesit do te jene ne perputhje me standartin IEC 60056.

Daljet sekondare duhet te lidhen ne nje komplet te pershtatshem prize te montuar ne karroce qe duhet te lejoj shkeputjen ne rastin e heqjes te celsit.

Te gjitha kontrollet duhet te bllokohen gate kalimit nga pozicioni pune ne ate test.

Dorezat jane te mjaftueshme per te levizur karrocen, ne rast avarie, per te hequr celsin ose ngritur mekanizmin e punes te tij.

Celési duhet te paiset me manometer me kontakte per sinjalizim dhe stakim nga renia e presionit te gazit.

#### b. NDARESI

Kontaktet e ndaresit shërbejnë për të ndarë celesin nga përcjellesit e tensionit të lartë në pjesën fikse të panelit (zbara, terminalët e kablove lidhëse) sipas standartit IEC 60129 "AC Disconnectors and Earthing Switches", në përputhje me paragrafin 18 të standartit IEC 60298 "High Voltage Metal Enclosed Switchgear and Control Gear".

Ndaresi do të jete te tipit karroce dhe me te gjitha bllokimet e nevojshme mekanike dhe elektrike per te mos u manovruar ne ngarkese (me celes te mbyllur).

#### c. THIKA E TOKES

Te gjitha celat duhet te jene paisue me nje thike toke me operim manual duke permbushur te gjitha kerkesat e sigurise dhe bllokimet e nevojshme per te mos u manovruar ne presence te tensionit.

Vlerat e thikes se tokes duhet te jene ne perputhje me karakteristikat e celes.

Operimi i ketyre thikave behet i mundur vetem kur celesi eshte i ckycur dhe kur karoca nuk eshte ecur nga vendi.

#### d. TRASFOMATORET E RRYMES

- Rryma nominale ne primar: 300-600
- Vlera vazhduar e rrymes termike 120%
- Rryma nominale ne sekondar: **1 ose 5 A (sipas Projektit)**
- Ngarkesa ne dalje dhe klasa perkatese e saktesisë:
  - nje peshtjelle per qarqet e matjes 20 VA, class 0.2S
  - dy peshtjella per qarqet e mbrojtjes 20 VA, class 5P20

Transformatorët e rrymes duhet të jete te tipit nje polar per instalim te brendshem dhe duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e standartit IEC61869.

Transformatori i rrymes duhet te jete i izoluar me rezine te derdhur ne nje operacion te vetem me qellim per te perfuar nje bllok te izoluar uniform dhe kompakt, pa cregullime te brendshme te cilat mund te ndikojne ne karakteristikat dhe performance e tij.

Blloku i terminalëve sekondarë duhet inkorporuar në kalëpin e derdhur dhe mbrohet nga një mbulesë e tejdukshme që mund të shtrengohet me bulon dhe të lejojë vulosjen e vendosur në një pozicion të tillë që mund të kontrollohet dhe mirëmbahet lehtësisht.

Punimi në bllokun e terminalëve duhet të parandalojë mundësinë e ndonjë hapje aksidentale të qarkut sekondar.



e. Matja

Matesi i energjise duhet te jete static (elektronik), 5A dhe klase te saktetise 0.5S per energji active dhe 1 per energji reactive.

f. Sensor rryme per mbrojtjen me token

Ky sensor eshte toroidal dhe sherben per te realizuar mbrojtjen me token

Karakteristikat e tij jane:

Tipi nuklit	I mbyllur
Diametri i brendshem	110 mm
Rryma minimale e matur	250 mA
Temperatura e punes	-10 deri +70 °C
Raporti trasformimit	50/5 A
Izolimi	≥2.5 kV per 60 sek.
Qendrueshmëria e morseterise	40 kA per 1 sek
Standarti	EN 50081-2, EN 80082-2, 60255, etje

g. ZBARAT LIDHESE

Sistemi I zbarave duhet te plotesoje te gjitha kerkesat per nje lidhje elektrike te sigurte dhe efektive si dhe kerkesat per qendrueshmërine ndaj rrymave te lidhjes shkurter dhe forcave te tjera elektrodinamike.

Zbarat e sistemit do te jene vendosur ne menyre te pershtatshme ne ndarjet perkatese me qellim lidhjen e paisjeve midis terminaleve te kablllove te hyrjes dhe te daljes, ne perputhje me skemen elektrike.

Percjedhësit e zbarave te fazave do te jene te izoluara. Cdo izolim do te jete epoxy- resin dhe ne montim duhet te shmangët mbyllja e ajrit. Pjesët lidhëse do te jene me siperfaqe argjendi, dhe te lidhura bashke.

Forma, perberja dhe seksioni i percjellesave te zbarave duhet te jene te tille qe per rryme nominale ne te mos tejkalojne maksimumin e temperatures:

- Rryma ne vazhdim 65 K
- Rryma per kohe te shkurter 3 s 180 K

Zbarat mund te mbajne rrymat e lidhjes shkurter pa shkaktoar influence tek paisjet e tjera te bllokut.

h. KABLLOT LIDHESE

Kablloz lidhese duhet te jene paisur me terminale dhe te plotesojne te gjitha kerkesat e standarteve perkatese.

i. KONTROLLI, INSTRUMENTAT DHE MBROJTJA

Te gjitha celat duhet te jene paisur me paisjet e kontrollit, matjes dhe mbrojtjes, ne perputhje me standartet me te fundit IEC ose ekuivalenteve te tyre.

Matesii energjise duhet te jete static, 5A dhe klase te saktetise 0.5S per energji active dhe 1 per energji reactive.

Te gjitha paisjet duhet te jene te mbrojtura plotesisht nga paisjet e tensionit te larte.

L. Kontrolli

Te gjitha vlerat e matura (rrymat, tensionet, fixja, energjia) duhet te afishohen ne ekran ne pjesen perkatese ballore te celes.

Ne te duhet te jete midis te tjerave edhe skema njevijeshe, dhe celesat selektore.

Duhet te parashikohet kontrolli ne distance i paisjeve dhe per kete qellim te gjitha relete ndihmese, celsat duhet te jene kontakte te lira potenciale dhe te lidhura ne terminalat e cdo paneli. Gjithashtu, nje celes kontrolli "distance/lokal" duhet te montohet ne panel.

## II. Mbrojtja

Qarqet sekondare te TU duhet te jene te mbrojtura

Cela e fiderit duhet te kete minimumi:

- Mbrojtje rryme 3 fazore e integruar , 3 shkalle,( I>, I>>, I>>> )
- Mbrojtje nga tensioni (U<,>)
- Mbrojtje te drejtuar sensitive me token
- Te kete SHAF minimum me kater shkalle
- Monitorim I qarqut te stakimit
- Monitorim i numrit te kycje.c"lkycjeve
- Rregjistrim i ngjarjeve
- Protokoll komunikimi IEC 61850
- Sinkronizator me  $\Delta U, \Delta f, \Delta \varphi$  (sincron chec)

Paisjet mbrojtese duhet te jene instaluar ne pjesen e deres te pjeses se TU.

## III. Instalimet (lidhjet)

Te gjitha terminalate paisjeve mbrojtese do te jene ne bllokun e terminalave. Te gjitha lidhjet do te behen ne bllokun e terminalave

### I. AKSESORET

Cdo cele duhet te jete paisur me aksesoret e me poshtem:

-Te gjitha celat duhet te jene percjellesat e tokezimit qe lidhin elektrikisht te gjitha pjeset metalike. Lidhja e tyre behet me bullona.

-Percjellesi I tokezimit dhe lidhjeve te pjeseve metalike te paisjeve duhet te jete material baker elektrolitik I paster dhe duhet te duroje rrymat e lidhjes se shkurter me token.

Minimumi I zbarave te bakrit duhet te jete 120 mm<sup>2</sup> dhe me trashesi jo me te vogel se 4mm

Ne aksesore duhet te perfshihen edhe te gjitha paisjet e nevojshme per mirembajtjen e celes.

## INSPEKTIMET DHE TESTET

### Testet tip

Testet tip duhet te behen ne perputhje me standartet me te fundit IEC

Ne qofte se ofertuesi sjell teste tip te leshuara nga nje laborator i pa varur per kete material, ato mund te pranohen ne vend te testeve te tilla.

### Testet rutine

Testet rutine do te jene ne perputhje me standartin IEC 60298 ku nder te tjera:

- Testet me frekuencen e fuqise ne qarqet kryesore
- Testi dielektrik ne qarqet e kontrollit
- Matja e rezistences ne qarqet kryesore
- Testi operacioneve mekanike
- Testi elektrik, pneumatic dhe hidraulik I paisjeve ndihmese
- Verifikimi I lidhjes sakte te instalimeve

#### 4. SKEMA NJE VLJESHE

a- Ceta fideri(linje)



Technical Data Sheet

## MV Switchgears

No.	Type	Unit.	Data
<b>1</b>	<b>GENERAL DATA</b>		
	Manufacturer		
	Place of manufacture and test		
	Type reference		
<b>2</b>	<b>DETAILS</b>		
	Rated voltage	kV	
	Rated frequency	Hz	
	Rated insulation level		
	a) Impulse voltage, 1.2/50 microsec.		
	<i>i) phase to earth</i>	kV <sub>peak</sub>	
	<i>ii) between phases</i>	kV <sub>peak</sub>	
	<i>iii) Across the isolating distance</i>	kV <sub>peak</sub>	
	b) Power frequency, 1 minute		

Specificime Teknike – Cela TM per N/Stacione

<p><i>i) phase to earth</i></p> <p><i>ii) between phases</i></p> <p><i>iii) Across the isolating distance</i></p> <p>c) Auxiliary circuits, 50 Hz. 1 minute</p> <p>Rated short-time withstand, 1 sec.</p> <p>Rated peak withstand current</p> <p>Degree of protection</p> <p><i>a) covers</i></p> <p><i>b) partitions</i></p> <p>Method of earthing</p> <p><i>a) Busbars</i></p> <p><i>b) Feeder and transformer circuits</i></p> <p>Rated making capacity of earthing switches where fitted</p> <p>Method of application of test voltages to out going/incoming cables</p>	<p>kV<sub>rms</sub></p> <p>kV<sub>rms</sub></p> <p>kV<sub>rms</sub></p> <p>kV<sub>rms</sub></p> <p>kV<sub>rms</sub></p> <p>kA</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>kA</p>	
<p>Rated normal currents, under the service conditions specified:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Busbar</i></li> <li>- <i>Bus sectionalizing</i></li> <li>- <i>Transformer bay</i></li> <li>- <i>House transformer bay</i></li> </ul> <p>Maximum temperature rise at rated normal current</p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>°C</p>	
<b>MV Switchgear - CIRCUIT BREAKERS</b>		
<p>Manufacturers type designation</p> <p>Extinguishing medium</p> <p>Rated voltage</p> <p>Rated frequency</p> <p>Rated short circuit breaking current (rms value of the AC components)</p> <p>Rated short-circuit making current</p> <p>Rated operating sequence</p> <p>Close coils</p> <p><i>a) Rated voltage</i></p> <p><i>b) Power consumption</i></p> <p><i>c) Maximum/minimum operating voltage</i></p> <p>Trip coils</p> <p><i>a) Rated voltage</i></p> <p><i>b) Power consumption</i></p> <p><i>c) Maximum/minimum operating voltage</i></p> <p>Operating mechanism type</p> <p>Drive Motor</p> <p><i>a) Rated voltage</i></p> <p><i>b) Power consumption</i></p> <p><i>c) Maximum/minimum operating voltage</i></p>	<p>kV</p> <p>Hz</p> <p>kA</p> <p>kA</p> <p>VDC</p> <p>Watts</p> <p>VDC</p> <p>VDC</p> <p>Watts</p> <p>VDC</p> <p>V</p> <p>Watts</p> <p>V</p>	



Specificime Teknike – Cela TM per N/Stacione

	<p>Rated normal currents, under the service conditions specified</p> <p>a) <i>Bus sectionalizing</i></p> <p>b) <i>Power transformer</i></p> <p>c) <i>Feeders</i></p> <p>d) <i>House transformers</i></p> <p>Rated transient recovery voltage for terminal faults</p> <p>a) <i>TRV peak value, <math>U_c</math></i></p> <p>b) <i>Time to peak value, <math>t_1</math></i></p> <p>c) <i>time delay, <math>t_d</math></i></p> <p>Rated duration of short circuit</p> <p>Is formula <math>I^2t = \text{constant}</math> valid for durations greater than the rated duration?</p>	<p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kV</p> <p>micro sec.</p> <p>micro sec</p> <p>s</p>	
	<p>Opening time</p> <p>a) <i>maximum</i></p> <p>b) <i>minimum</i></p> <p>Total break time</p>	<p>ms</p> <p>ms</p>	
	<p>a) <i>at rated short-circuit breaking current</i></p> <p>b) <i>at most arduous duty *</i></p> <p><i>*which is (please state)</i></p> <p>Maximum closing time</p> <p>Maximum make time</p> <p>Maximum dead time</p> <p>Number of breaking operations between inspection of acting contacts/replacement of interrupter module:</p> <p>a) <i>at rated normal current</i></p> <p>b) <i>at rated short-circuit breaking current</i></p> <p>Auxiliary contacts</p> <p>a) <i>number of normally open contacts</i></p> <p>b) <i>number of normally closed contacts</i></p> <p>c) <i>rated breaking current at 220 VDC</i></p> <p>d) <i>Circuit time constant</i></p> <p>Circuit slow closing facility</p>	<p>ms</p> <p>ms</p> <p>ms</p> <p>ms</p> <p>ms</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>A</p> <p>Yes/No</p>	
<p>MV Switchgear - CURRENT TRANSFORMERS</p>			
	<p>Manufacturers type designation</p> <p>In accordance with IEC 60185</p> <p>Construction and type of insulation</p> <p>Maximum operating voltage</p> <p>Rated frequency</p> <p>Rated secondary current</p> <p>Rated short-time thermal current <math>I_{th}(1s)</math></p> <p>Rated dynamic current <math>I_{dyn}</math></p> <p>Ratio</p> <p>Rated continuous thermal current</p> <p>Metering cores</p>	<p>Yes/No</p> <p>kV</p> <p>Hz</p> <p>A</p> <p>kA</p> <p>kA</p> <p></p> <p>A</p>	

Specificime Teknike – Cela TM per N/Stacione

<p><i>a) Rated output</i> <i>b) Accuracy class</i></p> <p>Protection core – overcurrent and earth-fault protection</p> <p><i>a) Rated output</i> <i>b) Accuracy limit factor</i></p> <p>Protection cores – transformer restricted earth fault protection</p> <p><i>a) Excitation limiting secondary voltage</i> <i>b) Minimum secondary resistance at 75°C</i> <i>c) Maximum exciting current at excitation limiting secondary voltage</i></p>	<p>VA</p> <p>VA</p> <p>V ohms mA</p>	
<b>11V Switchgear - VOLTAGE TRANSFORMERS</b>		
<p>Manufacturers type designation In accordance with IEC 60186 Construction and type of insulation Single-phase or three-phase</p>	<p>Yes/No</p>	
<p>Rated primary voltage Rated secondary voltage Rated voltage factors and rated times <i>a) continuous</i> <i>b) 30 secs.</i> Rated frequency Method of isolation (primary) Rated output Accuracy class Insulation to earth of earthed end (primary), I min</p>	<p>kV V</p> <p>Hz</p> <p>kV</p>	





## **TE PERGJITHESHME**

Te gjitha materialet feromagnetike te me poshtme(perfshira pjeset perberese), perjashtuar rastet kur specifikohet, do te jene celik I galvanizuar ne te nxehte me trashesi jo me te vogel se 60µm. Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese.

## **I. TOKËZIMI**

### **a2. Shirit celiku**

#### **Përshkrimi Teknik**

Shiriti prej çeliku të zinkuar përbëhet nga një shirit çeliku i zhveshur mbuluar me një shtresë zinku me trashësi jo më pak se 70µm ( 500gr/m<sup>2</sup>)

#### **Zbatimi**

Përcjellësit shirit prej çeliku të galvanizuar shërbejnë për tokëzimin e pajisjeve si përcjellës tokëzimi.

#### **Kërkesat e instalimit**

Temperatura minimale e lejuar e mjedisit duhet të jetë -20 ° C.

Gjatë transportit dhe montimit, rrota me shirit çeliku të zhveshur duhet të vendoset me kujdes në mënyrë që shtresa e zinkut të mos dëmtohet.

Gjatë përdorimit të tij për tokëzimin e pajisjeve, shiriti i çelikut i zhveshur çmbështillet me kujdes.

Bashkimi me elementët e tjerë të tokëzimit realizohet përmes morsetave përkatëse.

**Mjedisi:** ambiente të jashtme dhe nëntokë

#### **Ruajtja, trajtimi dhe transporti**

Paketimi i shiritit të çelikut të zinkuar bëhet në rrota, duke fiksuar spiralet me shirita izoluese, në mënyrë që ato të mos çmbështillen dhe të mos dëmtohet shtresa e zinkut. Gjatë transportit, këto rrota me shirit çeliku të zinkuar duhet të sigurohen ndaj lëvizjeve të padëshiruara.

Temperatura e rekomanduar e ruajtjes varion nga -25 °C deri në + 70 °C.

Gjatë ruajtjes për një kohë të gjatë, rekomandohet që rrotat të mbrohen nga faktorët e jashtëm, duke i vendosur nën një tendë ose duke mbeshtjelle me mushama për t'i mbrojtur nga uji.

#### **Të dhëna teknike**

#### **Ilustrim:**

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)

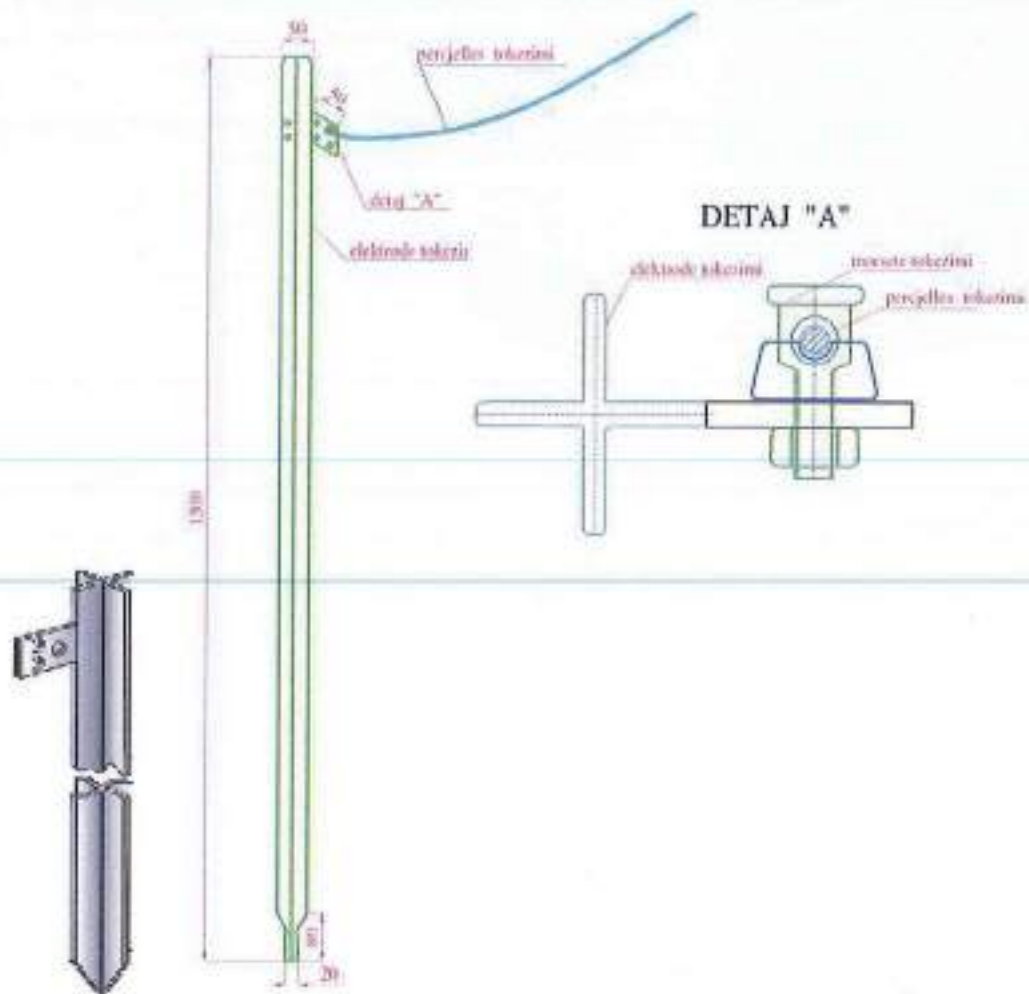


### Parametra Teknike

Përmasat	Sipërfaqja	Materiali	Pesha
mm	mm <sup>2</sup>		kg/km
20x2.5	50	St/Zn	400
25x4	100	St/Zn	800
30x3.5	105	St/Zn	840
30x4	120	St/Zn	960
40x4	160	St/Zn	1250
40x5	200	St/Zn	1670

#### a. Elektrodat e tokëzimit

Ilustrimi



#### Përshkrimi, Kërkesat dhe Të Dhënat

Ky specifikim mbulon kërkesat për elektrodën e sistemit të tokëzimit. Pjesë perberese e electrodes është edhe morseta sipas detajit "A"

#### TË DHËNA TEKNIKE

Formë kryq "++" jo më pak se 50x5mm, H=1.5 ose 2.0m, që nuk shtrihet/zgjatet  
Cilësia e çelikut DIN 17 100  
Pajisur me pllakë bashkuese  
Pajisur me morsetën për bashkimin me percjellesin me diametër deri 13mm  
I përputhshëm me DIN 48 – 452  
Shtresë zinku – minimumi 70 mikron.

#### Identifikimi dhe Paketimi

Elektrodën do të paketohen në kuti kartoni (10 copë).

Çdo kuti do të përmbajë informacion për:  
- llojin e elektrodës



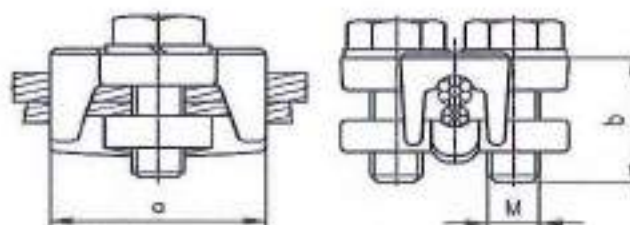
- përmasat e elektrodës
- prodhuesin
- vitin e prodhimit
- pesha bruto
- numrin e kutisë

**b. Shkeputes tokezimi per percjellesin e tokezimit**

**c1. Morsete universale**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Morseta eshte e perbere prej materiali me nje qendrueshmeri shume te larte i cili eshte veshur me nje shtrese anti korrozive zinku me nje trashesi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona te cilet kane nje shtrese anti korrozive.

Bulonat dhe rondelet jane prej celiku te galvanizuara ne te rxehte

**Te dhena teknike**

Dimensionet		[mm]	diam. percjellesit	Forca e lidhjes(qendrueshmerise)
a	b	M	[mm]	[kN]
50	40	10	2.7-9.4	4.6

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Dimensionet mm			diam. perçjellesit	Momenti per dredhjes Nm	F. e lidhjes (qendru shmerise) kN
a	b	c			
52	61	56.4	9-16	45	13.26

Morseta është e përbërë prej materiali me një qëndrueshmëri shumë të lartë i cili është veshur me një shtresë anti korrozive zinku me një trashësi 60 mikron.

Morseta shtrengohet fort me bulona të cilat kanë një shtresë anti korrozive.

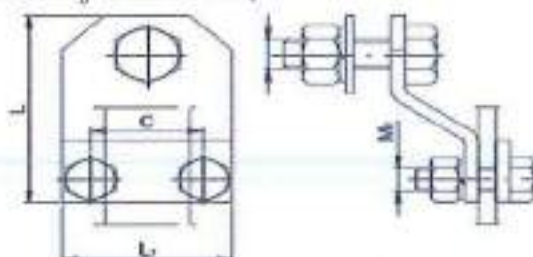
Bulonat dhe rondelët janë prej çeliku të galvanizuar në të nxehtë

## c2. Shkeputes shirit

### c.2.1. Shkeputes shirit - shirit

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet janë orientuese)



#### Te dhena teknike

Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	M1	M	Pesha (kg)
25x4	80	66	50	M10x30	M12x30	0.33

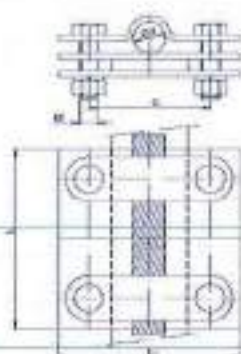
Materiali i shkeputesit, bulonat, dadot, rondelët janë prej çeliku të galvanizuar në të nxehtë sipas DIN 17100.

Shkeputesi do të lidhet shiritin e galvanizuar në të nxehtë 25x4 mm me shiritin 25x4 mm.

**c.2.2. Shkeputes litar - shirit**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



**Te dhena teknike**

Shirit & Litar (mm)	L (mm)	LI (mm)	C (mm)	S (mm)	M	Pesha (kg)
40x4						
Max. D-12	60	60	40	4	M6x30	0.25

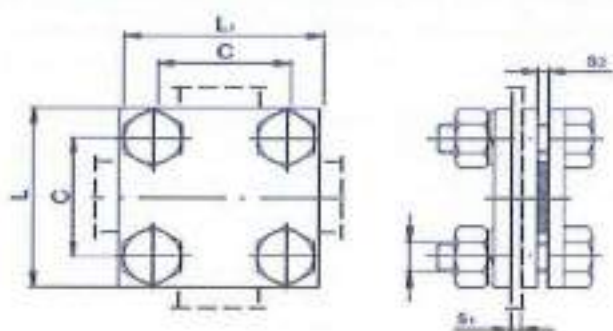
Materiali i shkeputesit, bulonat, dadot, rondelet jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte sipas DIN 17100.

Shkeputesi do te lidhe litarin e galvanizuar ne te nxehte me diameter D 25x4 mm me shiritin 40 x4 mm.

**c.2.3. Morsete tokezimi per bashkim shirit-shirit**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



**Te dhena teknike**

Shirit (mm)	L (mm)	L1 (mm)	C (mm)	S1 (mm)	S2 (mm)	M
25x4	60	60	40	4	4	8
25x4	60	60	40	4	4	10
40x4	80	80	60	4	4	8
40x4	80	80	60	4	4	10

Te gjitha pjeset perberese jane prej celiku te galvanizuar ne te nxehte

**c. Fiksues per percjellesin e tokezimit ne faqe te murit ose beton**

**Tipi per fiksimin e percjellesit shirit**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit forme shiriti ne faqe te murit ose betone. Madhesia maksimale e shiritit qe fiksohet eshte 40x4mm. Bullonat shtregues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuksi ka dado me fileto M8mm , e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Dy pjastrat fiksuksi kane spesor 3 mm secila. Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehte.

**Tipi per fiksimin e percjellesit te rumbullakte**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



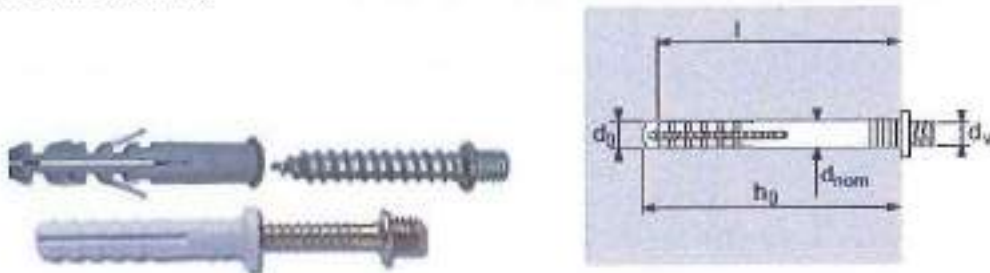


Sherben per fiksimin e percjellesit te tokezimit te rumbullaket ne faqe te murit ose betone. Diametri maksimal i percjellesit qe fiksohet eshte  $\Phi$  8-12mm. Bullonat shtregues jane M6x16mm. Ne pjesen e fiksimit, fiksuesi ka dado me fileto M8mm, e pershtatsheme per montim ne up plastik universal me vide me koke me fileto metrike. Pjastrat fiksuse kane spesor 3 mm. Te gjitha materialet jane celik te galvanizuar ne te nxehte.

#### Upa plastik universal me vide me koke me fileto metrike

##### Ilustrim

(Ilustrimi eshte orientues)



##### Pershkrim

Upi plastik është bërë nga material polyamid 6, dhe buloni është bërë nga çelik i galvanizuar (zingu i bardhë). Në raste të veçanta buloni mund të bëhet prej bronzi. Koka e bulonit është me fileto metrike.

##### Applikimi

Pendoret per fiksimin e elementeve te ndryshem ne sipërfaqet e mureve, ne dysheme, tavan e tje.

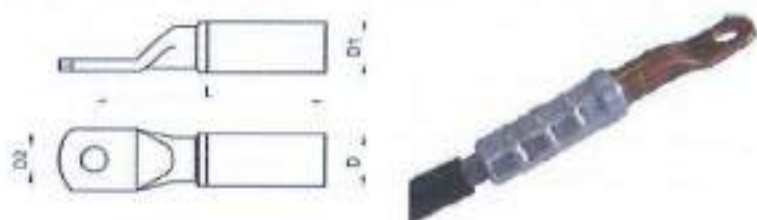
##### Te dhena Teknike

Tipi (mm)	Punto $\Phi$ (mm)	Gjatesia e ankorimit	Thellesia minimale e cpimit (mm)	Filetua e kokes bulonit x gjatesia pjeses filetuar (mm)
	$d_0$	$l$	$h_0$	
6x35	6	35	45	M6x12
8x35	8	35	45	M8x15

#### d. Kapikordat Al-Cu per kabllin TU

##### Ilustrim

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



##### Përshkrimi, Kërkesat, Të Dhënat.

Ky specifikim mbulon të kërkesat për kapikorda për:

- Litar alumini, me sipërfaqe të prerjes tërthore 95 mm<sup>2</sup>.

Kapikordat do të prodhohen sipas Standardeve IEC ose standardeve të tjera ekuivalente.

##### Ndertimi dhe Materiali.

Kapikordat duhet të jenë të përshtatshme për përdorim në përcjellesat litar.

Kapikordat do të përdoren për lidhjen e përcjellesave litar me pajset.

Kapikordat, në pjesën ku futet përcjellesi do të jete alumini. Fiksimi i përcjellesit bëhet me presim.

##### Të dhëna teknike

Kapikorda Alumin - Baker	Njësia	Vlera e kërkuar
Tensioni nominal	kV	0,6/1
Seksioni I përcjellësive	mm <sup>2</sup>	95
Numri i fazave		3 faze
Frekuenca	Hz	50

Seksioni I përcjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)			
	D	D1	D2	L
95	22	13.5	13	90.5

##### Testi

Testet fizike dhe elektrike të materialit do të kryhen në përputhje me Standartin IEC 220 ose ekuivalentit të tij.

**e. Fashtetat vetbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle**



Fashtetat vetbllokuse prej celiku 0.25x12x1200mm , per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet:

Tekete nje mekanizem vetbllokus qe lejon perdorim te lehte dhe te shpejte,  
 Qendrushmeri te larte ne terheqeje,  
 Elasticitet te larte,  
 Te jete zjarduruse,  
 Te kete qendrushmeri te larte ndaj agenteve atmosferike, korozionit si dhe acideve dhe bazave te ndryshme.  
 Materiali: celik inoksitabel # 316

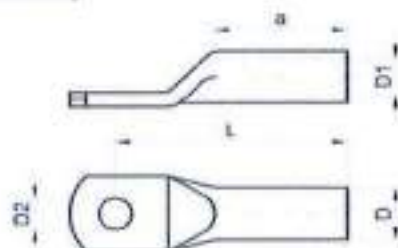
Fashtetat vetbllokuse prej celiku per fiksimin e mbrojteses ne shtylle duhet te siguroje mbyllje te sigure dhe te qendrushme. Ajo perdoret ne ambiente te brendeshme dhe te jashtme.

**J. Kapikorda tubolare Alumini me presim**

Kapikordat tubolare prej alumini prodhohen nga tubot e aluminit ne perputhje me standartin EN 50182  
 Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV. Ne to duhet te shenohet vendet e presimit

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuse)



**Te dhena teknike**

Seksioni I percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)					Numri I presimeve cop		Pesha per 100 cop (kg)
	a	L	D	D1	D2	mekanik	hidraulik	



## Specifikime Teknike - Tokezime

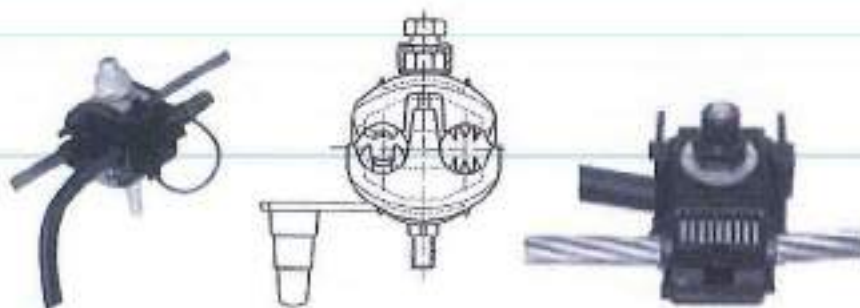
95	56	90	22	13	13	6	3	6.35
120	58	91	22.5	15	13	6	3	6.70
150	60	103	25	16.5	17	6	3	9.00

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

### k. Nyje lidhese e izoluar per lidhjen e percjellesit te linjes ABC me percjellesa te cveshur

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



#### Pershkrimi dhe perdorimi

Kjo nyje eshte projektuar per te realizuar lidhjen elektrike te linjes me percjelles alumini me vetembajtje(linja ABC) me percjellesa te cveshur (Al, Cu e tje).

Kjo nyje eshte nje kombinim midis nyjeve te izoluarra te zakonshme te linjave ABC dhe morsetave qe perdoren per linjat ajrore me percjellesa te cveshur. Bulloni shtrengues duhet te jete i paisur me kapuc izolues.

Gjate shtrengimit te bulonit "dhembet" qe jane ne pjesen ku futet percjellesi i linjes ABC, duhet te levizin drejt percjellsave te izoluar, diametralisht poshte dhe lart, duke u futur fillimisht ne pjesen e izolimit te percjellsave, duke e depertuar ate dhe pastaj ne brendesi te materialit te percjellsave. Rezistenca e kontaktit qe realizohet duhet te jete ne temperaturen 20 °C jo me i madh se 265 mikro Ohm, por jo me e madhe se 0.815 e vleres se rezistences se percjellesit. Gjithashtu ky shtrengim nuk duhet te zvogeloje qendrushmerine mekanike te percjellsave.

Ndersa pjeset paralele ku futet percjellesi i cveshur, gjate shtrengimit te bulonit, levizin edhe ato diametralisht poshte dhe lart njesoj si te morsetat e zakonshme qe perdoren ne percjellesat e cveshur duke realizuar nje rezistence kontakt me vlerat qe u permenden me lart . Ne rastin kur perdoren per percjellesa Al, te dy pjeset e sipermja dhe e poshtnja jane te perbera prej aliazhi alumini me qendrushmeri te larte. Ne rastin kur perdoren per percjellesa Cu, ato jane perbere prej bakri te paster elektrolitik .

#### Te dhena teknike

Seksioni i percjellesit(mm <sup>2</sup> )		Buloni	Momenti i shtrengimit(Nm)
Percjellesi i cveshur	Percjellesi i linjes ABC		
16-95	16-95	2xM8	16



## SPECIFIKIME KOKA(TERMINALE) KABLLI TM

### Te pergjithshme

Te gjitha terminalet e kabllit 20 kV jane projektuar qe te jene te sigarta ne kushte klimatike te ndryshme pa pesuar demtime.

Terminalet e kabllit 20 kV duhet te jene te sigarta edhe kur jane ne ngarkese , nen tension apo nen veprimin e lidhjes se shkurter apo avative te tjera qe mund te ndodhin ne sistem, ato duhet te sigurojne dhe punojne ne kushte optimale.

### Kerkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

Certifikatat e prodhuesit ISO 9001  
Te dhena teknike si ne specifikime teknike  
Te gjitha test raportet e fabrikes  
Skicat dhe dimensionet  
Manual I perdorimit  
Te kene markimin CE

### Kushtet e sistemit

#### Te dhena per sistemin

Specifikime	Njesia	
Tensioni nominal ne sistem	kV	20
Tensioni me i larte per paisjet	kV	24
Frekuenca e sistemit	Hz	50
Numri I fazeve		3
Sistemi I tokezimit		I izoluar

#### Kushtet atmosferike

Temperature maksimale e ambientit	40 °C
Temperatura maks. mesatare ditore	30 °C
Temperatura minimale e ambientit	-10 °C
Temperatura maks. ne siperfaqet e ekspozuara ne diell	60 °C
Lageshtia relative maks ( ne toke )	95 %
Lageshtia relative maks ( ne ajer)	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	<1000 m

Testet fizike dhe elektrike duhet te jene ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.  
Materialet duhet te jene sipas standartit ISO 9001 ose nje standart me i avancuar.

#### Standartet referuese

Terminalet e kabllit nje dhe terfaze 6, 10 kV duhet te jene conform kerkesave te standartit CENELEC HD 629, SSH EN 60137 , SSH EN 60502 ose ekuivalente te tyre.



#### Testet

Testet duhet te kryhen ne perputhje sic specifikohet ne standardin CENELEC HD 629, SSH EN 61442 ose standarte te tjera ekuivalente.

#### Identifikimi dhe paketimi

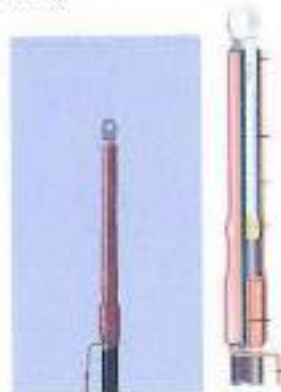
Paketimi duhet te jete I projektuar ne menyre te tille qe te mbroje mallin nga hyrja e ujit dhe demtimet mekanike. Te gjitha pjeset perberese duhet te ruajne parametrat teknike ne temperaturat -5°C deri 40 °C. Cdo koke kabllit te duhet te kete brenda ambalazhimit udhezimet e instalimit, aplikimin, diapazonin e perdorimit si dhe emertimin dhe sasine e pjeseve perberese. Emertimet, diapazoni, emri firmes prodhuese duhet te jete i stamposur mbi cdo pjese perberese.

### A. KOKA KABLLIT PER KABLOT NJE DEJESH TE EKSPANIZUAR ME IZOLIM POLIMERIK

#### 1. Terminale te brendeshem 20 kV

#### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



#### Pershkrim

Keto specifikime ju perkasin kerkesave per terminale (te termokurrshem) te brendshme per kablot 1-dejesh te ekspanuar XLPE alumini 20 kV.

Trupi i terminalit(I termokurrshem) duhet te kete nje shtrese kontrolli per te kryer kontrollin e fushes elektrike brenda te gjithe gjatesise se terminalit dhe nje shtrese izolimi ne formen e nje tubi me dy shtresa te stampuara qe ne prodhim per te mos lejuar fluska ajri midis tyre, qe ben te mundur mospasjen e zonave me gradienete te larte te fushes elektrike. Ngjitesin termoshkrites me shkrijen e tij hermetizon skajet e kabllit nga lageshtira dhe papastertite.

Materiali nuk duhet te jete I levizshem, duhet te jete rezistent ndaj erozionit dhe rrezeve ultraviolet.

Hermetizimi I plote I kabllit , rrezes prej bakri realizohet nepemjet perdorimit te mastikes se termotshkrishme ne te dy anet e terminalit. Ngjitesi I termoshkrishem I tubit te jashtem shkrin gjate instalimit dhe dhe mbush poret e kabllit duke u ngjitur me te dhe duke krijuar hermetizim te larte ndaj lageshtise, papastertive etj.

Ai gjithashtu permban nje shirit ne ngjyre te verdhe, i cili mbeshillet perreth "shtreses gjysem percjellese izoluese", per te siguruar mos shkarkimin ne kete zone si rezultat i hapësirave me ajer.

Kapikordat ne forme syri duhet te jene prej materiali bimetalik (Al-Cu) dhe te jene brenda kompletit. Me kerkese te vecante ku percaktohet dhe materiali Cu-Al ose Al, kapikordat mund te jene edhe ne forme kunjji,

Bshkueset per lidhjen me token do te porositen te ndara.

Seti I terninaleve te furnizuara duhet te perfshije materialet komplet per gjithe kabllin nje fazor.

#### Perdorimi

Terninalet e brendeshme jane ndertuar per kabllot e ekranzuar me nje dell me izolim plastic 20 kV dhe perdoren per ambiente te brendeshme.

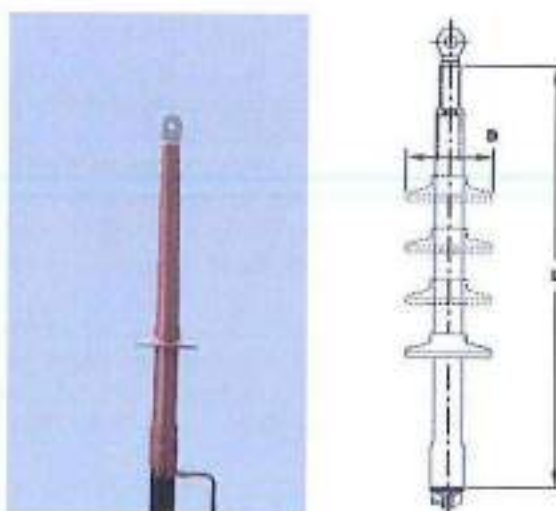
Te dhena teknike per koka kablli 1x----- per ambient te brendshem

Lloji	Vlera e tensionit (kV)	Seksioni terthor I percjellesit te fazes (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	Seksioni terthor I percjellesit te fazes (mm <sup>2</sup> )	L (mm)
I	20	25 – 70	340	50 – 150	340
II		70 - 240	340	120 – 240	340
III		185 - 400	340	185 - 300	340
IV		400-800	340	400-630	340

## 2. Terninalet e jashtme 20 kV

#### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



#### Pershkrim

Ndertimi dhe instalimi eshte njesoj si tek terninalet e brendeshme.

Bashkueset per lidhjet e tokezimit do te porositen te ndara.

Fustanellat do te instalohen pergjate tubit (shiko tabelen)



Seti I terminaleve te furnizuara duhet te perfsjije materialet komplet per gjithe kabllin nje fazor.

**Perdorimi**

Terminalet e jashtme jane ndertuar per kabllot e ekranizuar me nje dell me izolim plastic 20 kV perdoren per ambient te jashtem.

**Te dhena teknike per koka kablli 1x----- per ambient te jashtem**

Lloji	Vlera e tensionit (kV)	Seksioni terthor I percjellesit te fazes (mm <sup>2</sup> )	L (mm)	D (mm)	Nr.i dejeve dhe fustanellave per 1 dell (cope)
I	20	25 – 70	440	85	3x3
II		70 – 240	440	95	3x3
III		185 - 400	440	115	3x3
IV		400-800	440	115	3x3

Date, seal and Signature of Tenderer:

**Lista e te dhenave (DATA SCHEDULES )**

ITEM	Pershkrimi (DESCRIPTION)	UNIT	required	func. Guarantee
<b>I</b>	<b>Koka kablli TM (MV Termination)</b>			
<b>1</b>	<b>Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)</b>			
1.1	Standarti aplikuar (Applied standard)			
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)			
1.3	Tipi (Termination type)			
1.4	Tensioni nominal (Rated voltage)	kV		
	Aplikimi (Application)			
1.5	Numri dejeve (Number of cores)	pcs		
	Numri skajeve (Number of skirts)	pcs		
1.6	Seksioni i kokes (Cross section of the termination)	mm <sup>2</sup>		
1.7	Diametri kokes (Diameter of the termination)	mm		
1.8	Gjatesia e kokes (Length of the termination.)	mm		
1.9	Tipi kapikordes (Type of the lug)			
1.10	Materiali kapikordes (Material of the lug)			
1.11	Seksioni i kapikordes (Cross section of the lug)	mm <sup>2</sup>		
1.12	Gjatesia e kapikordes (Length of the lug)	mm		

Me qene se termat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

# **SPECIFIKIME TEKNIKE**

## **KABINA PARAFABRIKAT ME CELA TM TIP MODUL(1L+1Tr)**

---

---

---

## KABINA PARAFABRIKAT 20/0.4 kV

### 1. KERKESA TE PERGJITHESHME

#### 1.1 Shtrirja e furnizimit dhe shërbimeve

Kontarata aktuale përmban , ndertimin, prodhimin, testimin, dhe transportin në magazine të kabines parafabrikat.

**Kabinat parafabrikat 20/0.4 kV përbehen nga:**

- Kabina e paisur me zhaluzi dhe dritare dhe dyer me dryn si dhe me sistemin e brendshëm të tokëzimit dhe ndricimit
- Celat e TM me gaz SF6
  - Dy cela linje me ndares ngarkese me gaz SF6, thiken e tokëzimit, ato do të jenë të shoqëruara me përcjellësat dhe zbarat; si dhe terminallet (kapikordat) të TM të sheshta për lidhjen e kabllit një dejes.
  - Një celë transformatori me ndares ngarkese SF6, thike tokëzimi, siguresa TM dhe zbara, të pajisura me një terminal (kapikorde) të TM të sheshta në mënyrë që të lidhet kabllit një dejes.
- Një Transformator me rrota, 400KVA 20/0.4kV (ose fuqi sipas kërkesës) me terminale (kapikorda) të sheshta TM dhe TU (të cilat instalohen në vend)
- Një Panel TU i montuar në fabrikë, i pajisur me sistem lidhje për kabllin hyrës , ku janë të montuar të gjitha pjesët përbërëse (shiko specifikimet e paneleve TU në këtë material):
- Kabllot TM dhe TU: nga çela e transformatorit tek transformatori i fuqisë (Al 3x(1x70) mm<sup>2</sup>) dhe nga TR të panelit TU (sipas specifikimeve të panelit), bashkë me aksesoret përkatës.
- Tapet dielektrik
- Sistemi i brendshëm i tokëzimit

Të gjitha materialet duhet të kenë markimin CE.

Ofertuesi duhet pa tjetër të saktesojë paraprakisht me bleresin vlerat e dhëna më lart.

Kabina dhe pajisjet do të jenë në përputhje me Standardet IEC, dhe përmirësimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Kabina dhe pajisjet do të paraqesin siguri edhe në kushtet klimaterike që mbizotërojnë në vend.

Në dera dhe në rrethimin metalik të transformatorit do të ketë pllakata paralajmëruese.

Dera duhet të hapet nga jashtë.

Pjesë integrale e furnizimit janë të gjitha skemat dhe diagramat e projektimit, ndertimit, vizatimet e nevojshme të prodhimit, testet, udhëzime operative dhe të mirëmbajtjes

Të gjitha furnizimet duhet të jenë conform specifikimeve teknike .

Lista e mëposhtme jep sasitë e nevojshme për porositjen e një kabine

## 1.2 Njesite e matjes

Ne te gjitha dokumentat, si korespondencat, listen teknike, skemat, njesite matese duhet te perfshihen.

## 1.3 Standartet

Projektimi , materialet dhe testimi sipas kesaj kontrate duhet te plotesoje standartet IEC te permendura ne Specifikimet teknike te detajuara.

Materialet fiksuese, si bullona, dado, rondele, vida duhet te jene sipas standartit DIN.

Materialet duhet te jene te reja dhe te cilesise se pare, te pershtatshem per kete qellim, dhe te klasifikimit dhe klases se cilesise sipas botimeve me te fundit te ASTM ose standartit DIN ose ekuivalente me to.

## 1.4 Kontrolle dhe teste te fabrikes

Testet duhet te behen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas specifikimeve teknike te detajuara. Rezultatet e te gjitha testeve duhet te regjistrohen ne raportin dhe te permbaje te dhena specifike.

## 1.5 Sherbime te nevojshme

Furnizuesi duhet te siguroje sherbimet e meposhtme:

- Furnizimin e paisjeve te kerkuara per montimin ose mirembajtjen e materialeve te furnizuara;
- Furnizimin e manualeve te perdorimit dhe mirembajtjes dhe dokumenta te tjera te specifikuara ne Specifikime Teknike.
- Trainimin e personelit ne fabrike e furnizuesit ose ne rjet per montim, fillim, perdorim dhe mirembajtje dhe/ose riparimin e materialeve te furnizuara.

## 1.6 Informacioni qe duhet te paraqitet nga furnizuesi

Ceshtjet e meposhtme specifikojne informacionin e kerkuar nga furnizuesi gjate periadhes se kontrates, aprovimi I skemave, gjuha, dhe procedura per dergimin e dokumentave perfshire as built dokumenta.

### 1.6.1 Te pergjithshme

Furnizuesi duhet te paraqes te blesesi:

Vizatimet , te dhenat e projektimit, pershkrimet e paisjeve, llogaritjet, raportet e testeve, instruksionet e instalimit dhe te mirembajtjes. Sekuenca e dorëzimit do të jetë e tillë që informacioni është në dispozicion për miratimin në kohë të çdo dokumenti, kur ajo është e pranuar.

Skemat e furnizuesit, te dhenat e projektimit dhe llogaritjet te paraqitura formalisht duhet te jepen zyrtarisht nga furnizuesi te kontrolluara nese jane korrekt per perdorim ne pune.



## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Dokumentacioni "as built"(skemat, test raportet, instruksionet e perdorimit dhe mirembajtjes duhet te vendosen ne menyre te rregullt ne foldera.

### 1.6.2 Informacioni I kerkuar

#### Skicat

Skemat e paisjeve qe tregojne dimensionet e pergjithshme me distancat minimum te kerkuara ne lidhje me paisjet e aferta, peshat, hapesirat e punes, detajet e lidhjeve dhe instalimeve.

#### Skemat

Skemat e zakonshme te montimit.Keto skema duhet te tregojne ne shkalle reale te gjithe komponentet perberes te paisjeve dhe komponentet duhet te identifikohen ne formen e legjendes.

#### llogaritjet/kriteret e projektimit

Furnizuesi duhet te siguroje karakteristikat e komutimit per siguresat TM dhe celesta TU.

#### Raportet e testeve

Per testet e kerkuara ne Specifikimet teknike te detajuara

#### Instruksione per kolaudimin dhe instalimin

I gjithe informacioni I nevojshem per te lejuar instalimin dhe kolaudimin nga bleresi.

#### Instruksione perdorimi dhe mirembajtje

Udhezimet e detajuara dhe te plotesuara te perdorimit dhe mirembajtjes per paisjet dhe ndonje paisje apo instrument I vecante e cila eshte pjese e kontrates.

#### "As Built" Documentation

The "as built" documentation perfshin:

- Skicat
- Skemat
- Raportet e testeve
- Udhezime te instalimit dhe kolaudimit
- Udhezime perdorimi dhe mirembajtje

Te gjitha te perditesuara me modifikime te bere me pranimin e furnizuesit.

## 1.7 Aprovimi I dokumentave, Formati shembulli qe duhet paraqitur

### 1.7.1 Te pergjithshme

I gjithe dokumentacioni duhet te mblidhet ne nje madhesi sipas DIN 476,seria A preferuar ne A4(297 x 210 mm).

Madhesite e skemave duhet te plotesohen me ISO seria A; Madhesia normale ne minimum A4 (297 x 210 mm) dhe maksimumi AO (1,189 x 841 mm).

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

---

Dokumente per tu aprovuar nga bleresi:

Nje kopje(nga 3 te paraqitura) Do te rikthehen tek furnizuesi shenuar "aprovuar" "aprovuar si noted"ose "rikthim per korrektime". Shenimi I printuar"Aprovuar" dhe "Aprovuar si shenim" autorizon furnizuesin per te proceduar me fabrikimin e paisjes.

### 1.7.2 Gjuha

Te gjitha skemat, shkurtimet e katalogeve, specifikimet e printuara, dhe instruksionet duhet te jene ne anglisht. Megjithate te gjitha tabelat qe tregojne sigurine apo informacione per perdorimin duhet te jene ne gjuhen shqipe.

### 1.8 Paketimi

Ne kabine duhet te jene te montuara te gjitha paisjet perjashtuar transformatorin qe montohet ne vend dhe transportohet me vete.

## 2. SPECIFIKIME TEKNIKE TE DETAJUARA

### I. SEKSIONI TM

#### TE PERGJITHSHME

Kerkesat specifike per tu aplikuar ne paisje te ndryshme duhet te permbushin Standartet IEC publikimet e fundit ose ekuivalentet e tyre.

Vetem materialet me cilesi te larte do te furnizohen per te gjitha paisjet dhe materialet.

Keto paisje duhet te sigurohen me nje pllakate ne perputhje me standartet IEC.

Te gjitha paisjet duhet te ndertohen sipas kerkesave:

- Te jete ne gjendje te duroje te gjitha kushtet e ngarkeses dhe tensionit.
- E pershtatshme per instalim te brendeshem ne kushte klimatike si me poshte te permendura.
- Lehtesisht e zevendesueshme

Kushtet e sistemit:

Specifikimet	Njesia	Sistemi 20 kV	Sistemi 0.4 kV
Te dhena per sistemin			
Tensioni me I larte I sistemit	kV	24	0.66
Tensioni nominal	kV	20	0.4 / 0.23
Frekuenca	Hz	50	50
Numri I fazeve	Nr	3	3 faze/4 perezjelles
Sistemi I tokezimit	-	I izoluar	Direkt ne toke
Rryma ne lidhje te shkurter	kA	20	20

Kushtet atmosferike:

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperature minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te behen ne perputhje me standartet IEC.

#### A. CELA TM 20 KV TIP MODUL PER KABINA ME NDARES ME IZOLACION SF6

##### 1. KERKESA TE PERGJITHSHME

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orienruese)



### 1.1 SHTRIRJA E FURNIZIMEVE DHE SHERBIMEVE

Ky specifikim përfshin projektimin, prodhimin, testimin dhe transportin në magazine të paisjeve elektromekanike të mëposhtme.

1	CELA TM
1.1	Cela e linjes me ndares ngarkese me gaz SF6 Cela përmban ndaresin me gaz SF6, thiken e tokezimit, percjellesit dhe zbarat lidhese; terminalet e TM te sheshta per lidhjen e kablllove nje delesh.
1.2	Cela e trasformatorit me ndares ngarkese SF6 dhe sigures. Cela përmban ndaresin e ngarkeses me izolacion me gaz SF6, thiken e tokezimit, siguresat, percjellesit dhe zbarat lidhese; terminalet e TM te sheshta per lidhjen e kablllove nje delesh.

Pjese integrale e furnizimit janë të gjitha skemat dhe diagramat, projektin, skemat konstruktive të nevojshme për prodhim, testim po ashtu edhe instruksionet e mirëmbajtjes dhe të përdorimit.

Të gjitha furnizimet duhet të jenë sipas specifikimeve teknike.

### 1.2 Njesite e matjes

Në të gjitha dokumentat, si korespondencat, listen teknike, skemat, njesite matese duhet të jenë të sistemit metrik.

### 1.3 Standartet

Projektimi, materialet dhe testimi sipas kësaj kontrate duhet të plotësojë standartet IEC të përmendura në Specifikimet teknike të detajuara.

Materialet fiksuese, si bullona, dado, rrodole, vida duhet të jenë sipas standartit DIN.

Materialet duhet të jenë të reja dhe të cilësive së pare, të përshtatshëm për këtë qëllim, dhe të klasifikimit dhe klases së cilësive sipas botimeve më të fundit të ASTM ose standartit DIN ose ekuivalente me to.

### 1.4 Kontrolle dhe testet e fabrikes

Testet duhet të bëhen në fabrike ose në një laborator të përshtatshëm sipas specifikimeve teknike të detajuara. Rezultatet e të gjitha testeve duhet të regjistrohen në raportin dhe të përmbajë të dhëna specifike.



## 1.5 Shërbime të nevojshme

Furnizuesi duhet të sigurojë shërbimet e mëposhtme:

- Furnizimin e pjesëve të kërkuara për montimin ose mirëmbajtjen e materialeve të furnizuara;
- Furnizimin e manualeve të përdorimit dhe mirëmbajtjes dhe dokumenta të tjera të specifikuar në Specifikime Teknike.
- Trainimin e personelit në fabrikën e furnizuesit ose në rreth për montim, fillim, përdorim dhe mirëmbajtje dhe/ose riparimin e materialeve të furnizuara.

## 1.6 Informacioni që duhet të paraqitet nga furnizuesi

Cështjet e mëposhtme specifikojnë informacionin e kërkuar nga furnizuesi gjatë periudhës së kontratës, aprovimi i skemave, gjuha, dhe procedura për dërgimin e dokumentave përfshirë “as built” dokumenta.

### 1.6.1 Të përgjithshme

Furnizuesi duhet të paraqes të bleresi:

Vizatimet, të dhenat e projektimit, përshkrimet e pjesëve, llogaritjet, raportet e testeve, instruksionet e instalimit dhe të mirëmbajtjes. Sekuenca e dorëzimit do të jetë e tillë që informacioni është në dispozicion për miratimin në kohë të çdo dokumenti, kur ajo është e pranuar.

Skemat e furnizuesit, të dhenat e projektimit dhe llogaritjet të paraqitura formalisht duhet të jepen zyrtarisht nga furnizuesi të kontrolluara nëse janë korrekt për përdorim në punë.

Dokumentacioni “as built”(skemat, test raportet, instruksionet e përdorimit dhe mirëmbajtjes duhet të vendosen në mënyrë të rregullt në foldera.

### 1.6.2 Informacioni i kërkuar

#### Skicat

Skemat e pjesëve që tregojnë dimensionet e përgjithshme me distancat minimum të kërkuara në lidhje me pjesët e afërta, peshat, hapësirat e punës, detajet e lidhjeve dhe instalimeve.

#### Skemat

Skemat e zakonshme të montimit. Keto skema duhet të tregojnë në shkallë reale të gjithë komponentet përberës të pjesëve dhe komponentet duhet të identifikohen në formën e legjendes.

#### Llogaritjet/kriteret e projektimit

Furnizuesi duhet të sigurojë karakteristikat e komutimit për siguresat TM dhe automatet.

#### Raportet e testeve

Për testet e kërkuara në Specifikimet teknike të detajuara

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

### Instruksiione per kolaudimin dhe instalimin

I gjithë informacioni i nevojshem per te lejuar instalimin dhe kolaudimin nga bleresi.

#### Instruksiione perdorimi dhe mirembajtje

Udhezimet e detajuara dhe te plotesuara te perdorimit dhe mirembajtjes per paisjet dhe ndonje paisje apo instrument i vecante e cila eshte pjese e kontrates.

#### "As Built" Documentation

The "as built" documentation perfshin:

- Skicat
- Skemat e montimit
- Raportet e testeve
- Udhezime te instalimit dhe kolaudimit
- Udhezime perdorimi dhe mirembajtje

Te gjitha te perditesuara me modifikimete bere me pranimin e furnizuesit.

### **1.7 Aprovimi I dokumentave, Formati dhe numrat e paraqitura**

#### **1.7.1 Te pergjithshme**

I gjithë dokumentacioni duhet te mblidhet ne nje madhesi sipas DIN 476,seria A preferuar ne A4(297 x 210 mm).

Madhesite e skemave duhet te plotesohen me ISO seria A: Madhesia normale ne minimum A4 (297 x 210 mm) dhe maksimumi AO (1,189 x 841 mm).

Dokumenta per tu aprovuar nga bleresi:

Nje kopje(nga 3 te paraqitura) Do te rikthehen tek furnizuesi shenuar "aprovuar" "aprovuar me shenime"ose "rikthim per korrektime". Shenimi I printuar"Aprovuar" dhe "Aprovuar me shenime" autorizon furnizuesin per te proceduar me fabrikimin e paisjes. Nese pas dorezimit te sa me siper, kontraktuesi ka korigjime te tjera te vogla, ai ja dergon ato sa me shpejt furnizuesit me shkrim. Ne asnje rast furnizuesi nuk eshte i detyruar nga pergjegjesite ne perputhje me kontraten.

#### **1.7.2 Gjuha**

Te gjitha skemat, shkurtimeve e katalogeve, specifikimet e printuara, dhe instruksionet duhet te jene ne anglisht. Megjithate te gjitha tabelat qe tregojne sigurine apo informacione per perdorimin duhet te jene ne gjuhen shqipe.

## 2. Specifikime teknike te detajuara

### 2.1 Te pergjithshme

Ky specifikim permban furnizimin dhe Specifikimet Teknike te Pergjithshme per projektimin, prodhimin, testimin e paisjeve per perdorim te brendshem me lidhje kablli nga poshte.

Kerkesat specifike per tu aplikuar ne paisje te ndryshme duhet te permbushin Standartet IEC publikimet e fundit ose ekuivalentet e tyre.

Celat 20 kV do te perdoren ne rjetin e shperdarjes. Vetem materialet me cilesi te larte do te furnizohen.

Keto paisje do te montohen ne Stacionet e Transformimit(kabinat) 20/0.4 kV dhe duhet te sigurohen me nje pllakate ne perputhje me standartet IEC.

Te gjitha paisjet duhet te ndertohen sipas kerkesave:

- Te jete ne gjendje te duroje te gjitha kushtet e ngarkeses dhe tensionit.
- E pershtatshme per instalim te brendshem ne kushte klimatike si me poshte te permendura.
- Lehtesisht e zevendesueshme
- Te kene markim CE.

#### Kushtet e sistemit

Specifikime	Njesia	Sistemi 20 kV
Te dhena per sistemin		
Tensioni me larte i sistemit	kV	24
Tensioni nominal	kV	20
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	No.	3
Sistemi i tokezimit	-	I izoluar
Lloji i nenstacionit		I brendshem
Rryma e lidhjes shkurter	kA	20

#### Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperatura minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te behen ne perputhje me standartet IEC.



2.2 Cela 20 kV tip modul(cubicle)

Cela e linjes hyrese/dalese me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe cela e mbrojtjes te trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe siguresa TM

2.2.1 Pershkrime, kerkesa dhe te dhena

Te gjitha paisjet e kesaj pjese do te montohen ne boks metalik :

- Cela e linjes me ndares ngarkese me gaz SF6 permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, percjellesit dhe zbarat lidhese; terminalet e TM te sheshta per lidhjen e kablllove nje dejes.
- Cela e trasformatorit me ndares ngarkese me gaz SF6 dhe siguresa.  
Cela permban ndaresin e ngarkeses me gaz SF6, thiken e tokezimit, siguresat, percjellesit dhe zbarat lidhese; terminalet e TM te sheshta per lidhjen e kablllove nje dejes

TE DHENA TEKNIKE

2.2.2 Cele linje me ndares ngarkese me SF6(panel with SF6 load switch disconnecter)

Tensioni me I larte I sistemit	kV	24
Vlera e tensionit nominal	kV	20
Rryma nominale ne zbare	A	630
Rryma nominale ne fider	A	630
Rryma nominale ne lidhje te shkurter (1 sec.)	kA	20
Vlera e tensionit impulsiv te qendrueshmerise ndaj shkarkimeve	kV	125
Vlera e tensionit te qendrueshmerise per frekuencen 50 Hz	kV	50
Shkalla e mbrojtjes		IP 3X

Permasat orientuese jane:

Lartesia	mm	2200 max
Thellesia	mm	1100 max
Gjeresia	mm	600 max

2.2.2.1 Standartet referuese

Celat duhet te prodhohen sipas standarteve te meposhtme:



IEC 298 - Panelet metalik AC dhe te kontrollit për tensionin nominal rreth 1 kV deri në 52 kV perfshire “

#### 2.2.2.2 Ndertimi dhe materiali

Paneli do të ketë një shkallë mbrojtjeje të përgjithshme **IP 3X**.

Të gjitha pjesët e çelikut do të trajtohen me proces pastrimi, heqjeje të grasos dhe fosfatimi. Pjesët perberese do të ndërtohen me fletë çeliku të galvanizuar me trashësi jo më të vogël se 3 mm dhe të perforcuar, që të jenë të sigurt dhe të mos deformohen edhe në kushtet më të vështira të punës.

Në pjesën fundore paneli duhet të pajiset me korniza për tu fiksuar në dyshemenë prej betoni.

Panelet do të pajisen me dritare për të monitoruar çelësin e ngarkesës dhe pozicionin e thikës së tokës dhe çdo të dhënë të rëndësishme.

Paneli duhet që të shmange kondesimin.

Siguria e personelit do të garantohet me kyçe të thjeshtë manuale që parandalon çdo mundësi përdorimi të gabuar. Dera është e ndërthurur me bllokim mekanik me thikën e tokës.

Sistemi i zbarave do të montohet në ndarjen e duhur të panelit, në mënyrë që të bëhet e mundur lidhja e duhur e të gjitha pajisjeve ndërmjet terminaleve të kabllave hyrës dhe dalës.

Sistemi i zbarave do të dimensionohet, rregullohet dhe të fiksohet në atë mënyrë që t'i rezistojë dinamikës së pikut të rrymës të lidhjes të shkurtër, pa transmetuar tension shtesë në izolatorët dhe pjesët e tjera të panelit.

Indikatorët e tensionit për çdo fazë, duhet të jenë tregues kapacitive.

Cela duhet të jetë e paisur me sinjalizim vizual për presionin e lejuar të gazit. Ajo duhet të ketë një tregues me ngjyra ku ngjyra jeshile të tregojë se paisja është në gjendje për të operuar dhe ngjyra e kuqe të tregojë se paisja nuk duhet të operojë.

Paneli metalik duhet të jetë me etiketë, në përputhje me Standardin IEC 298.

Dyert e panelit duhet të jenë paisura me sistem bllokazhi me qëllim që të mos hapen pa u marrë tegjitha masat e sigurisë si heqje tensioni, tokezim e tje.

Çdo panel do të jetë i llojit vetë mbështetës, i pa integruar (i veçuar), që të ofrojë lehtësisht akses për punë, inspektim dhe mirëmbajtje nga ana ballore.

Të gjitha materialet për të fiksuar panelin në dyshemenë prej betoni do të konsiderohen si të përfshira në furnizim.

Paneli duhet të ofrojë mundësi zgjerimi në të dy krahet dhe të pershtatet në lidhje edhe me tipet e moduleve egzistuese.

Ndaresi I ngarkesës do të paiset me një mekanizëm që vihet në punë në mënyrë manuale (perjashtuar rastet kur në kerkese çelësohet e motorizuar ose me komandim në distance). Ai do të përdoret në sistemet me acuter të izoluar.

Ndaresit do të jenë të llojit “me veprim të shpejtë” me pjesë të dimensionuara lirshëm.

Projektimi i ndaresit të ngarkesës duhet të bëjë të mundur mirëmbajtjen e kontakteve të lëvizshëm dhe të palëvizshëm dhe një kontroll të thjeshtë të tyre.

Kontaktet do të jenë të mbuluara me një shtresë argjendi ose të kenë një mbrojtje ekuivalente.

Thika e tokezimit duhet të montohet në ndarjen e kablilit. Për arsye sigurie, duhet një indikator tregues për pozicionin e ndaresit të ngarkesës dhe thikes së tokëzimit.

Ndarsi i ngarkesës dhe thika e tokezimit kanë bllokim mekanik midis tyre.

### 2.2.2.3 Testet

Pranimi i testeve fizike dhe elektrike duhet të kryhen në përputhje me IEC 298.

## 2.2.3 – Cela e transformatorit tip modul(cubicle) me ndares ngarkese me SF6 dhe siguresc (panel with SF6 load switch disconnector and fuses)

### 2.2.3.1 Pershkrim, Kerkesa dhe te Dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per celat TM me ndares ngarkese dhe siguresc.

Ndarsi i ngarkesës, duhet të përballojë dhe ndërprejë çdo rrymë nga zero deri në rrymën nominale të tensionit të mesëm të sistemit (20 kV).

Ky specifikim është i aplikueshem për ndaresin e ngarkesës në rrymë alternative tre fazore projektuar për instalim të brendshëm.

#### TE DHENA TEKNIKE

Nr	Lloji	Ceseli i ngarkesës trepolare	
1	Tensioni më i lartë i sistemit	kV	24
2	Tensioni nominal	kV	20
3	Rryma nominale në zbarë	A	630
4	Rryma nominale e ndaresit ( $I_n$ )	A	200
5	Frekuenca	Hz	50
6	Numri i fazëve	Nr	3
7	Tensioni që duron ndaj shkarkimeve në 1.2 / 50 ms		
	a) fazë toke	kV	125
	b) midis fazëve	kV	125
	c) midis kontakteve të hapura	kV	145
8	Tensioni që duron në frekuencë të fuqisë 50 Hz		
	a) fazë toke	kV	50
	b) midis fazëve	kV	50
	c) midis kontakteve të hapura	kV	60
9	Rryma që duron në qark të shkurtër ( $I_{sc}$ ) për 3 sec.	kA	20

Permasat orientuese jane

Lartesia	mm	2200 max
Thellessia	mm	1100 max
Gjeresia	mm	600 max

### 2.2.3.2 Standartet referuese

Ndaresi I ngarkese duhet te prodhohet sipas standarteve te meposhtme:

- IEC 265 "Celesi I tensionit te larte"  
 IEC 420 ""Çelësat e tensionit të lartë te rrymes alternative kombinuar me siguresë"  
 IEC 694 "Specifikime per panelet e tensionit te larte dhe standartet per panelin e kontrollit"  
 IEC 129 "Ndaresat dhe celësat e tokes ne rryme alternative"  
 IEC 1129 "Celsat e tokes ne rryme alternative."

### 2.2.3.3 Ndertimi dhe materiali

#### 2.2.3.3.1 Cela duhet te plotesoje kerkesat qe u permenden edhe te cela vetem me ndares.

Ndaresi I ngarkesës do të paiset me një mekanizëm që vihet në punë në mënyrë manuale (përfshijë rastet kur në kërkesë çelësohet e motorizuar ose me komandim në distancë). Ai do të përdoret në sistemet me neuter të izoluar.

Cela duhet të jetë e paisur me sinjalizim visual për presionin e lejuar të gazit. Ajo duhet të ketë një tregues me ngjyra ku ngjyra jeshile tregojë se paisja është në gjendje për të operuar dhe ngjyra e kuqe tregojë se paisja nuk duhet të operojë.

Ndaresit do të jenë të llojit "me veprim të shpejtë" me pjesë të dimensionuara lirshëm. Ndaresi me siguresa TM do të dizajnohet i tillë që të hapet kur veprojnë siguresat.

Projektimi i çelësit të ngarkesës duhet të bëjë të mundur mirëmbajtjen e kontakteve të lëvizshëm dhe të palëvizshëm dhe një kontroll të thjeshtë të tyre.

Kontaktet do të jenë të mbuluara me një shtresë argjendi ose të kenë një mbrojtje ekuivalente.

Thika e tokëzimit duhet të montohet në ndarjen e kabllit. Për arsye sigurie, duhet një indikator tregues për pozicionin e ndaresit të ngarkesës dhe thikës së tokëzimit.

Ndaresi i ngarkesës dhe thika e tokëzimit kanë bllokim mekanik midis tyre.

Në rastet kur cela do të përdoret e vetme (pa kombinim me cela linje), ajo duhet të paiset me modulën përshatës për hyrje kabllorë.



## Testet

### Testet rutine

Testet rutine të mëposhtme duhet të kryhen në fabrikë në përputhje me standartet IEC.

- Testi dielektrik në qarkun kryesor
- Matja e rezistencës në qarkun kryesor
- Testet mekanike
- Verifikimi i saktësisë së instalimeve

### 2.2.3.3.2 Siguresat TM

#### 2.2.3.3.2.1 Përshkrim, Kërkesa dhe të Dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat e siguresave TM, të përshatshme për instalime të brendshme.

#### TE DHËNA TEKNIKE

1	Tensioni nominal	20 kV
2	Tensioni më i lartë i sistemit	24 kV
3	Numri i fazeve	3
4	Frekuenca nominale	50 Hz
5	Rryma nominale ( $I_n$ ) për TR 400KVA	25 A
6	Rryma në lidhje të shkurter për 1 sec.	20 kA
7	Rryma maksimale që percjell (piku)	3 kA
8	Tensioni që duron ndaj shkarkimeve në 1.2 / 50 ms	125 kV
9	Tensioni që duron në frekuencë të fuqisë	50 kV

Rryma nominale e fishekut të siguresës zgjidhet në funksion të fuqisë së transformatorit. Kjo specifikohet në kërkesa. Furnizuesi në çdo rast duhet të përcaktojë me bleresin fuqinë e transformatorit dhe në funksion të saj rymen nominale të siguresës.

#### 2.2.3.3.2.2 Standartet referuese

Siguresat TM duhet të prodhohen sipas specifikimeve të mëposhtme:

IEC 282/1  
IEC 292/1  
IEC 672

#### 2.2.3.3.2.3 Ndertimi dhe materiali

Siguresat TM do të kenë aftësinë të mbrojnë transformatorin e fuqisë nga rrymat e lidhjes së shkurter.



Siguresat TM do të kenë ndërtim të tilla që të përmbushin kërkesat e mëposhtme:

- Qendrushmeri ndaj të rrymave në lidhje të shkurtër
- Qendrushmeri të njaftueshme ndaj kushteve të ambientit
- Pjesët perberese të siguresës të mos vjetërohen shpejt
- Të bëhet e mundur ndërtimi i tyre me siguresa të prodhuara sipas një standarti nderkombetar.

Furnizuesi duhet të paraqesë karakteristikën rrymë-kohe, që tregon vartësinë midis rrymës që kalon në siguresë dhe kohës gjatë të cilës siguresa ndërpritet (vepron) dhe është e domosdoshme që filli shkrires të mos shkrirë për një orë prej një rryme prej 130 % të vlerës nominale. Për rryma 200% të vlerës nominale, shkrirja duhet të ndodhë brenda një intervali kohor në më pak se një orë.

Fisheku do të prodhohet prej porcelani cilësor me sipërfaqe të shkëlqyeshme.

Të dyja pjesët e kontaktit të fishekut(xokolat), e poshtnja edhe e sipërmyja, do të realizohen me material bakri elektrolit i mbrojtur galvanikisht, ië rotulluara në kanalën e tubit të siguresës në mënyrë hermetike. Kjo është shumë e rëndësishme sepse hermetizimi i këtij bashkimi është rezistent ndajm konsumit(vjetërimit) dhe temperaturave të larta.

Komponent shumë i rëndësishëm i siguresave TM është elementi shkrires , përcjellesat ose shiritat duhet të jenë argjend i pastër. Përfërohet të ketë sa më shumë elemente shkrires të lidhur në paralel , me qëllim që të arihet trashësi sa më vogël e tyre.

Siguresa do të lidhet me një pajisje sinjalizuese, e cila do të jap informacion mbi gjendjen e siguresës apo mekanizmave të tjerë si p.sh ndaresin e ngarkesës.

Izolatorët mbështetës të bazamentit duhet të prodhohen prej porcelani ose epoxy material.

Fashetat (fiksuesit) , të cilat bëjnë kontaktin elektrik me xokolat e siguresës duhet të realizohen me baker elektrolitik të zinkuar, fashetat duhet të kenë elasticitet të lartë mekanik me qëllim që të sigurojnë vlerë të vogël të rezistencës së kontaktit.

Pjesa metalike (bazamenti) duhet të jetë material çeliku i galvanizuar.

#### 2.2.3.3.2.4 Testet

Pranimi i testeve elektrike dhe fizike do të kryhet në përputhje me standartin IEC 281-1.

Materialet duhet të jenë sipas standartit ISO 9001 ose një standart më i avancuar.

### B- TRASFORMATORET E SHPERNDARJES

#### 1. KERKESA TË DETYRUESHME

Është e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë të dhëna teknike ( pjesë e specifikimeve teknike) si pjesë integrale e propozimit të tyre.

- Certifikatat e prodhimit ISO 9001
- Të dhëna teknike (TDSH) plotësuar sic kërkohen më poshtë
- Katalogu i produktit,

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

- Emri i llojit, vendi i prodhimit
- Përshkrime teknike përfshirë edhe parametrat dhe aksesoret e garantuar
- Skemat me dimensione përfshirë vendndodhjen dhe përshkrimi i terminaleve të peshqjelles në mbulesë
- Përshkrimi në pllakate
- Peshë e vajit
- Jetgjatësia (vite)
- Udhezime për përdorim (veprim), vendosje në punë, mirëmbajtje
- Sistemi i kontrollit të cilësive, certifikatat
- Kërkesa për transportin dhe vendosjen
- Protokoli i testeve dhe lista e testeve
- Impakti në ambient
- Deklarimi i statusit për riciklimin e materialeve të përdorura
- Deklarimi për mungesë PCB
- Te këto markim CE

## 2. KERKESA TE PERGJITHSHME

### 2.1 Specifikime Reference

Transformatorët duhet të furnizohen dhe testohen në përputhje me specifikimet të Komisionit Ndërkombëtar Elektroteknik:

• Insulation co-ordination	IEC 71
• Power transformers	IEC 76
• Bushings for alternating voltages above 1000 V	IEC 137
• Dimensions of tubes, pins and rods of ferromagnetic oxides	IEC 220
• Tests on hollow insulators for use in electrical equipment	IEC 233
• Partial discharge measurements	IEC 270
• Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear	IEC 296
• Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	IEC 529
• Determination of transformer and reactor sound levels	IEC 551
• Specification for structural steel	ASTM A36

Përcaktimet e dhëna më sipër sipas publikimeve të IEC do të aplikohen më poshtë.

Në rast se kërkesat e mëposhtme ndryshojnë nga ato të dhëna në IEC të mësipërme, në një fushë të vecantë, transformatorët duhet të plotësojnë kërkesat e listuara më poshtë sipas këtij artikulli.

Për këto qëllime skemat dhe llogaritjet sipas sistemit SI do të përdoren.

### 2.2 KUSHTET E SHERBIMIT

Strukturat, pjesët dhe të gjithë aksesoret duhet të jenë të përshtatshëm për përdorim nën kushtet e mëposhtme.

#### LARTESIA

Deri 1000 m mbi nivelin e detit

#### LAGESHTIA

Lageshtia relative 80 % në temperaturën e ambientit 40 °C

#### TEMPERATURA E AMBIENTIT

- Maksimum

40°C

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

---

- Mesatare vjetore	15°C
- Minimum	- 33°C
- Temperatura max. mesatare e ambientit per 24 ore	35°C

### KUSHTET E ERES

Deri 40 m/sec, strukturat dhe paisjet sipas ketij specifikimi duhet te jene ne gjendje te durojne shtypje te vazhdueshme mekanike ekuivalente me eren 150 km/h. (1000 N/m<sup>2</sup>).

### KUSHTET SIZMIKE

Strukturat dhe paisjet perdorur sipas specifikimeve duhet te jene ne gjendje te durojne lekundje sizmike horizontale se paku 2.5 ms<sup>-2</sup>. Per qellime projektimi 80 % e vleres se mesiperme duhet te konsiderohet per lekundjet vertikale sizmike.

### SHKALLA E KONTAMINIMIT

Niveli i ndotjes konsiderohet si ndotje e pakapshme. Distanca e shkakimit duhet te jete 25 mm/kV.

---

## 2.3 SISTEMI I TOKEZIMIT

TM 35, 20, 10 dhe sistemi 6 kV : Me neuter te izoluar.  
Sistemi TU 0.4 kV : Neuter te tokezuar direct

## 2.4 NIVELI I IZOLIMIT DHE LIDHJES SE SHKURTER

### NIVELI I IZOLIMIT

Paisjet duhet te plotesojne nivelin e izolimit permendar me poshte. Per percaktime dhe perfundime ne parametrat e nivelit te izolimit, do te perdoren shkurtimet e meposhtme.

- AC Tensioni qe duron ne frekuence industriale, 60 sekonda
- Li Tensioni impulsive qe duron, 1,2 / 50 µsec
- SI Tensioni impulsive qe duron ne kycje, 250/3500 µsec.

### NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 35 KV

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 38.5 kV rms           |
| 2) AC                             | 70 kV rms             |
| 3) Li                             | 170 kVrms             |
| 4) Neutri i transformatorit AC    | Plotesisht e izoluar. |

### NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 20 KV

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 24 kV rms             |
| 2) AC                             | 50 kV rms             |
| 3) Li                             | 125 kVrms             |
| 4) Neutri i transformatorit AC    | Plotesisht e izoluar. |

### NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 10 KV

- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| 1) Tensioni me i larte i sistemit | 12 kV rms |
|-----------------------------------|-----------|



---

2) AC	28 kV rms
3) Li	75 kVrms
4) Neutri i transformatorit AC	Plotesisht e izoluar.

#### **NIVELI I IZOLIMIT RRJETI 6 KV**

1) Tensioni me i larte i sistemit	7.2 kV rms
2) AC	20 kV rms
3) Li	60 kVrms
4) Neutri i transformatorit AC	Plotesisht e izoluar.

#### **2.5 NIVELI I IZOLIMIT DHE HAPESIRAT**

Paisja duhet te jete e pershtatshme per perdorim te vazhdueshem ne nje sistem tre faze 50 Hz.

Hapesira(distance) e punes siguruar ne instalimet e jashtme midis paisjes se izoluar dhe pjese me te afert metalike nuk duhet te jete me pak se hapësira e sepecifikuar dhe nese nuk eshte e specifikuar duhet te aplikohet standarti IEC per hapesirat.

Distanca e shkarkimit ne izolatore dhe pjastra nuk duhet te jete me e vogel se 25 mm/kV ne sistemin me tension me te larte per paisjet e jashtme.

#### **2.6 NIVELI I LIDHJES SE SHKURTER**

Paisja duhet te kete nivel te lidhjes se shkurter si me poshte.

##### **Rrjeti 35 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 50 kA pik.

##### **Rrjeti 20 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 3 sekonda
- 40 kA pik.

##### **Rrjeti 10 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

##### **Rrjeti 6 kV, niveli i lidhjes se shkurter**

- 25 kA rms, 1 sekonde
- 40 kA pik.

### **3. PERSHKRIM, KERKESA DHE TE DHENA PER TRANSFORMATORET**

Transformatori i shperndarjes do te jete transformator i mbushur me vaj I tipit te mbyllur hermetikisht ONAN.

Transformatorët do të kete vlere nominale te tensionit prej  $\pm 0.4$  kV.



## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

e Prodhuesit. Ndertimi I peshgjellave do të jetë i tillë që të arrihet një shpërndarje e njetrajtshme e tensioneve impulsiv dhe tensioneve të shkarkimeve, duke shmangur pikat e dobëta në izolim.

### Kazani

Kazani i transformatorit do të prodhohet prej materiali me trashësi dhe fortësi të tillë që të rezistojë pa u dëmtuar apo pa u mbixehur në kushtet e punës ose gjatë lidhjes së shkurtër. Transformatori do të jetë pa zgjerues vaji .Për kazanin dhe pjesë të tjera, preferohet të përdoren konstruksione të salduara. Sistemi ftohës i transformatorit do të jetë me fletë llamarine në pjesët anësore të depozitës. Transformatori do të pajiset me rrota që levizin në të dyja drejtimet për instalimin në objekt.

### Rregullatori i tensionit

Rregullatori i tensionit do të sigurohet nëpërmjet një çelësi dhe do të vendoset në një vend të përshtatshëm (mbi kapak) për tu manovruar lehtësisht.

Rregullatori i tensionit do të pajiset me një celes rregullues me dorëzë të jashtme rrotulluese që siguron bllokimin e rregulluesit në pozicionin e zgjedhur.

Mekanizmi duhet të jetë nga jashtë transformatorit për manovrimin e tij. Pozicionet e rregullatorit të tensionit duhen shënuar qartë dhe të mos fshihen me kalimin e kohës. Pozicionet që korrespondojnë me vlerën e rregullimit të rregullatorit do të stampohen ose do të gdhenden në një pllakë metali treguese, e fiksuar në kapakun e transformatorit.

Çelësi i rregullatorit të tensionit, duhet të ketë një vendosje të përshtatshme e ndertuar që të shmangë mundësinë e vendosjes të rregullatorit në një pozicion të ndërmjetëm.

Lidhja e rregullatorit të tensionit me kapakun e transformatorit duhet të jetë e tillë që të eliminojë rrjedhjen e vajit gjatë shfrytëzimit të tij.

### Terminalet

Terminalet e kabllave të transformatorit do të projektohen duke pasur parasysh llojin e lidhjeve të përshkruara më poshtë:

- Në TM: kablllo alumini të izoluar
- Në TU: kablllo alumini të izoluar

Daljet e peshgjellave nga brenda jashtë transformatorit duhet të realizohen me anën e izolatoreve kalimtare prej porcelani ngjyre kafe. Izoloret duhet të jenë për përdorim në ambient të jashtëm.

### Instrumentat dhe aksesoret

Transformatorët duhet të pajisen së paku me instrumentat dhe aksesoret e mëposhtme:

- Tregues i nivelit të vajit
- Termometer
- Gaxha për ngritje
- Tape në pjesën e sipërme për mbushje me vaj
- Rubinet për kullim vaji në pjesën e poshme
- Bulona për tokëzim në pozicion diagonal
- Rrota që levizin në dy drejtime
- Targeta



## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

- Çelës i rregullatorit të tensionit
- Kapaku i tapes mbushese me vaj
- Bazamenti metalik për montimin e kazanit dhe të rrotave
- Shkarkues në formë briri.
- Pllakata në shqip në anën e tensionit të ulët;
- Shkrënjë të dukshme dhe të përhershme mbi mbulesë në anën e tensionit të mesëm IU, IV, 1W; Ana TU: 2U, 2V, 2W, 2N;
- Valvul sigurie ose ndonjë zgjidhje tjetër teknike kundër shkatërrimit të kazanit;

### Vaji izolues

Transformatori do të pajiset me sasinë e duhur të vajit izolues me përmbajtje minerali të cilësisë së lartë. Vaji do të jetë në përputhje me Standardin IEC 296 (Class 11).

### 4. TE DHENA TEKNIKE

Nr	Lloji i transformatorit	Transformatore tre fazore të zhytur në vaj, të mbyllur hermetikisht, për përdorim të brendshëm ose të jashtëm	
1	Standarti i aplikuar	IEC	76
2	Fuqia nominale (S <sub>n</sub> )	kVA	Si tregohet në aneksin I në fund të materialit
3	Tensioni nominal	kV	Si tregohet në aneksin I
4	Numri i fazeve TM		3
5	Grupi i lidhjes		Si tregohet në aneksin I
6	Tensioni në qark të shkurtër 75 °C	%	4
7	Frekuenca	Hz	50
8	Kufijte e rregullimit të tensionit në TM		±2 x 2,5%;
9	Sistemi i tokezimit TM		I izoluar
10	Tensioni i ulët nominal	V	400/230
11	Numri i fazeve TU		3 faze/4 përcjelles
12	Sistemi i tokezimit TU		Direkt me token
13	Tensioni që duron në frekuencën e fuqisë për (1 min) TU	kV	3
14	Lloji i ftohjes		ONAN

Te dhena teknike të tjera për secilin tip të transformatorit të fuqisë tregohet në shtesën I me poshtë. Grupi i lidhjes Dyn 5 mund të jetë edhe Dyn 11.

### 5. HUMBJET



Transformatorët kërkohen që të kenë humbje minimale.

Humbjet maksimale të pranueshme pa ngarkesë dhe me ngarkesë për secilin lloj transformatori tregohen në aneksin I më poshtë.

Ofertat të cilat do të tejkalojnë humbjet e transformatorit të kërkuara në listën e të dhënave, do të refuzohen.

Ofertat me humbje të ulta në transformator janë të preferueshme. Për këtë arsye oferta me humbjet më të ulta në transformator do të merret si referencë dhe të gjithë humbjet e transformatorëve të tjerë do të kapitalizohen me vlerat e vendosura më sipër shtuar në vlerësimin e çmimit të ofertes për secilin ofertë. (shiko 8.C)

## 6. TESTET

Transformatorët e shpërndarjes duhet të testohen si më poshtë:

### a) Llojet e testeve

- Testi i rritjes së temperaturës (IEC 76-2)
- Testi i dielektricitetit (IEC 76-3)

### b) Testet rutine

- Matja e rezistencës së peshqjellës
- Matja e raportit të tensionit dhe kontrolli i diagramës vektoriale.
- Matja e rezistencës së plote në qark të shkurter dhe në humbje ngarkesë
- Matja e rrymës në punë pa ngarkesë.
- Testet rutine dielektrike (IEC 76-3)
- Prova me mbritension, 50 Hz, 1 min TM në TU
- Prova me tension të aplikuar, 50 Hz, 1 min 50 kV

## 7. GARANCITE DHE PENALITETET

### - GARANCIA E PERGJITHSHME

Oferta duhet të garantojë që:

- 1) Të gjitha punimet dhe materialet duhet të jenë conform specifikimeve dhe standarteve.
- 2) Të gjitha punët dhe materialet duhet të jenë në përputhje me blerjen e materialeve, skemat, fabrikimin, praktiken e nderimit dhe procedurat dhe duhet të jetë conform të gjitha standarteve.
- 3) Të gjitha materialet, pjesët dhe aksesoret duhet të jenë të rinj. Prodhim i fundit, pa defekte, të cilësive më të mira, e përshtatshme për qëllimin që të përmbushë të gjitha aspektet dhe kërkesat për kushtet e punës së këtij specifikimi.

### Vlerat e garantuara

Ofertuesi duhet të listojë specifikisht çdo përjashtim nga këto specifikime në një paragraf të ndarë të quajtur "Përjashtime në Specifikimet e Blerësit". Pllakata e ofertuesit për vlerat nominale të transformatorëve dhe aksesoret duhet të ruhet gjatë gjithë jetëgjatësisë së pajisjes sipas specifikimeve për kushtet e mirëmbajtjes.

Vlerat për tu garantuar duhet të përmenden dhe identifikohen si në listën e të dhënave teknike.



## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Ofertuesi duhet te garantoje keto vlera, bleresi kufizon te drejten per te refuzuar ndonje paisje qe nuk eshte sipas vlerave te kerkuara.

### - GARANCITE E KERKUARA

#### **Lidhja e shkurter**

Rezistenca e lidhjes se shkurter dhe zero impedance  $Z_0$  nuk duhet te ndryshoje me shume se 10 perqind e vleres se specifikuar.

#### **Humbjet**

Humbjet qe tejkalojne vlerat e garantuara, pas nje renie prej 2 perqind te tolerances, do te penalizohet si me poshte

- Humbjet pa ngarkese	ALL	400'000.--/kW
- Humbjet me ngarkese	ALL	150'000.--/kW

Transformatorët do te refuzohen nese humbja totale tejkalon 10 % te vleres se garantuar ose nese humbjet pjesore tejkalojne 15 % te vleres se garantuar.

Nuk paguhet demshperblim nga bleresi per humbjet e garantuar me poshte .

#### **Rryma pa ngarkese**

Toleranca e rrymes ne punim pa ngarkese duhet te jete maksimumi plus 30 perqind e vleres se garantuar.

#### **Raporti tensionit**

Toleranca ne punim pa ngarkese, ne rregullatorin ne pozicionin kryesor per peshjellen TM/TU duhet te jete  $\pm 0.5\%$  e raportit nominal te tensionit dhe me pak se  $\pm 0.7\%$  ne pozicionet e tjere.

\*

#### **Fuqia nominale**

Ne secilen peshjelle duhet te percaktohet fuqia nominale sic specifikohet .Keto peshjella duhet te jene te tilla qe transformatori te furnizojë nen kushtet e qendrueshme te ngarkese pa tejkalar limitin e specifikuar te rritjes se temperatures.

#### **Kapacitetet e mbingarkeses**

Transformatori i fuqise duhet te jete ne gjendje te ngarkohet ne perputhje me guiden e ngarkese sipas IEC. Vlerat ne rregullatorin e tensionit ose paisje te tjera nuk duhet te kufizojne keto mbingarkesat.

Ne oferte duhet te garantohen keto vlera, dhe bleresi ka te drejte te refuzojë cdo paisje qe nuk eshte sipas ketyre vlerave.

## **KAPITALIZIMI I HUMBJEVE NE TRANSFORMATORE PER QELLIME VLERESIMI**

### **Udhëzime per kapitalizimin e humbjeve ne transformator dhe vleresimin**

Optimizimi i cmimit te kapitalizuar te transformatoreve perfohet nga shprehja e meposhtme.(formula e kapitalizimit):

$$C = CT + a \times Po + b \times PI$$

ku:

C = cmimi i vleresuar ne lek

CT = cmimi i ofertes ne lek

a = koeficienti per kostot e humbjes pa ngarkeses ne lek/kW

Po = humbjet pa ngarkese ne kW

b = koeficienti per kostot e humbjes ne ngarkeses ne lek/kW

PI = humbjet e ngarkese kW

Koeficientet (a) dhe (b) jane:

$$a = 400'000 \text{ ALL/kW}$$

$$b = 150'000 \text{ ALL/kW}$$

Vlera me e ulet e ofertes do te konsiderohet ajo qe ka cmimin me te ulet.

Aneksi I jepet ne fund te materialit

## **C- URAT(KABLOT) CELE TM – TRASFORMATOR**

### **1 Furnizimi dhe shërbimet**

Kontraktuesi duhet te perfshije me materialet ,skicat ,testimin ,prodhimin, testet dhe transportin ne magazine.

#### **• Kabllot e fuqise TM 20kV**

Te gjitha furnizimet duhet te jene konform specifikimeve teknike.

### **2 Standartet**

Projektimi,materialet, prodhimi dhe testimi i te gjitha punëve duhet te plotesoje kushtet sipas standarteve IEC te permendura dhe ne Specifikimet Teknike

### **3 Inspektimet dhe testet e fabrikes**

Testet duhet te kryhen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas te dhenave ne specifikime teknike.

Rezultati i te gjitha testeve do te regjistrohet ne test reportet qe permbajne te dhena specifike.

#### 4. Pershkrim,kerkesa dhe te dhena

Do te furnizohen kablo 1-fazor me percjelles te perdredhur alumini, me presim tre-shiresor (ekrani gjysempercues mbi percjelles, izolimi dhe ekran gjysempercues mbi izolim duhet te prodhohen ne nje proces te vetem pune), izolimi prej materiali XLPE, ekran bakri, shtrese e jashtme polietileni PE, mbulesa PVC, per percjellesit me siperfaqe te presjes te rrethore 70 mm<sup>2</sup> te pershtatshme per perdorim ne rjetin e shperndarjes.

##### 4.1 Te dhena teknike 70 mm<sup>2</sup>

Type	Kebell Al nje dejesht me izolacion XLPE dhe veshje PE+PVC	
Tensioni nominal $U_0/U$	kV	12/20
Vlera maksimale e tensionit ( $U_m$ )	kV	24
Vlera nominale e tensionit impulsive qe duron	kV	125
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise 50 Hz	kV	50
Numri i fazeve		1
Frekuenca	Hz	50
Materiali i percjellesit		Alumin
Madhesia e percjellesit	mm <sup>2</sup>	70
Materiali izolues		XLPE
Shtresat e gjysempercjellesit (metodat e aplikimit)		I stampuar I stampuar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siper percjellesit</li> <li>• Siper izolimit</li> </ul>		
Mbulesa metalike	mm <sup>2</sup>	≥ 16 (Baker)
Rryma ne lidhje te shkurter e rjetes ekraniuzese te bakrit	kA	≥ 8
Materiali i mbuleses se jashtme		PE+PVC
Mbrojtja kunder lageshrise		Gjatesor I pa pershkrushem nga uji
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C/90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■ ■	A	175/220
Rryma e lejuar per temperature te percjellesit 65 °C /90 °C, per shtrirje ne toke me vendosje ■ ■ ■	A	185/235

##### 4.2 Materiali dhe ndertimi

Kabllo do te jene me percjelles te perdredhur dhe kompakt prej alumini Klasa 2 sipas IEC 60228, ekran gjysempercues te stampuar mbi percjelles, izolimi prej materiali XLPE, ekran gjysempercues te stampuar ne



## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

menyre te ingranuar me izolimin dhe me mundesi zhvoshkqeje, ekrani prej telash bakri te zhveshur, shtrese ndaresh zgjeraese dhe mbulesa e jashtme prej polietileni PE (e zeze) dhe PVC.

Ekranimi I percjellesit, izolimi XLPE dhe ekranimi i izolimit duhet te stampohen ne nje proces (hap) te vetem pune dhe te ngurtesohen nepermjet procesit ngurtesim i thate (dry-curing).

Kabli duhet te jete i pershtatshem per shperndarjen e energjise elektrike. Prandaj ai duhet te pergatitet me nje guarnicion gjatesor dhe radial per mbrojtjen nga uji pergjate ekranit metalik. Guarnicioni duhet te pergatitet nga nje shrese zgjeraese e aplikuar mbi ekranin metalik ose nga nje material zgjerues i vendosur midis percjellsave te ekranit metalik. Guarnicioni duhet te pergatitet nga nje metal rezistent ndaj korrozionit ose metal-polietilen i petezuar i aplikuar mbi guarnicion. Kujdes I vecante kerkohet per tu shmangur korrozionin galvanik. Eshte thelbeshore qe guarnicioni te mbetet efektiv ,nqs nje pjese e demtuar zevendesohet me ndihmen e muftëve ne nje gjatesi te re.

Kabli duhet te jete konstruktuar ne perputhje me standartet nderkombetar IEC dhe ne vecanti me rekomandimet e IEC 60502-2 .

Kablrot duhet te jene te afte te punojne ne temperature te vazhdueshme pune maksimale prej 90 °C dhe duhet te jene te prodhuar per instalim direkt nen toke, por mund te perdoren edhe ne ambiente te brendshme ose ne tubacione nen toke sipas kushteve te terrenit. Percjellesit prej alumini duhet te jene te shkalles 100% pasterti te grades elektrike ne perputhje me standartet nderkombetare.

Veshja e jashtme duhet te jete prej polietileni PE me densitet mesatar, me nje qendrueshmeri ne terheqje prej 18 N/mm<sup>2</sup> dhe nje zgjatim minimal prej 300% kur testohen sipas IEC 60811-1-1.

Kablrot me mbulesa polietileni PE duhet te jene te pershtatshem per temperature minimale instalimi -10°C.

### 4.3 Shenime

Kablrot TM duhet te kene shenimet te stampuara ne menyre te paheqeshme.

Ne kablo duhet te jene shenimet e meposhtme:

- Seria e prodhimit
- Standartet referuese
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit
- numri, seksioni dhe materiali I percjellesit
- tensioni I izolimit
- lloji I materialit izolues
- Markimi CE

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kablrit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve të njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

Secila mbulesë e te tria fazave duhet te shenohet ne menyre te vazhdueshme me shirita me ngjyre te kuqe, te verdhe dhe blu respektivisht.



#### 4.4 Testet

##### a) Testet Rutine:

Testet e mëposhtme rutine duhet të kryhen sipas kërkesave të standartit ndërkombëtar IEC 60502-2.

1. Matja e rezistencës elektrike të përcjellësive. Vlera e matur e rezistencës duhet të jetë korrekte në temperaturën 20°C dhe në 1 km gjatësi në përputhje me formulat dhe faktorët e dhënë në IEC 60228
2. Testi i rrymave të rrjedhjes (*Partial discharge*) në 1.5 U<sub>0</sub>, dhe vlera maksimale e lejuar do të jetë 5 pC. Nuk do të pranohen kabllot me rryma rrjedhjeje më të mëdha.
3. Testi me tension të rritur AC : për 3.5 x U<sub>0</sub>, në 50 Hz, për 15 minuta.

##### b) Testet Speciale:

Testet e mëposhtme speciale duhet të kryhen sipas standartit të mesiperm

1. Ekzaminimi i përcjellësit
2. Kontrolli i dimensioneve
3. Testet elektrike
4. Testi në nxehtësi (*Hot set test*) i izolacionit XLPE

##### c) Testi i qëndrueshmërisë ndaj ujit

Në vazhdim të testeve të mesiperm, kabli duhet të testohet për mbrojtjen gjatësore nga uji (kranë metalik) në përputhje me Cenelec 629.1S1, Anex D  
Mbrojtja terthore e kablit duhet të demonstrohet nga një test i pranueshëm nga prodhuesi

##### d) Testet Tip

Të gjithë testet tip, elektrike dhe jo-elektrike, të aplikueshme në kabllo 10 dhe 20 kV me izolacion XLPE të specifikuar sipas standarteve përkatëse, duhet të kryhen në rast se prodhuesi nuk paraqet një certificate për testet tip për kabllo të ngjashëm që janë testuar gjatë 5 viteve të fundit.

## II. SEKSIONI TU

### A- PANELI TU

#### 1. Te përgjithshme

Materialet e mëposhtme duhet të jenë conform standarteve dhe specifikime të mëposhtme.  
Të gjitha materialet janë ndërtuar për të siguruar punë normale edhe në kushte klimatike të ndryshme.  
Ato duhet të punojnë normalisht edhe në kushte të ndryshimit të ngarkesës dhe tensionit nën veprimin e lidhjes ses hkurter ose avarive të tjera që mund të ndodhin në system.  
Të gjitha materialet që përdoren për prodhimin e këtij produkti duhet të jenë të çelësise me të mirë dhe të përshtatshme për punë edhe në kushte specifike. Ato duhet të kenë markim CE.

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Panelet e tensionit te ulet me automat duhet te furnizohen te kompletuara dhe gati per tu montuar.

### 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Certifikata e fabrikes ISO 9001
- Te dhenat e tenderit si me poshte
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Diagramen elektrike
- Vizatimet (skicat)
- Manuali i perdorimi(skicat e instalimit)
- Markim CE te panelit dhe materialeve perberese

### 3. Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia	
Tensioni me larte js istemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	No	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit		Direkt me token

#### Kushtet atmosferike

Temperatura maksimale e ambientit	40°C
Temperatura minimale e ambientit	-10°C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maksimale mbi nivelin e detit	1000m
Ndojja	mesatare

### 4. Pershkrim, kërkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kërkesat per panelet e tensionit te ulet me automate, qe sherben per te lidhur pjesen e tensionit te ulet te transformatorit te fuqise dhe furnizimin me energji elektrike te rrejetit te TU te shperndarjes . Paneli I tensionit te ulet perdoret per ambient te brendeshem ose tem jashtem sipas kërkeses.

Paneli TU duhet ndertuar dhe prodhuar sipas standartit IEC 60439-1.

Paneli duhet te perbehet nga komponentet e meposhtem(shih skemen perkatese ne fund te materialit).

- 1 (nje) boks metalik me metal anti koroziv, me qendrueshmeri te larte termike dhe kundra zjarrit , me dore
- Automatet e TU, sipas tabelës dhe skemes me poshte
- 3(tre) zbara bakri per fazat dhe 1(nje) zbare bakri per neutrin,
- Vrime per linjen hyrese per automatin tre polar (shih spec teknike te automatit)
- Vrime per linjat dalese te automaieve tre polar
- 3 (tre) transformatore rryme monofaze tip toroide, rryma ne primar ne perputhje me rrymen e transformaterve te fuqise (pjesa e tensionit te ulet), rryma ne sekondar 5A, fuqia ne dalje 5VA, klasa e saktësisë 0.5 FS 10,
- 1(nje) mates smart 230/400V, 5 A,
- 1(nje) miniautomat trefazor 16A, 400 V per ndricimin e ambientit dhe prize, kl B
- 1(nje) miniautomat trefazor10A, 400V per qarqet e tensionit te matesave, kl C
- 1(nje) prize shuko 16 A



- Nje llambe modulare tre fazore LED per identifikimin e prezences se tensionit

Shenim: Per dimensionet e birave per hyrjen dhe daljen e kablllove referohu seksioneve te linjave ne tabelen e te dhenave teknike te meposhtme

Paisjet e panelit te tensionit te ulet duhet te montohen ne boks qe ne fabrike. Paneli duhet qe te kete mundesi per tu montuar ne mur ose ne dysheme,

Paneli duhet te kete dycer te levizshme dhe pas tyre pllake mbrojtese izoluese, zjardartuese, transparente me qellim mbrojtjen nga kontaktet aksidentale. Dritaret per leven e automateve duhet te projektohen per perdorimin manual ON/OFF.

Anet e boksit duhet te jene te mbyllura.

Dera duhet te jete me bllokim mekanik dhe te kete mundesi per tu mbyllur me element te sigurie i cili eshte pjese e panelit.

Pjese e panelit jane edhe te gjitha aksesoret e montimit.

Paneli eshte kundra zjarrit (klasa B), mbyllja e dyereve eshte sipas principit te tri pikave te energjise.

Ne panel duhet te parashikohen vrimat per hyrjen dhe daljen e kablllove. Vrima e kabllit dales do te parashikohet ne funksion design prodhimit qe do te percaktohet nga investitori ne fazen e porosise .

Per hyrjen dhe daljen e kablllove duhet te parashikohen cable glands ne perputhje me seksionet e kablllove perkatese.

Montimi perfshin te gjitha lidhjet midis percjellesave dhe paisjeve te montuara ne panel. Zharat duhet te jene te sheshta, keshtu ajo mund te lejoje lidhjen e kablllove me hashkueset.

Paneli duhet te kete zbaren e tokes me zbare bakri dhe terminalin e tokes me nje bulon M12 plus dado.

Izolatorët ne zharat e tensionit te ulet duhet te jene porcelan ose "epoxy resin" material i derdhur epox ne gjendje qe te duroje forcat elektrodinamike qe mund te vijne si rezultat i rrymave maksimale te LSH. Zharat e tensionit te ulet duhet te jene solide dhe pa defekte. Lastra duhet te jete e hute dhe solide, dhe duhet te mbuloje te gjitha pjeset e ekspozuara te izolatorit dhe mos te lejoje plasaritjet dhe carje.

Ne siperfaqen e panelit te tensionit te ulet duhet te shenohet e stampuar logoja e OSHEE si dhe nje pllakate paralajmeruese me rrezikun per jeten, me simbolin dhe shenimin "RREZIK VDEKJE 400V".

Ne nje pjese te dukshme te tij, duhet te montohet etiketa (targeta) ku te shenohen te dhenat kryesore si dhe ato identifikuese te tij, ne perputhje me standartet perkatese.

Ne panel duhet te parashikohet hapesire per montimin ne prespektive edhe te nja automati tjetër per dalje rezerve si dhe per transformatorët e rrymes perkatese.

Gjithashtu kompozimi i panelit duhet te behet ne menyre te tille qe ne prespektive te kete mundesi te montohen trasformatore rryme edhe per dalje me qellim qe te behet bilanci i tyre.

Pjeset percjellesore te rrymes brenda panelit duhet te jene te sistemuara dhe te mbuluara me kapak plastik transparent.

Ne hapesiren e lire te panelit (ne zonen ku nuk ka as paisje, as zbara, as ku parashikohet te lidhen kablllo) duhet te parashikohet :

1. Hapesire per montimin e nje Paisje Speciale per mbrojtjen nga mbicasionet ( SPD ) me permasa sipas kerkeses se porositesit .
2. Hapesire per montimin ne prespektive te paisjeve telekomunikuese
3. Paneli dihet te parashikohet edhe te nje hapesire te nevojshme per vendosjen e nje matesi sipas standarteve CE
4. Per hyrjen e kablllove duhet te parashikohen cable glands te rakordushme per seksione te adrtyshme.

Per sa me siper ne kete pjese duhet te montohet shine DIN RAIL me mundesi per te levizur vertikalisht sipas nevojës.

Qarqet duhet te kontrollohen ne cdo panel per:

- Lidhjet korrekte te percjellesave

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

- Testi i qendrueshmerise per frekuence te fuqise 50 Hz, 1 sec., 3 kV

Duhet te sigurohen dritare per ajrim pa cenuar shkallen e mbrojtjes IP te kerkuar.

### Te dhena teknike

Nr	Pershkrim	Njesia	Te dhena teknike
1	Standarti I perdorur		Standarti me i ri IEC
2	Tensioni nominal	V	230/400
3	Frekuenca	Hz	50
4	Numri I fazeve		3fazes/4percjelles
5	Tensioni qe duron per 1 min ne frekuencen e fuqise	kV	3
6	Tensioni impulsiv i shkarkimeve qe duron I.2/50µs	kV	8
7	Rryma e lidhjes se shkurter	kA	20
8	Rezistenca ne rastin e nje goditje	Xhaul	20
9	Testi ne te nxehte i percjellesve	°C	750
10	Diapazoni i temperaturave	°C	-20 deri +50
11	Lageshtia	%	90
12	Izolimi		Dyfish
13	Materiali i aksesoreve dhe boksit		Metalik
14	Shkalla e mbrojtjes per ambient te brendshem/te jashtem		IP44/IP65
15	Ngjyra e panelit		RAL7035
16	Lloji I instalimit		Vertikal, I fiksuar
17	Ambienti i montimit		I brendshem/I jashtem

Tipi i panelit TU [mm]	Seksioni terthor I linje hyrese [mm <sup>2</sup> ]	Dimensioni i panelit	Rryma e lidhjes se shkurter ( KA )	Fuqia e Trasformatorit [kVA]
5 automate (x800+4x200 A + 1 vend per automat rezerve )	2x(3x185+1x95) AL	a=880+900mm b=1600+1800mm c=350+400mm	20	400
5 automate (x1000+(4x250 A + 1 vend per automat rezerve )	3x(3x240+1x120) AL	a=880+900mm b=1600+1800mm c=350+400mm	20	630

Kompozimi panelit duhet te behet ne menyre te tille qe te respektohen standartet e panelit ne teresi, standartet e punes se paisjeve, sigurimi teknik e tje. Kujdes duhet te tregohet me ventilimin ne menyre qe temperatura maksimale ne pjesen e sipërme te panelit te mos kaloje 60 °C.

**Ne rastet e vecanta paneli mund te kompozohet edhe ndryshe por duke respektuar kerkesat e ketij specifikimi.**



Varianti perfundimtar i prodhimit te panelit do te vendoset pas miratimit nga ana e bleresit.

#### 5. Perdorimi

Paneli i tensionit te ulet eshte ndertuar per tu montuar ne mur dhe dysheme, per te lidhur nje linje hyrese dhe linjat dalje dalje me seksion deri 240 mm<sup>2</sup>.

Paneli TU perdoret per ambient te brendeshem/te jashtem (sipas kerkeses)

#### 6. Rajonet e perdorimit

Te gjitha rajonet

#### 7. Paketimi

Materialet paketuese duhet te jene sipas EN 13430 dhe EN 13431. Ato duhet te jene te riciklueshme dhe nuk duhet te permbajne substance radioactive , kancerogjene ose substance te tjera te rrezikshme per shendetin dhe mjedisin. Pjese e paketimit eshte nje tabel pershkruese e cila duhet te perfshije minimalisht informacionin e meposhtem:

Fabrika, lloji I panelit, numri I copeve, dimensionet, pesha.

#### 8. Testet

Llojet e testeve

- Prova e deformimit,
- Prova dielektrike
- Prova per kufinjte e temperaturave,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Resistenca ne nxehtesi .

Testet rutine

- Inspektime te pergjitheshme,
- Shkalla e mbrojtjes,
- Fortesia e vidave dhe dadove,
- Resistenca ne nxehtesi.

### AUTOMATET TERMOMAGNETIK TRE POLAR

#### 1. Te dhena te pergjitheshme

Ky specifikim paraqet kushtet teknike te pergjitheshme per blerjen dhe pranimin e automateve tre polare tre faze TU te cilet perdoren ne rrejetin e tensionit te ulet si celsa dhe si pajise mbrojtese.

Pajisja do te kontrollohet ne perputhje me standartet IEC.

Pajisjet duhet te ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurt dhe mirëmbajtjen e personelit, në mënyrë që ato të certifikohen në drejtim të mbrojtjes së punës dhe të shënohen me një tregues të dukshëm të sigurisë.

#### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane te dukshme)



## 2. Kërkesa të detyrueshme

Eshet e detyrueshme që furnizuesi të sigurojë dokumentat e mëposhtme:

- Certifikatat e fabrikës ISO 9001 or ISO 9002,
- Te dhënat e tenderit si më poshtë
- Karakteristikat e komutimit

## 3. Kushtet e sistemit

Te dhëna për sistemin	Njesia	
Tensioni më i lartë i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	No	3 faze/4 perçjelles
Sistemi i tokezimit		I tokezuar në mënyrë solide
<b>Kushtet atmosferike</b>		
Temperatura maksimale e ambientit		50°C
Temperatura minimale e ambientit		-20°C
Lageshtia relative maksimale		90%
Lartësia maksimale mbi nivelin e detit		1000m
Ndotja		mesatare

## 4. Përshkrim kërkesa dhe të dhëna

Ky specifikim mbulon kërkesat për Automate TU tre fazore , tri polar që përdoret në rrjetat e tensionit të ulët si çelës dhe si element mbrojtës.

Automati TU tre fazore , tri polar përdoret për ambient të brendshëm.

Automati TU tre fazore , tri polar termo-magnetik duhet të ketë karakteristikat e mëposhtme:

- Te fiksuar, me tre pole me terminale balllore
- Rele të rregullueshme termo – magnetike
- Mbulësë e derdhur e fiksuar.

Çelësat 3 fazore termo-magnetike të TU duhet të jenë të aftë të përcjellin dhe shkyçin rrymë në kushte normale dhe gjithashtu të përcjellin për njëfarë kohe dhe shkyçin rrymat në kushte specifike jonormale të qarkut, siç është ajo e lidhjes së shkurtër.

Paisja duhet të ndërtohet sipas kërkesave të mëposhtme:

- Qendrueshmeri në kushtet e një rryme dhe tensioni të ndryshëm
- Qendrueshmeri ndaj kushteve lokale atmosferike

Pjeset rrymeperejellese duhet te jene prej bakri elektrolitik

Çelesat termo – magnetike duhet te parashikohen per punim te pavarur me dore.

Çelesat termo- magnetike duhet te projektohen te tille qe te jcae te mbyllur dhe te siguruar nepermjet nje dryni ne pozicionin “ Hapur”

Siperfaqet e ekspozuara duhet te jene te mbrojtura kunder korrozionit duke u galvanizuar ne te nxehte ose duhen ndertuar me metal te pandryshkshem, bronx ose metali I lustruar per te parandaluar ndryshkun ose korrozionin. Hyrja dhe dalja e TU duhet te parashikohet me nje terminal te rrafshet te TU per pranimin e kapikordave te kablit TU.

Dizenjimi i automateve te TU duhet te jete i tille qe te beje te thjeshte mirembajtjen e kontakteve te levizshem dhe te palevizshem.

Automati TU tre fazore , tri polar termo-magnetik duhet te punoje sipas kurbes se komutimt B.

Te gjithë automatet TU tre fazore , tri polar termo-magnetik duhet te pajisen me pllakate ne perputhje me IEC 60 947 Standard.

Automati TU tre fazore , tri polar termo-magnetik duhet te jene rezistent dhe nuk duhet te demtohen nga ndryshimet e temperatures apo kushtet atmosferike ku ato jane vendosur, tetilla si:

-Temperatura Max	+ 50 °C
-Temperatura Min	- 20 °C
-Lageshtia relative maksimale	90 %

#### Te dhena teknike

Nr.	Pershkrim	Njesia	3 polar (termo-magnetik)
1	Standarti I perdorur		IEC 60 947-2
2	Tensioni nominal (Un)	V	400
3	Tensioni me i larte ne sistem	V	660
4	Rryma nominale (In)	A	50, 80,100, 160, 250, 320
5	Rele e rregullueshme termike per elementia termik		(0.6-1) In
6	Frekuenca	Hz	50
7	Numri I poleve		3
8	Rryma e lidhjes se shkurter I(sec)	kA	20
9	Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise (1min)	kV	3
10	Tensioni impulsiv qe duron 1.2/50µs	kV	8
11	Vlera e lejuar e temp per mbinxehjen e kontakteve	°C	50
12	Rryma e mosveprimit te elementit termik	A	1.05xIn
13	Rryma e veprimit te elementit termik	A	1.25xIn
14	Karakteristikat e celsit termomagnetik		B
15	Numri I cikleve mekanike		25000
16	Numri I cikleve elektrike		10000
17	Tipi I instalimit		I fiksuar



## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Nr.	Pershkrim	Njesia	3 polar (termo-magnetik)
1	Standarti I perdorur		IEC 60 947-2
2	Tensioni nominal (Un)	V	400
3	Tensioni me i larte ne sistem	V	660
4	Rryma nominale (In)	A	400, 630, 800, 1000
5	Rele e rregullueshme termike per elementin termik		(0.6-1) In
6	Frekuenca	Hz	50
7	Numri I poleve		3
8	Rryma e lidhjes se shkurter 1(sec)	kA	20
9	Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise (1min)	kV	3
10	Tensioni impulsiv qe duron 1.2/50µs	kV	8
11	Vlera e lejuar e temp per mbinxhjen e kontakteve	°C	50
12	Rryma e mosveprimit te elementit termik	A	1.05xIn
13	Rryma e veprimit te elementit termik	A	1.25xIn
14	Karakteristikat e celsit termomagnetik		B
15	Numri I cikleve mekanike		20000
16	Numri I cikleve elektrike		7000-8000
17	Tipi I instalimit		I fiksuar

### 5. Jetegjatesia

Minimumi 30 vjet

### 6. Standartet referuese

Automatet trefazore, terpolare duhet te perputhen me kerkesat e standarteve IEC 898 and IEC 947-1-Z, ose ekuivalent

### 7. Testet

Llojet e testeve duhet te kryhen paraprakisht ne perputhje me standartet e aplikueshme IEC 898 and IEC 947-1-2

### 8. Sherbime

Furnizuesi duhet te siguroje dokumentat e meposhtme:

- Karakteristikat e komatimit
- Skicat ndertimore
- Manual perdorimi

## TRANSFORMATORET E RRYMES TU

### 1. Pershkrim ,kerkesa dhe te dhena

Ky specifikim mbulon kerkesat per transformatoret e TU nje faze me qellim furnizimin e qarkut te rrymes te matesit elektronik trefaze.

Transformatoret e rrymes TU duhet te jene tip toroidal per ambient te brendeshem.

#### Te dhena teknike

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Rryma ne primar ( $I_p$ )	(100 – 1000) A sipas kerkeses
Rryma ne sekondar ( $I_s$ )	5 A
Klasa e saktetise	0.5 FS 10
Ngarkesa nominale ne sekondar	0.2 $\Omega$
Fuqia ne dalje	5 VA
Tensioni me I larte i sistemit	0.66 kV
Tensioni qe duron ne frekuence te fuqise (1 min)	3 kV
Frekuenca	50 Hz
Sistemi I tokezimit	I tokezuar ne menyre solide
Rryma termike e lidhjes se shkurter Ith per Isek	40I <sub>p</sub>

### 2. Standartet referuese

Transformatoret TU nje faze duhet te jene conform standartit IEC 44-1 ose ekuivalentit te tij.

### 3. Materiali dhe ndertimi

Transformatori I rrymes duhet te jete I pershtatshem per ambient te brendeshem.

Ato duhet te jene te tipit toroidal dhe te vulosshem. Peshjtella primare inkorporohet ne zbarat e panelit te matjes TU dhe mban rrymat qe rrjedhin ne te. Peshjtella sekondare do te parashikohet per lidhjen me rrjetin elektrik te matesit tre-fazor elektronik.

Transformatori i rrymes njefazore TU duhet te parshikohet qe t'i qendroje per 1 sec. rrymes termike te lidhjes se shkurter pa pesuar efekte termike dhe rrymes dinamike pa u demtuar elektrikisht ose mekanikisht si pasoje e forcave elektromagnetike.

Terminalet ne sekondar duhet te pajisen me nje mbulesa dhe te kene mundesi per ti vulosur.

Transformatoret e rrymes duhet te furnizohen te plotesuar me aksesoret respektive ( bulona , dado etj )

Te gjithë transformatoret e rrymes duhet te pajisen me nje pllakate ne perputhje me standartin IEC 44-1 ose ekuivalentet e tij.

### 4. Llojet e testeve

Llojet e testeve duhet te kryhen paraparkisht sic specifikohet ne standartin IEC 44-1ose ekuivalentin e tij.

## MATESAT ELEKTRONIK ME LEXIM NE DISTANCE 3x230/400V, 5 A

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioet jane orientuese)



## 1. KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e meposhtme:

- Nje mates kampion,
- Certifikatat e fabrikes ISO 9001,
- Te dhenat e tenderit si me poshte ,
- Raportet e testeve sipas Specifikimeve Teknike

## 2. KERKESA TE PERGJITHSHME

### Rregulloret dhe normat

Matesat jane sipas kerkesave EN 62 052-11, EN 62 053-21, EN 62 053-23, EN 62 053-31, EN 61 038, EN 62 053-22, EN 62056-21

### Certifikatat ISO

Prodhuesi duhet te kete certifikatat ISO 9001; ISO 17025 and ISO 14001

### Specifikime te pergjithshme

Matesi perdoret per matjen e energjise active dhe reactive per sistemin trefaze me rryme alternative me kater peregjellesa me lidhje me transformatore rryme. Ai eshte i projektuar me system modular komunikimi, ka funksionet AMI, AMR, AMM.

**Tensionet referuese:** 3x230/400 V (+15%, -40%)

**Rryma nominale:** 5 A

Rryma e fillimit te punes 2.5mA

**Frekuenca nominale:** 50 Hz.

### Vlerat e temperatures

Temperatura e punes varion nga -20°C ne 60°C.

Prova ciklike ne lageshti me nxehtesi IEC 62 052-11, seksioni 6.3.3

**Lageshtia relative:** 96%.

**Shkalla e mbrojtjes:** IP53.

Testi ne uje me kripe sipas IEC 60068-2-11

### Konsumi ne qarkun e rrymes dhe tensionit

Konsumi ne qarkun e tensionit ne tension nominal: 1.5 W dhe 2.5 VA, per faze

Konsumi ne qarkun e rrymes ne rryme nominale: me pak se 0.1 VA per faze

### Klasa e saktetise:

cl 1 – per energjine active dhe sipas kerkeses,

cl 2 – per energjine reactive dhe sipas kerkeses

Per fuqi 1-10 MVA kl 1per fuqi aktive dhe 2 reaktive

Per fuqi 10-50 MVA kl 0.5s per fuqi active dhe 1 per fuqi reaktive



#### **Qendrushmeria ndaj tensioneve**

Tensioni qe duron ne frekuencen e fuqise (1 min): 5kV

Tensioni impulsive qe duron (1.2/50 µsec): 10kV

**Matesi duhet te jete i qendrushem dhe te punoje normalisht ndaj luhatjeve te tensionit dhe mbitensioneve te komutimit.**

#### **Kerkesat mekanike**

Matesit duhet te projektohen dhe ndertohen ne nje menyre qe te shmangin rreziqet ne perdorim normal dhe ne kushte normale dhe te sigurojne mbrojtje personale nga goditjet elektrike, kunder efekteve te rritjes se temperatures, mbrojtjen kunder perhapjes se zjarrit, futjes te objekteve solide , duhet te jete i mbrojtur nga futja e pluhurit dhe lageshtise.

Te gjitha pjeset te cilat jane te ekspozuara ndaj korrozionit ne kushte normale pune duhet te jene te mbrojtura. Te gjitha pjeset e jashtme jane rezistente ndaj agjenteve atmosferike dhe rezatimit UV, resistente ndaj zjarrit. Lidhjet elektrike ne mates duhet te jene rezistente ndaj manipulimeve. Kjo duhet te behet qe te pamdaloje hapjen e tyre nga jashte aksidentalisht ose pa prishur vulen.

---

#### **Blloku i terminalit**

Terminalat duhet te grupohen ne nje bllok terminalesh duke patur veti te pershtatshme izoluese dhe fortessi mekanike. Lidhja ne terminale behet me vida.

Terminalat duhet te mbyllecen me nje mbulesa(kapak) qe vulost, ne pjesen e pasme te saj duhet te jete nje skeme lidhje.

#### **Lidhja jolcorrekte e fazave**

Matesi duhet t epunoje edhe ne rastin e mungeses se nje ose dy fazave. Matesi punon sic duhet kur:

- Mungon nje ose dy faza por neutri dhe nje ose dy fazat e tjera jane te lidhura.
- Neutri dhe nje faze jane te lidhura ne menyre inverse

Matesi nuk duhet te lejoje kalimin e energjise kur mungon neutri.

#### **Pajtueshmeria elektromagnetike dhe erregullime te tjera ne mbrojtje**

Matesi duhet te behet ne perputhje me standartet e meposhtme: EN 62052 - 11 and EN 62053 - 21 me shtesat e meposhtme:

- Test i shkarkimit per IEC62052-11 seksioni 7.5.6 por me tensionin prove 5kV ne vend te 4kV
- Testi me impulse IEC62052-11 seksioni 7.3.2 por me tension impulsiv 10 kV ne vend te 6kV

#### **Targeta**

Targeta duhet te vendoset ne brendesi te matesit ne pjesen ballore , duke treguar informacionin e meposhtem:

- Emri i prodhuesit, vendi dhe viti i prodhimit,
- Tipi i destinimit,
- Numri serial,
- Tensioni nominal,
- Rryma nominale ,

- Frekuenca,
- Konstantja e matesit,
- Klasa e saktësisë,
- Marka e aprovuar,
- Bar code,
- Klasa e mbrojtjes,
- 
- 

#### **Ekran**

Ekran duhet të jetë i tipit LCD. Minimalisht dy mënyra të paraqitjes në ekran duhet të jenë në dispozicion. Një mënyrë paraqitje është paraqitja normale ose automatike. Mënyra tjetër e paraqitjes në ekran do të jetë manuale për të paraqitur në mënyrë të menjëherëshme fuqinë, tensionin, rrymën dhe frekuencën. Ekran i matesit do të tregojë në vijim:

- Drejtimin e fluksit të energjisë;
- Tregimi i fazave të tensionit;
- Treguesin e tarifës aktuale.

Matesi duhet të ketë një buton shtypja e të cilit të tregojë në mënyrë manuale leximet. Ekran duhet të jetë së paku me 8 shifra për konsumin e energjisë (numri i shifrave të plotë dhe dhjetore është 6+2) dhe së paku 8 shifra për kërkesat (numri i shifrave dhjetore është së paku 2).

Numri i shifrave për kodin OBIS është nga 5 në 7 shifra. Vlerat që shfaqen në ekran janë të programueshme.

Elementet vezullues (pulsues) të ekranit kanë një frekuencë 1 Hz

#### **Numri i tarifave**

Matesi duhet të kenë mundësinë për të ruajtur vlerat e matura së paku në 8 (tete) regjistra tarifore. Numri i tarifave është i programueshëm.

#### **Impulset e daljes**

Matesi duhet të ketë në dalje impulset e mëposhtme

- Së paku një impuls dales optik
- Së paku një impuls dales elektrik

#### **Konstantja e matesit**

Konstantet e matesit duhet të jenë:

- 1000 imp/kWh për impuls dales optik (for optical pulse output),
- 1000 imp/kWh për impuls dales elektrik (for electrical pulse output).

### **3. FUNKSIONET E MATESIT**

#### **Energjia aktive**

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjisë aktive në vlerë absolute sipas planit tarifor brenda klases së saktësisë. (treguesi i regjistrimit 15.8.x sipas EN62056-61 (OBIS)).

#### **Energjia reaktive**

Matesi duhet të ketë mundësinë për matjen, ruajtjen dhe shfaqjen energjisë reaktive.

**Fuqia mesatare maksimale**

Matesi duhet te kete mundesi per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e fuqise aktive mesatare maksimale te importuar (qe ka kaluar ne mates) sipas planit te tarifor brenda klases se saktetise.( treguesi i regjistrimit 1.6.x sipas EN 62056-61 (OBIS)).

**Fuqia e castit**

Matesi duhet te kete mundesi per matjen dhe shfaqjen e fuqise se castit.

**Tension i castit**

Matesi duhet te kete mundesine per matjen dhe shfaqjen e tensionit te castit per secilen faze.

**Rryma e castit**

Matesit duhet te kene mundesine per matjen dhe shfaqjen e rrymes se castit per secilen faze.

**Frekuenca e castit**

Matesit duhet te kene mundesine per matjen dhe shfaqjen e frekuences se castit.

**Vlera maksimale e rrymes**

Matesi duhet te kete mundesine per matjen, ruajtjen dhe shfaqjen e vleres se rrymes maksimale te fazave ne nivel mujor.

**Mungesa e fazes se tensionit**

Matesi duhet te kete mundesine per regjistrimin e mungeses se tensionit fazor ne nje nga terminallet. Mungesa e secilit tension fazor eshte e treguar ne ekran duke larguar shenjat L1, L2, L3 kur tensioni eshte me pak se 50% e vleres nominale.

Matesit gjithashtu mund te konfigurohen per te aktivizuar nje alarm nese nje faze mungon.

**Ora e brendeshme**

Ora e brendeshme ne kohe reale jep te gjitha sinjalet e nevojshme per punimin e matesit ne lidhje me treguesin maksimal te kerkeses, menaxhimi i tarifes dhe regjistrime te tjera. Ora e brendeshme duhet te mbaje kohen e sakte dhe daten ne rastin e mungeses se energjise per dy vjet.

**Bateria**

Bateria ka 10 vjet kapacitet dhe jetegjatesia mbi 10 vjet, Bateria eshte vendosur poshte mbuleses se bilokut te terminalit te matesit dhe eshte e arritshme pa levizur vulen e cila mbron pjeset matese te matesit.

**Menaxhimi tarifor**

Matesi duhet te kete mundesi per dy lloje menaxhimi tarifor. Burimi i ndryshimit te tarifes mund te jete plan i tarifes se brendeshme dhe te jashtme.

Lloji i menaxhimit te tarifave eshte i programueshem.

**Mbrojtja e integritetit te matjes**

Matesi duhet te kete mundesine per zbulimin e fushes se forte magnetike ne afersi te tij. Ne rastin e tentimit te heqjes se nje nga mbulesave te matesit ne nje hapesire 1 mm gjate perdorimit ose ne qofte se ne afersi te matesit ka fusha magnetike te forte, kjo ngjarje duhet te regjistrohet ne memorie dhe njekohesisht matesi duhet automatikisht te stakohet(matesi duhet te kete opsionin Tamper Switch) .

**Masteri i te dhenave**

Matesi duhet te kete te dhena te cilat jane ruajtur ne nje regjister specifik dhe i cili nuk mund te ndryshohet.



#### **Periudha e ruajtjes se te dhenave te faturimit**

Matesi duhet te kete mundesine per ruajtjen e te dhenave te faturimit ne nje periudhe jo me te shkurter se 13 perioda faturimi(energjia dhe fuqia mesatare maksimale). Periudha e mosfaturimit eshte 1 muaj. Pas skadimit te 13 periodeve te faturimit , kur cikli i ri fillon, memoria e matesit duhet te siguroje hapësire per bllokun e ri te memories, duke fshire leximin me te vjeter ne radhen e regjistrir.Permbajtja e kesaj liste duhet te jete e programueshme.

#### **Fuqia active mesatare 15 minuteshe (profile i ngarkeses)**

Matesi regjistron paraqitjen e ngarkeses per fuqine active. Çdo e dhene eshte regjistruar me daten dhe kohen e matjes. Matesi duhet te masi dhe ruaj ne brendi se paku 4 regjistra fuqi mesatare 15 min. Matesi duhet te kete mundesi perndryshimin e periudhen se integruar.

Matesi duhet te kete mundesi per per ruajtjen e fuqise mesatare 15 min ne nje periudhe jo me te shkurter se 1 vit. Permbytja e kesaj liste eshte e programueshme.

Profili i ngarkeses duhet te jete gjithashtu ne gjendje te regjistroje nivelet minimum, maksimum dhe mesatar te tensionit si edhe frekuencen ne nje periode 15 min.

#### **Monitorimi i cilesise se rrjetit**

Matesi duhet te kete mundesine per te percaktuar se paku kater pragje vlerash te tensionit per secilen faze.

Matesi duhet te ruaj se paku 1000 regjistrime. Permbytja e kesaj liste duhet te jete e programueshme.

### **4. Komunikimi me matesin**

Komunikimi i matesit duhet te siguroje lidhjen midis matesit elektronik dhe paisjeve te ndryshme( konvertuesit, koncentratorit)

#### **Nderfaqet komunikuese**

Nje mates duhet te perabaje tre nderfaqe komunikimi:

- Matesat jane te paisur me nderfaqe komunikimi realizuar si porta IR(nderfaqe optike)
- Nderfaqja e dyte e komunikimit eshte nderfaqja RS485.Kjo nderfaqe eshte active dhe duhet te jete e izoluar. Kjo interfaqe perdoret per lidhjen e portave te matesit.
- Nderfaqja e trete eshte nderfaqja RS232. Porta RS232 duhet te pranoje modulet GSM/GPRS bazuar ne platformen e komunikimit perdorur deri tani permes operatoreve te levizshem. Modulet e komunikimit duhet te jene te integruara ne nje mates, per shembull poshte mbuleses se bllokut te terminalit te matesit. Nje modem GPRS i cili eshte integruar ne mates dhe perfshihet nen mbulesen e terminalit duhet te furnizohet.

Ata duhet te mundesojne edhe lidhjen Ethernet.

#### **Protokollet e komunikimit**

Nje mates duhet te mbaj protokollet e komunikimit DLMS/COSEM (IEC 62056-46).Matesit du te suportojne kete protokoll ne te gjitha nderfaqet e komunikimit.

### **5. MENAXHIMI I KONSUMIT**

#### **Celesi i kontrollit te ngarkeses Bi-stable**

Matesi ka te instaluar celesin korespondues te kontrollit te ngarkeses bi-stable(dy gjendje) per komutimin on/of (kycur/e'kycur) ne distance te abonentit. Celesi i kontrollit bi stable eshte montuar si bllok terminal i shtuar poshte mbuleses se bllokut te terminalit te matesit.

Celesi i kontrollit te ngarkeses duhet te jete per ckytjen e fazes ose totale ne distance dhe gjithashtu duhet te kontrollohet ne largesi duke perdorur celsat local. Matesat duhet te kene te integruar nje rele trefaze qe mund te perdoret per te shkeputur furnizimin e nje konsumatori ne distance ose te perdoret per parapagese.

#### **Daljet e releve**

Matesit duhet te kene se paku nje rele kontrolli me karakteristikat 2A / 5V.

## 6. REKOMANDIME,PARAMETRA TE DETYRUESHEM

- Matesi duhet te jete i qendrushem ndaj mbitensioneve te komutimit
- Matesi duhet te bllokohet kur bie bateria
- Diapazoni i rrymes:  $I_n = 5 A$ ,
- Rryma e fillimit te punes 2.5 mA
- Mundesi te lidhjes se rrymes per periudha integrimi te ndryshme per profile te ndryshme .
- Mundesia e regjistrimit te vazhdueshem te vlerave te fazes( te profilit)
- Treguesit e parametrave cilesor te tensionit( regjistron rrethet , ritjet dhe shkeputjet e tensioniot se paku si nje regjistrim i tejkalimit te limiteve te vendosura, me nje kapacitet regjistrues te matesit te pakten 25 ore)
- Matesi mund te regjistroje vlera si minimum, maksimum, ose tensioni mesatar ne nje kontroll te dyte ngarkese( cdo 15 min ose 60 min)
- Energjia matet per cdo faze, pastaj si shume, keshtu qe mund te regjistrohet ne total ose per secilen faze me vete.
- Njesite komunikuese mundesojne menyren e kycjes automatike nga GPRS ne GSM dhe anasjelltas, pa asnje kufizim ne kohe me dritaren aktuale(domethene te mbaje lidhjen karakteristike te sigurise se GPRS per te siguruar nje thirje ne hyrje dhe te rilidhe GPRS pas perfundimit te saj.
- Njesite komunikuese mundesojne rifillimin automatik (Ckycje dhe kycje te operatorit te rjetit te komunikimit) ne periudhen e perditeshme.
- Matesi ben te munder krijimin e nje kopje te te dhenave te regjistruara, per te lejuar leximin e tyre ne gjendjen e mungeses se tensionit pa perdorimin e ndaresit galvanic.
  - Ne ekranin LCD mund te lexohet kur nuk ka ushqim( rrethet e baterise)
  - Matesi ka 2 sondazhe te pavarura ne kohe te analizimit te ngarkeses me deri 32 kanale te te dhenave secila. Sinjalizimin e nje fushe magnetike te jashtme ne nje intensitet me te larte se sa eshte percaktuar ne BS EN 62053-21 dhe BS EN 62052-11, me kohën kur ka ndodhur(treguesi magnetik eshte i perfshire)

## 7. GARANCIA

Prodhuesi duhet te siguroje furnizimin e matesave dhe aksesoreve te tyre ne perputhje me legjitha specifikimet dhe kerkesat e ketij standarti.

Matesit duhet te dergohen pa defekte, duhet te kene karakteristikat e kerkuara dhe te mos kene gabime te cilat reduktojne vlerat dhe karakteristikat e matesit..

Periudha minimale e garancise eshte vendosur 36 muaj nga data e dorezimit. Koha minimale per eleminimin e defekteve per zbatimin e periudhes se garancise eshte vendosur brenda 30 diteve pune, ose e brenda 14 dite pune per t'i ndruar.

## MINIAUTOMATET TRE FAZORE TU

### 1. Kerkesa te pergjitheshme

Ky specifikim paraqet kushtet e pergjitheshme teknike per blerjen dhe pranimin e miniautomateve TU tre fazore (Limitoret ), te cilët perdoren ne rrejetat e tensionit te ulët si cilesa, si pajise mbrojtese.

Paisja duhet te jete konform standarteve IEC.

Pajisjet duhet te ndërtohen për të siguruar funksionimin e sigurve, mirembajtje, mbrojtjen ne punë dhe do të shënohet me një tregues të dukshem të sigurisë.

#### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



#### 2. Kërkesa te detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje dokumentat e meposhtme.

- Certifikat e fabrikes ISO 9001
- Te dhena teknike sic kerkohen me poshte
- Karakteristikat e komutimit per automatet

#### 3. Kushtet e sistemit

##### Te dhena per sistemin

	Njesia	
Tensioni me I larte I sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400
Frekuenca	Hz	50
Numri I fazeve	Nr	3 faze/4 percjelles
Sitimi I tokesimit		Direkt ne toke

##### Kushtet atmosferike

Temperatura maks. e ambientit	40°C
Temperatura min. e ambientit	-10°C
Lageshtia relative maksimale	80%
Lartesia maks. mbi nivelin e detit	1000m
Ndotja	mesatare

#### 4. Pershkrim, Kërkesa dhe te Dhena

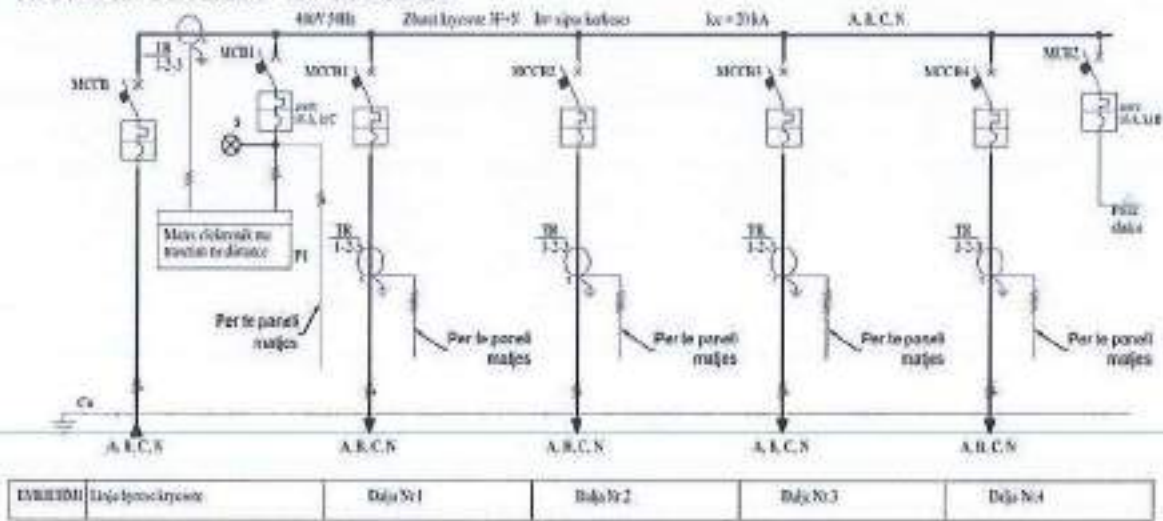
Ky specifikim mbulon kërkesat per miniautomate te TU nje dhe tre fazore (Limitoret ) me qellim qe te perdoren ne rrejet e tensionit te ulet si celasa dhe si element mbrojtjes.

Miniautomatet e TU nje dhe tre fazore (Limitoret ) TU duhet te jene per perdorim te brendeshem.

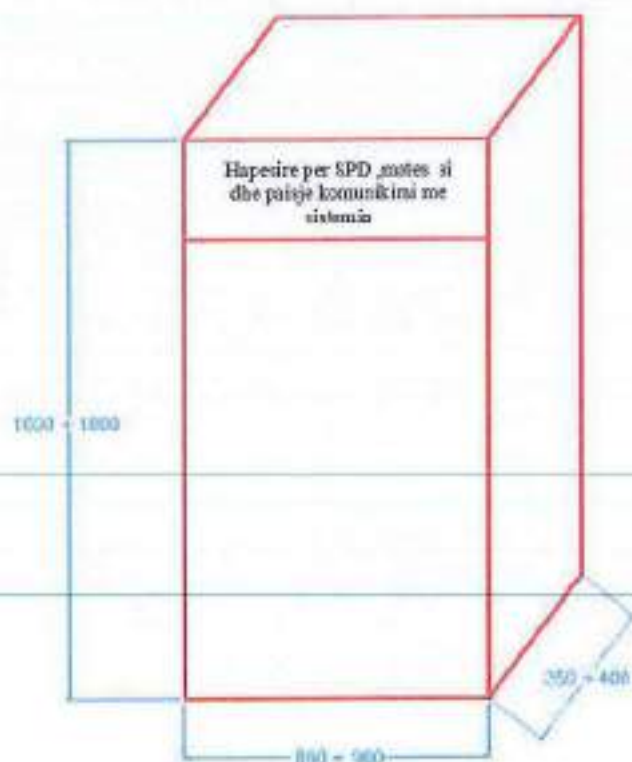
Miniautomatet tre fazore



SKEMA E PANELIT TU KABINES







Dimensionet me sipër janë orientuese.

Gjerësia 880 mm është e pandryshueshme.

Paneli do të ndërtohet sipas skemës me sipër.

temperatura në pjesën e sipërme të panelit nuk duhet të kalojë 60 °C

Ai duhet të përmbajë edhe një hapësirë për vendosjen e pajisjeve për mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike, mates smart 230/400V, 5A si dhe pajset për komunikim me sistemin.

## B- URAT(KABELLI) TË TRANSFORMATOR – PANEL.

### I Të përgjithshme

Materialët e mëposhtme duhet të jenë konform të gjitha specifikimeve tekniko.

Materiali është projektuar për të punuar në një kusht atmosferik të ndryshëm pa u demtuar.

Kabli duhet të punojnë në kushtet e ndryshmeve të ngarkesës dhe tensionit nga lidhja e shkurtër apo ndonjë tjetër demtim që mund të ndodhë dhe të sigurojë vlerat nominale në pajisje.

Të gjitha materialët e përdorura për prodhimin e kabllit me një dall duhet të jenë cilësia më e mirë dhe i përshatshëm për punë në kushtet e specifikuara më poshtë.



## 2. Kërkesa të detyrueshme

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjithë test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001 ose ISO 9002

## 3 Kushtet e sistemit

Te dhena per sistemin	Njesia	
Tensioni me i larte i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	No	3 faze/4 percjellesa
Sistemi I tokezimit		Direct ne toke
<b>Kushtet atmosferike</b>		
Temperatura max.e ambientit		40°C
Temperatura min.e ambientit		-10°C
Lageshtia max. relative		80%
Lartesia max nga niveli I detit		1000m

## 4 Pershkrim, Kërkesa dh te dhena

### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Kabli i cili do te perdoret ne sistemin e shperndarjes perbehet nga percjelles alumini.  
 Percjellesi i aluminit eshte i perbere nga tela alumini me seksion rrethor ne formen e nje litari.  
 Percjellesit e aluminit duhet te kene 99.5% shkallën e pastertise.  
 Izolacioni do te jete XLPE.  
 Mbulesa duhet te jete me PVC me ngjyre te zeze , rezistente dhe te mos e perhap zjarria. Kabli duhet te perdoret ne tension  $U_n=0,6 / 1$  kV.

## 5 Perdorimi

Kabli perdoret ne rrjetin e shperndarjes se energjise elektrike deri ne 1000 V ne punime industriale dhe civile.

Eshte projektuar per tu perdorur ne ambient te jashtem dhe te brendshem dhe mund te instalohet ne mur , ne struktura metalike ne kanalina ose mund te instalohet direkt ne toke.

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Temperatura minimale e lejuar për zafajjen e kabllit është +40 C°. Rrezja e lejuar e perkuljes së percjellesit gjatë shtrimit të tij është 15d, ku "d" është diametri mesatar i jashtëm i kabllit.

### 6 Standartet

Kabllit një dejsh Al i tensionit të ulët duhet të jetë conform standartet IEC 60502-1.

### 7 Shenime

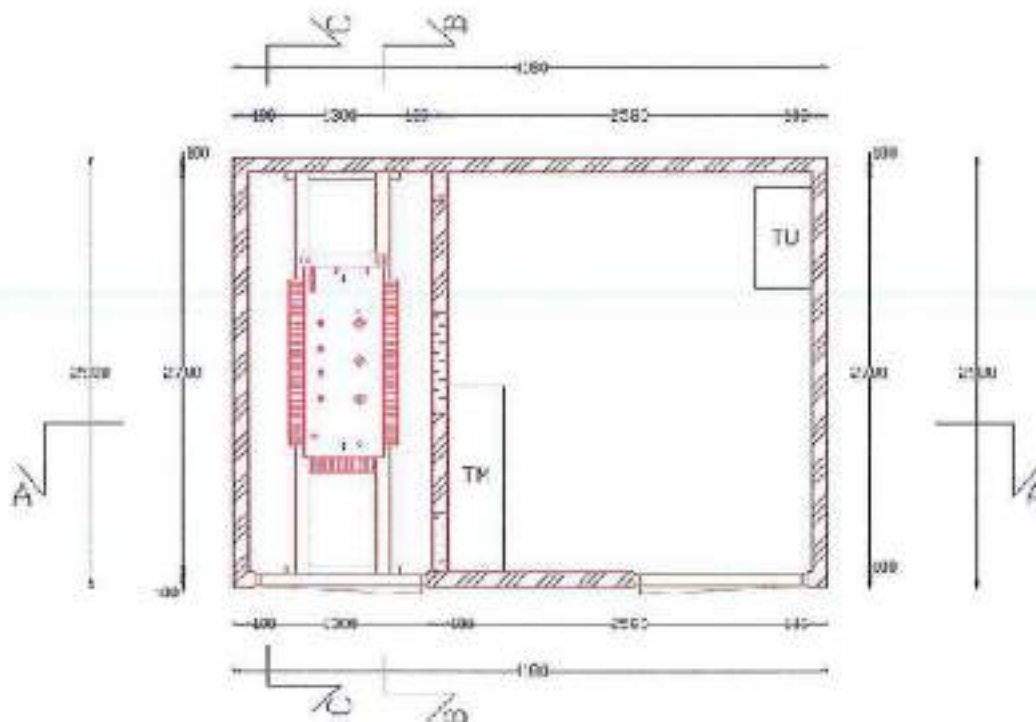
Në kabllot një dejsh të tensionit të ulët shenimet duhet të jenë të stampuara.  
Në kabllë duhet të jenë të shënuara shkrimet e mëposhtme:

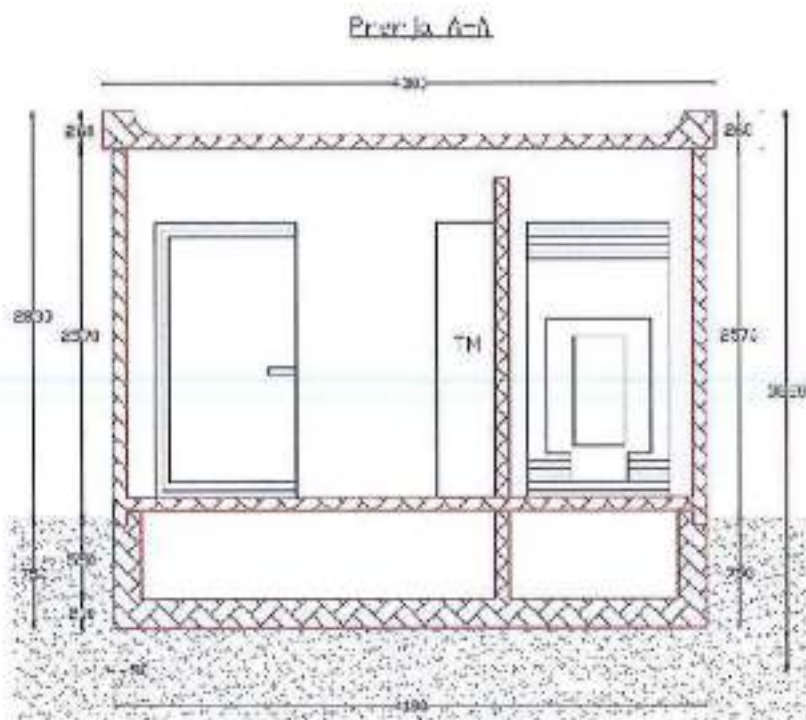
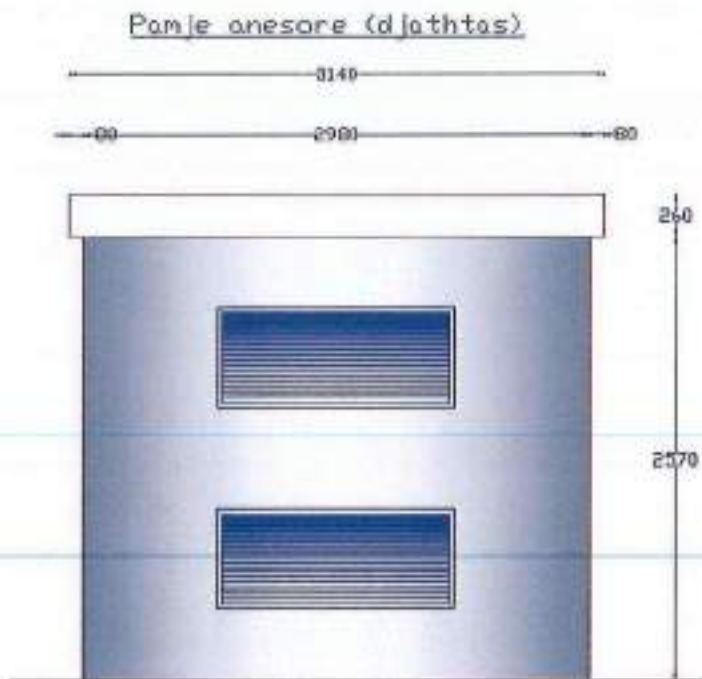
- Marka e prodhuesit
- Standartet referuese
- Shenimi që identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit.
- Seksioni dhe materiali i percjellesit
- Tensioni i izolimit (1000 V)
- Lloji i materialit izolues

Shenimi do të ketë permasa të mjaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kabllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve të njëpasnjëshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

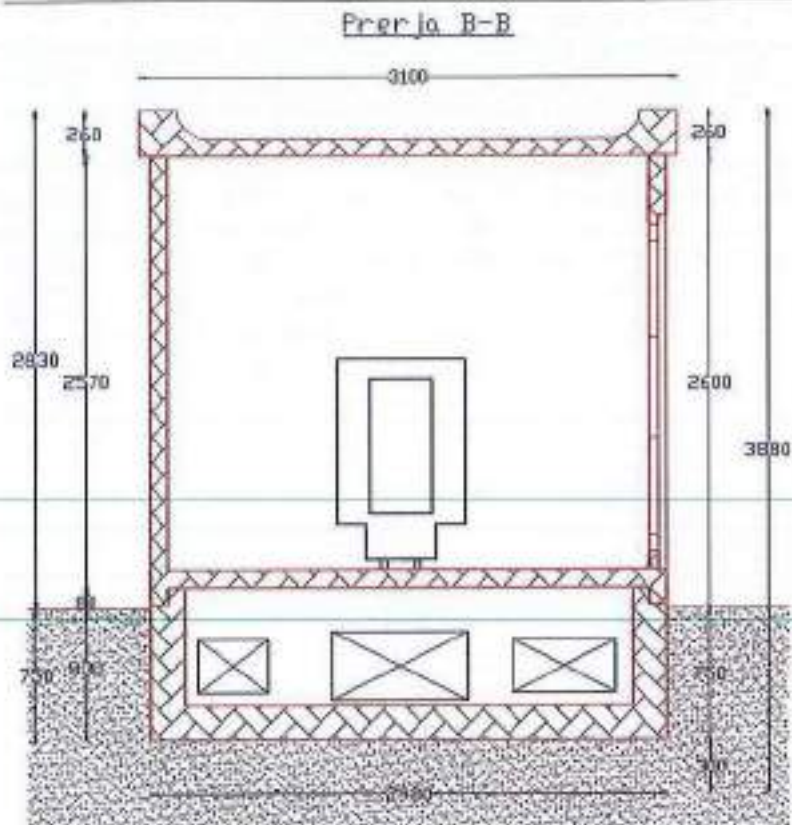
## IV- STACIONI I TRANSFORMIMIT PARAFABRIKAT

Ilustrimi  
(Orientues)









## 1 Te përgjithshme

Kabinat parafabrikat 20/0.4 kV funksionojnë manualisht.

## 2 Kërkesa

Kabinat parafabrikat duhet të jenë në përputhje me Standartet IEC, EN publikimet e fundit (ose ekuivalentet e tyre):

IEC 62271- 202:2014 High-voltage switchgear and controlgear - Part 202: High-voltage/ low-voltage prefabricated substation.

EN 62271-202 High-voltage switchgear and controlgear - Part 202: High-voltage/ low-voltage prefabricated substation ;Incorporating corrigendum September 2014.

IEC 62271-200 Metal Enclosed switchgear

IEC 60076 Power transformers

IEC 60947-1 Low voltage switchgear

## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Kushtet e sistemit:

Specifikimet	Njesia	Sistemi 20 kV	Sistemi 0.4 kV
Te dhena per sistemin			
Tensioni me I larte I sistemit	kV	24	0.66
Tensioni nominal	kV	20	0.4 / 0.23
Frekuenca	Hz	50	50
Numri I fazeve	Nr	3	3 faze/4 percjelles
Sistemi I tokezimit	-	I izoluar	Direkt ne toke
Rryma ne lidhje te shkurter	kA	20	20

Kushtet atmosferike:

Temperatura maksimale e ambientit	+ 40 °C
Temperatura minimale e ambientit	- 10 °C
Temperatura mesatare maksimale ditore	+ 30 °C
Lageshtia relative maksimale	80 %
Lartesia maksimale nbi nivelin e detit	1000 m

Testet fizike dhe elektrike te pranimit do te behen ne perputhje me standartet IEC.

### 3 Kabina e parafabrikuar (pjesa ndertimore)

Ky specifikim mbulon kerkesat per kabinat parafabrikat me dysHEME betoni per transformator deri 630 KVA. Kjo kabine vendoset ne vende me akses per publikun, si rrjedhim kushtet e shfrytezimit dhe operimit te saj duhet te jene te sigurta per publikun.

Dimensionet e peraferta te kabines jane dhene ne skemat me siper. Ne te eshte mare parasysh gjeresia e celave TM max 600 mm. Ne te gjitha rastet kabinat duhet te plotesojne kerkesat per funksionimin normal te paisjeve te zgjedhura, punen normale dhe sigurine e personelit per montim dhe shfrytezim. Ne projekte jepen detaje dhe permasat.

Duhet te sigurohet nje siperfaqe e majftueshme pune per transformatorin e fuqise dhe paisjet e tjera si dhe nje ventilim i mjaftueshem i logaritur per trasformator 630 KVA duke siguruar korente ajri nepernjete zhalezive. Dhoma e trasformatorit do te kete dere me vehte.

Kabina duhet te jete e ndertuar me nje teknologji te tille qe ti duroje kushteve klimatike vecanerisht lageshtise dhe temperaturave te larta. Armaturat metalike te kabines duhet te jene te mbrojtura nga induktimet dhe fusha elektrostatische te tjera.

Ndertimi duhet te jete I tille qe qe te merret ne konsiderate edhe transporti I kabines se bashku me paisjet pa transformatorin e fuqise. Per kete duhet te sigurohet nje pllakate ne pjesen e brendeshme te kabines qe tregon pozicionin e ngritjes se saj me vinxh. Paneli TU duhet te fiksohet ne mur ose dysHEME.

Kabina duhet te kete shkalle mbrojtje IP 33D.

Ne ndertimin e kabines duhet te konsiderohet:

- Veprimi I eres
- Veprimi sizmik
- Ngarkesa gjate transportit e kabines se kompletuar, pa transformatorin e fuqise
- Ngarkesa statike dhe dinamike mbi dyshemere e kabines ne kushte normale
- Shpejtesia e eres  $V=35\text{m/s}$
- e vleresuar = 8 Merkali grade

Kabina duhet te garantoje mbrojtjen e operatoreve si dhe te publikut te gjere sipas klases IAC-AB 20kA per 1 sek.



Kabina parafabrikat perbehet nga tre pjese kryesore

- trupi
- catia
- bazamenti + zona e kablllove

### 3.1 Trupi

Kabina duhet te realizohet me structure monolite(me derdhje sipas metodes zanore) perbere nga beton perforcuar (beton I armuar) me cilesi shume te larte per te siguruar nje siperfaqe te sheshte dhe homogjene. Ajo duhet te jete me vetembajtje.

Kabina realizohet si nje pjese e vetme prej hekur betoni te perforcuar me cilesi shume te larte. Betonit qe do te perdoret per realizimin e konstruktit te kabines BOX, duhet t'i shtohet nje lende e pershtatshme fluidifikante e pa depertueshme ne menyre qe te merret nje hidroizolim adekuat dhe te mbrojtur kundër depërtimit te ujit neper capillaret.

Muret dhe bazamenti duhet te jene me beton C 35 ndersa dyshemeja C45( e sakta percaktohet nga llogaritjet). Ne mur duhet te jene inkorporuar te gjitha paisjet(pershire dado bullona) te nevojshme per montimin e panelit TU dhe sistemit te tokezimit

Muret e jashteme suvatohen me llac plastik me madhesi te kokres 2 mm.

Muret dhe dyshemeja duhet te sigurohet me te gjithë aksesoret dhe mjetet per montimin e paisjeve, dritareve per ajrim si hapsirat per hyrje dalje kablllove dhe sistemit te tokezimit.

### 3.2 Catia(soleta)

Catia ka te njejtin ndertim me trupin, me structure monolite me hekur betoni me cilesi shume te larte (marka sipas llogaritjeve) me hekur me qendrueshmeri te larte me derdhje sipas metodes zanore dhe vendoset mbi muret e trupit

-catia vendoset dhe sigurohet ne udhezuesit ne qoshet e trupit te kabines me anen e anesoreve fleksibel, te cilat eliminojne ngrohjen e mureve anesore

-pergjate perimetrin te trupit te kabines ne hapesiren midis catise dhe mureve lihen vrime per ftohjen e saj

-ujrat largohen nga catia me anen e nje ulluku me tub PVC d=70mm

-ngjyra do te jete sipas nuancave RAL

Soleta duhet llogaritur qe te duroje nje peshe te shperudare ne menyre uniforme 400daN/m<sup>2</sup> dhe duhet te siguroje nje koeficient mesatar te trasmetimit te nxehtesisë 3.1 W/C m<sup>2</sup>. Soleta duhet te jete e fiksuar per te qene e sigurt dhe te kete termo izolim . Gjithashtu duhet te kete nje shtrese mbrojtese hidroizolimi nga shirat.

### 3.3 Bazamenti + Zona e kablllove

Për vendosjen ne toke te kabines Box si dhe per hyrjen e kablllove në kabine, duhet te ndertohet nje bazament parafabrikat per tu futur ne toke, kjo percaktohet sipas permasave te kabines Box.

Prodhuesi duhet te parashikoje qe gjate montimit te kabines ne bazament, ne kabine te mos futen ujrat siperfaqesore.

Midis kabines BOX dhe bazamentit nuk është parashikuar asnje lidhje mekanike megjithatë, prodhuesi duhet të sigurojë bashkim te forte të tille qe të parandaloje çdo zhvendosje horizontale te vet Box- it dhe një system lidhje Box-Bazament te tille qe siguron izolim te plote te ujrave.



Bazamenti është i mbrojtur nga uji dhe në të njëjtin kohë shërben si rezervuar i grumbullimit të vajit gjatë demtimit të transformatorit në rastin e avarive, ai është i veshur me një mbulesë rezistente ndaj vajit mineral

Bazamenti ndërtohet me hekur betoni me cilësi shumë të lartë (marka C35) me hekur me qendrueshmëri të lartë me derdhje sipas metodës zanore (ultra tinguj), me bashkime me saldim të papershkueshme nga uji dhe gazrat.

Ai llogaritet që të mbajë peshën e të gjithë kabines përfshirë edhe paisjet dhe personelin .

Bazamenti dhe zona e kablove ka edhe një funksion me të gjere për të gjithë kabinen duke përfshirë funksionet e mëposhteme:

- grumbullues i vajit gjatë demtimit të transformatorit
- hapësira për shtrirjen e kablove midis paisjeve të kabines
- hyrja dhe dalja e linjave kablore të kabines të vendosura në mbajtëse kabllorë

Për hyrjen e kablove janë parashikuar bira të posaçme për kabllot TM dhe TU. Birat janë parashikuar në të dy anët gjatësore.

Hyrja e kablove TM është e paisur me 2 cope bushing standart, të cilat janë shtrenguese në formë bajonete me vrimë të vecuar me  $d=150\text{mm}$ , të destinuara për përfshirjen e tyre në korpus dhe që janë të gatshme për montimin e sistemit të mbulimit. Furnizimi do të jetë 2 cope bushing me tre vrima të vecuara në çdo anë, përfshirë dhe menget mbyllesë me shkrije në të ftohtë (montimi nuk përfshihet). Hyrja e kablove TU paiset deri 2x12 shtrenguese standart për përfshirjen e tyre në korpus dhe që janë të gatshme për montimin e sistemit të mbulimit me bajonetien.

Diametri i vrimës së shtrengueses TU është 90mm. Furnizimi do të jetë 2x8 cope të sistemit të mbulimit, përfshirë dhe menget mbyllesë me shkrije në të ftohtë (montimi nuk përfshihet).

Të gjitha bushing TM, TU janë prodhim të mbyllura me anën e një sistemi mbulimi mbylles. Mbas montimit të kablove, për venien në shfrytëzim të kabines hiqet mbulesa

### 3.4 Dyert

Dyert duhet të jenë të një madhësie të tillë që të lejojnë montimin dhe demontimin e paisjeve teknologjike (Tr. 630KVA, celave TM, panelit TU). Ato lidhen elektrikisht me rrjetin e tokezimit. Drejtimi i hapjes së dyerve duhet të jetë nga jashtë me një kënd hapje të pakten  $110^\circ$ . Ato paisen me dryn dhe ditare ajrimi. Dyert ndërtohen prej materiali aliazh alumini me cilësi shumë të lartë i cili është rezistent ndaj kushteve atmosferike, karkasat e tyre ndërtohen gjithashtu prej materiali aliazh alumini me trashësi 3mm.

Dyert duhet të plotësojnë midis të tjerave edhe kushtet e mëposhtme:

- janë të testuara për rezistencë ndaj harkut
- standarti i furnizimit është me celes me tre rruge bllokimi
- dyert mund të mbyllën nga brenda thjesht duke levizur një leve (i ashtuquajtur i sistem paniku)
- për ventilim dera mund të paiset me elemente ventilim të çdo madhësie
- elementet e ventilimit ndërtohen prej materiali aliazh alumini rezistent ndaj kushteve atmosferike
- rezistenca ndaj futjes së insekteve dhe stinës së verës sigurohet me anën e rrjetës celiku vendosur nga ana e brendshme.
- projektimi i dyerve dhe elementeve të ventilimit është një zgjidhje standarte e prodhimit dhe të gjithë testeve që kryhen (rezistenca ndaj harkut, për përcaktimin e klasës së mbrojtjes së kabines, etj) dhe ato realizohen me anën e këtij projekti.

-kanatet e dyerve lidhen elektrikisht me kasen me percjelles bakri te izoluar, fleksibel, Cu jo me te vogel se  $25 \text{ mm}^2$ .

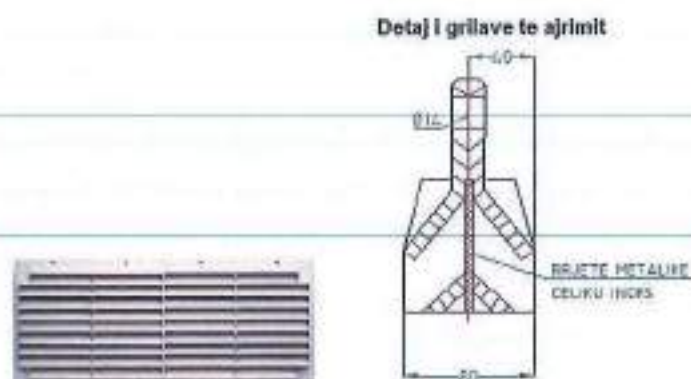
Dyert duhet te kene shkalle mbrojtje IP 33D.

### 3.5 Ajrimi

**Zhaluzi**

**Ilustrim**

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Zhaluzite do të jenë në përputhje me Standardet IEC, dhe pemirosimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Ato do të paraqesin siguri dhe qendrueshmeri edhe në kushtet klimaterike që mbizotërojnë ne vend.

Ato jane te festuara per rezistence ndaj harkut.

Ajrimi I kabines(pervec deres) behet nga dritare(zhaluzite) me grila metalike. Ventilimi llogaritet per trasformator 630 KVA .

Ajrimi duhet te jete I tille qe te nxjerre nxehtesine ne ngarkese maksimale te te gjitha paisjeve dhe temperature maksimale te ambientit.

Ato lidhen elektrikisht me rrejetin e tokezimit.

Detaje te saktja jepen ne fleten e projektit qe ben projektuesi.

### 3.6 Dyshemeja

Ajo pregatitet me structure monolite me hekur betoni me cilesi shume te larte (marka e betonit C 45 ose me lart) me hekur me qendrueshmeri te larte(te dyja percaktuar nga llogaritjet).

Dyshemeja duhet te mbaje nje ngarkese statike dhe nje ngarkese dinamike(ngarkesa max e levizshme, qe mund te vendoset kudo) qe t'i pergjigjet peshes se transformatorit dhe paisjeve per te cilat eshte projektuar si dhe personelit per punime e mirembajtje.

Ne te gjitha rastet ngarkesa statike nuk duhet te jete me e vogel se  $500 \text{ kg/m}^2$  dhe ajo dinamike (ngarkesa max e levizshme, qe mund te vendoset kudo) deri  $3000 \text{ kG}$ .

Vendet e vendosjes se transformatorit jane paisur me mbeshtetese anti vibruese per zvogelimin e perhapjes se zhurmave.

### 3.7 Shenjat e sigurimit teknik dhe pengesat

Ne dyert e kabines se transformacionit (perfshire dhe ambjentin e transformatorit me vrimat e ventilimit) vendosen tre tabela te sigurimit teknik me shenimet e meposhteme:



1. Tabela tip TST1 me shenjën e rrufesë me shenimin "Tension i lartë – Rrezik vdekje!", "Mos prek, rrezik vdekje".
2. Tabela tip TST2 me fushë të ujit që derdhet në zjarr me shenimin "Te mos shuhet me ujë ose me paizje me shkumë!"
3. Tabela tip TST3 me shenimin "Ndalohej hyrja".

Mbas hapjes së dyerve të ambjentëve të transformatoreve, për ndalimin e hyrjes vendosen dy pengesa të kuqe.

Në vende të pershtatshme të paneleve TM/TU janë vendosur shenja të tjera të sigurimit teknik që furnizohen nga operatori.

### 3.8 Pllakata

Në pjesën e brendshme të kabines, pranë derës duhet të jetë e inkuorporuar, ose e fiksuar një pllakate që tregon:

- Tipi
- Emri i prodhuesit
- Viti i prodhimit,
- Pësia pa përfshirë paizjet dhe me paizje (pa transformator)
- Menyra e ngritjes gjatë transportit (nuk përfshihet transformatori i fuqisë)
- Numri i standartit
- Numri serial
- Mbishkrimi që rezistenca ndaj harkut të brendshëm është IAC – AB

### 3.9 Hyrja e kablove

Për hyrjen e kablove janë parashikuar në bazament të kabines, bira të posaçme për kabllo TM dhe TU. Birat janë parashikuar në të dy anët gjatësore të bazamentit të kabines.

Hyrja e kablove TM është e paizur me 2 cope bushing standart, të cilat janë shtrenguese në formë bajonete me vrimë të vecuar me  $d=150\text{mm}$ , të destinuara për përfshirjen e tyre në korpus dhe që janë të gatshme për montimin e sistemit të mbulimit. Furnizimi do të jetë 2 cope bushing me tre vrima të vecuara në çdo anë, përfshirë dhe menget mbyllesë me shkrije në të ftohtë (montimi nuk përfshihet). Hyrja e kablove TU paizet deri 2x12 shtrenguese standart për përfshirjen e tyre në korpus dhe që janë të gatshme për montimin e sistemit të mbulimit me bajonetën.

Diametri i vrimës së shtrengueses TU është 90mm. Furnizimi do të jetë 2x8 cope të sistemit të mbulimit, përfshirë dhe menget mbyllesë me shkrije në të ftohtë (montimi nuk përfshihet).

Të gjitha bushing TM, TU janë prodhim të mbyllura me anën e një sistemi mbulimi mbylles. Mbas montimit të kablove, për venien në shfrytëzim të kabines hiqet mbulesa.

## 4 Instalimi i kabines në rrjet

### Instalimi i kabines në rrjet

Vendi ku do montohet kabina duhet të miratohet edhe nga MKZ (mbrojtja kundër zjarrit).

Për instalimin e kabines në rrjet duhet të gërmohet një gropë drejtkëndore.

Për të gjitha rastet duhet të kihet parasysh dimensionet e sakta të kabines të cilat jepen nga prodhuesi.



## Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Ne vizatimet e mesiperme, dimensionet jane orientuese. Ne projekt jepen detaje te plota te punimeve civile lidhur me vendosjen e bazamentit sipas kushteve te terrenit, llojit te tokes, ujrave nentokesore dhe siperfaqesore e tje.

Pas perfundimit te germimit te gropes, toka duhet te ngjshet me nje paisje ngjeshese.

Kjo grope duhet te mbushet me nje shtrese 100 mm te trashe (zhavor 6-8 mm).

Kjo shtrese duhet te ngjshet mire .

Ne zonat me reshje te bollshme ose toka ujembajtese, rekomandohet te realizohet nje sistem drenazhimi perreth gropes.

Ne te gjitha rastet, ne funksion te qendruesmerise se tokes, duhet te jape miratimin perfundimtar inxhinieri i specialitetit perkates.

### *Kerkesa te instalimit*

Instalimi I kabines realizohet me nje vinc me kapacitet 30 ton dhe lartesia maksimale e ngritjes 8 m.

#### 1. Kerkesa per magazinim, dorzim dhe transport

Limiti I temperatures gjate transportit duhet te jete  $-40^{\circ}\text{C}$  deri  $+40^{\circ}\text{C}$  ne lageshi relative maksimale 80% ne  $+35^{\circ}\text{C}$ .

Te gjitha strukturat metalike, paisjet fiksuese, duhet te jene material anti korroziv ose celik I galvanizuar.

Dera duhet te jete e mbyllur me nje mekanizem kyces. Kyce duhet te jete bronz I kromuar.

Te gjitha instalimet e jashtme duhet te fiksohen ne menyre te tille qe te cmontohen vetem nga brenda.

Te gjitha instalimet e jashtme(perfshire dhe dyert) duhet te jene te siguruara mire per te rezistuar nga vjedhjet e mundshme.

#### 5 Punimet e brendshme

Kabina duhet te jete e perfunduar nga brenda dhe jashtje.

Te gjitha nyjet dhe bashkueset duhet te jene rezistent ndaj ujit.

Pjesa e brendshme e mureve dhe tavani duhet te jene te lycra me ngjyre te bardhe.

Pjesa e jashtme duhet te trajtohet me shtrese plastike rezistente ndaj ujit bere me kuarc pluhur, oksid per te qene I qendrueshem ne kushte atmosferike te ambientit.

Ngjyra e mureve duhet te jete hezh dhe soleta ngjyre gri.

#### 6 Instalimet elektrike per ndricim

Instalimet elektrike realizohen ne tuba plastic inkorporuar ne konstruksionin e nderteses. Ato perfshijne:

Percjellsat e izoluar  $4 \times 2.5 \text{ mm}^2$ ,

Dy priza 240V/16A te inkastruara

Celasa te inkastruar si dhe ndricusa dhe nje miniautomat

Te gjitha paisjet dhe aksesoret duhet te jene te izoluar dhe duhet te garantojne mbrojtje nga prekja e rastesishme dhe mbrojtje nga zjarri.

Shkalla e mbrojtjes nuk do te jete me pak se IP 54.

## 7 Sistemi I tokezimit

Te gjithë aksesoret dhe paisjet inkorporuar ne structure duhet te jene te lidhura elektrikisht me sistemin e tokezimit. Sistemi i jashtem dhe i brendshem i tokezimit duhet te jete sipas skemave perkatese ne perputhje me standartet IEC dhe regulloren e sigurimit dhe shfrytezimit teknik.

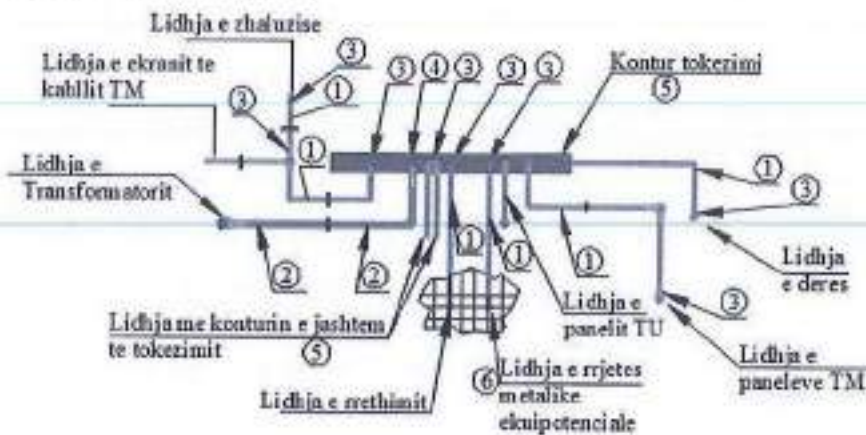
Konturi i brendshem i tokezimit do te jete i mbyllur dhe do te behet me shirit Fe/Zn me seksion jo me te vogel se 40x4 mm.

Tokezimi i brendshem lidhet me konturin e jashtem ne jo me pak se dy pika ne ane diametralisht te kundarta.

Konturi i jashtem do te jete i mbyllur dhe behet me shirit Fe/Zn me seksion jo me te vogel se 40x4 mm.

Te gjitha lidhjet behen me kapikorda ose morseta, perkatesisht sipas rastit.

Rezistenca e tokezimit te jashtem duhet te jete jo me e madhe se 2 ohm. Numri i elektrodave eshte ne funksion te realizimit te kesaj vlere.



Nr	Pershkrimi i Materialeve
1	Percjelles i rumbullaket Fe/Zn Ø12mm
2	Percjelles i rumbullaket Fe/Zn Ø16mm
3	Kapikorde per percjelles Fe/Zn Ø12 mm
4	Kapikorde per percjelles Fe/Zn Ø16 mm
5	Helcur shiriti galvanizuar ne te nxehte Fe/Zn 40x4mm (590gr/cm <sup>2</sup> )
6	Morsete per bashkimin e percjellesit Fe/Zn Ø12me rrjeten metalike ekuipotenciale

Rrjeta metalike ekuipotenciale me 14mm me brinje te kuadrateve  $a \leq 250$ mm, eshte instaluar 50mm poshte siperafes se dyshemese.

## 8 Testet

Testet do te kryhen ne perputhje me standartet e permendura ku midis te tjerave:

Testet rutine qe do te kryhen per kualifikimin dhe pranimin e kabineve parafabrikat do te jene:

- Verifikimi I llojit te konstruksionit te kabines.
- Verifikimi I dimensioneve te kabines.
- Verifikimi I elementeve parafabrikat te struktures.
- Verifikimi i rezistences mekanike te aksesoreve dhe paisjeve.
- Verifikimi I sistemit te tokezimit
- Verifikimi I procesit te transportit te kabines

- Prova e ngarkeses statike mbi dylsheme
- Verifikimi I shkalles se mbrojtjes

*Testet tip*

Testet tip qe do te kryhen jane:

- Testi dielektrik
  - Testi ritjes temperatures
  - Testet e qarqeve kryesore dhe te tokezimit
  - Testet funksionale
  - Testet e verifikimit te shkalleve te mbrojtjes
  - Testet mekanike
  - Testi verifikimit te zhurmave
  - Testet e perputhshmerise elektromagnetike
  - Testi i harqeve te brendeshme (Internal Arc fault test) IAC-AB
-








Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

Te dhena te tjera teknike per trasformatoret e shperndarjes 6 - 10 - 20 - 35/ 0.4 kV

N r	Te dhena	Perkufizime	Nje sia	Fuqia nominale ( kVA )						
				50	100	160	250	400	630	
I	Humbjet	6/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w	125	210	300	425	610	860
		10/0.4 kV		w	1100	1750	2350	3250	4600	6500
		20/0.4 kV	Po Pk (75 0C)	w	125	210	300	425	610	860
		35/0.4 kV		w	1200	1950	2700	3700	5100	7700
II	Tensioni LSH ne 75 °C	6/0.4 kV		%				4		
		10/0.4 kV								
		20/0.4 kV								
		35/0.4 kV								
	Grupi lidhjes	6/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		10/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		20/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
		35/0.4 kV			Yzn 5	Yzn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5	Dyn 5
II I	Niveli ndotjes akustike	6/0.4 kV		db	47	47	49	52	55	55
		10/0.4 kV								
		20/0.4 kV								
		35/0.4 kV								
I V	Dalja ne primar	6/0.4 kV			Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12
		10/0.4 kV								
		20/0.4 kV								
		35/0.4 kV								
V		6/0.4 kV								

Specifikime Teknike – Kabina parafabrikat

	Dalja ne sekondar	10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV			Bullon M12	Bullon M12	Bullon M12	Bullon M20	Bullon M20	Bullon M30
	Pershtatesi terminalit ne sekondar	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV			Dalja kompletuar me					
V I					Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per nje kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per dy kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per dy kabell Al Dado M12	Dado M12 Bullon M12 Rondele M12 Per dy kabell Al Dado M12
V II	Dimensio ne (L x W x H)	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV	mm	870 x 700 x 1300	900 x 670 x 1400	1100x750 x 1400	1100x850 x 1400	1340x850 x 1485	1300x920 x 1500	
		35/0.4 kV	mm	1000x750 x 1400	1000x800 x 1400	1060x840 x 1400	1100x850 x 1500	1200x900 x 1600	1400x985 x 1650	
V II I	Pesha totale	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV	kg	510	650	960	1160	1770	1900	
		35/0.4 kV	kg	600	780	1080	1280	1990	2250	
I X	Dimensio ns of frame	6/0.4 kV 10/0.4 kV 20/0.4 kV 35/0.4 kV	mm	475x475	475x475	520x520	520x520	670x670	670x670	

# **SPECIFIKIME TEKNIKE KAPIKORDA**



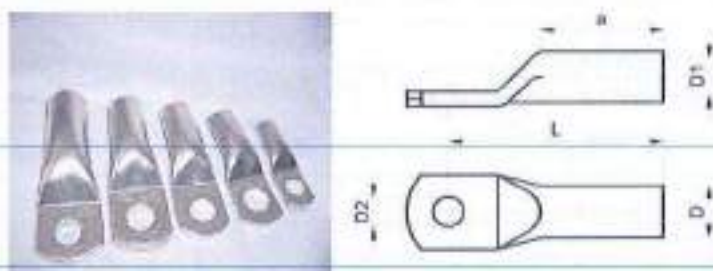
**TE PERGJITTHESHME**

Te gjitha kapikordat ne kete material jane me vrime reth i mbyllur(sy)

**1. KAPIKORDA TUBOLARE BAKRI ME PRESIM**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orientuse)



**Tedhena teknike**

Seksioni I percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)					Numri I presimeve cop	
	a	L	D	D1	D2	mech	hydr
10	10	27	6	4.5	6.5	2	1
16	20	36	8.5	5.5	8.5	2	1
25	20	38	10	7	8.5	2	1
35	20	42	12.5	8.2	10.5	2	1
50	28	52	14.5	10	10.5	4	2
70	28	55	16.5	11.5	13	4	2
95	35	65	19	13.5	13	4	2
120	35	70	21	15.5	17	6	3
150	35	78	23.5	17	17	6	3
185	45	82	25.5	19	17	6	3
240	52	92	28	21.5	17		3
300	58	100	32	24.5	21		3
400	62	115	38.5	27.5	21		3
500	66	125	42	31	21		3
630	72	135	48	33	23		4

Permasat gjometrike jane orientuese. Ato duhet te plotesojene standartet perkatese dhe te suportojne rrymen qe kalon ne percjellesin ku ato perdoren, pa u mbingrohur.

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet SSH, EN, IEC ose ekuivalentet e tyre.

**1.1 Pershkrimi dhe materialet**

Kapikordat tubolare prej bakri prodhohen nga tubot e bakrit ne perputhje me standartin

SSH EN 13600, SSH EN IEC 61238

Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV. Siperfaqja e tyre galvanizohet me zing  
 Ne to duhet te shenohet vendet e presimit  
 Kapikordat duhet te kene markim CE

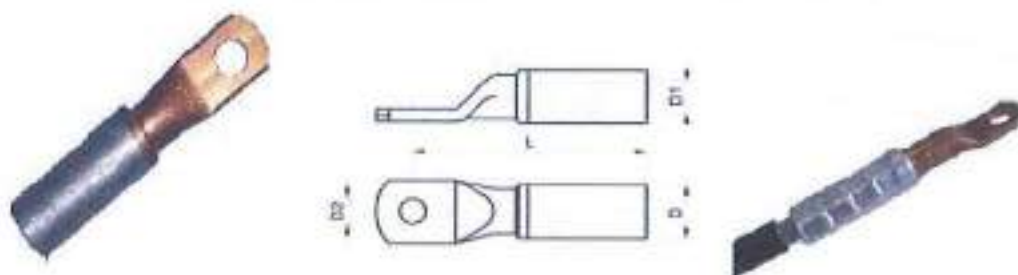
### 1.2 Testet

Testimi I tyre behet ne perputhje me standartin SSH EN 61238-1 Kompresimi dhe lidheshit mekanike per kabllot elektrike per tensionin me vlerë mbi 36 kV (U = 42 kV) - Pjesa 1: Metodrat e provës dhe kërkesat

## 2. KAPIKORDA TUBOLARE BIMETALIKE ALUMIN – BAKER ME PRESIM

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuse)



### Te dhena teknike

Seksioni I perçjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)				Numri I presimeve cop	
	D	D1	D2	L	mech	hyçr
16	12	6.0	6.5	67.5	4	2
25	12	6.8	8.5	67.5	4	2
35	14	8.0	8.5	76.5	4	2
50	16	10	10.5	76.5	6	3
70	18	11.5	10.5	84.5	6	3
95	22	13.5	13	88	6	3
120	23	15.5	13	100	6	3
150	25	17	15	106	6	3
185	28	19	15	110	6	3
240	32	21.5	17	120		4
300	34	24.5	21	120		4
400	40	26	17	160		4
500	46	31	21	165		4
630	49	33	23	170		4

### Specifikime Teknike - Kapikorda

Permasat gjometrike jane orientuese. Ato duhet te plotesojene standartet perkatese dhe te suportojne rrymen qe kalon ne percjellesin ku ato perdoren, pa u mbingarkuar.

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

#### 2.1 Pershkrimi dhe materialet

Kapikordat tubolare bimetalike Al-Cu prodhohen ne perputhje me standartin SSH EN IEC 61238

Ato duhet te jene rezistente ndaj korrozionit, rezatimit UV. Siperfaqja e tyre galvanizohet me zing. Ne te duhet te shenohet vendet e presimit.

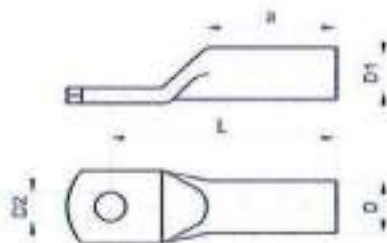
#### 2.2 Testet

Testimi I tyre behet ne perputhje me standartin SSH EN 61238-1 Kompresimi dhe lidheshit mekanike per kabllot elektrike per tensionin me vlerë mbi 36 kV (U = 42 kV) - Pjesa 1: Metodat e provës dhe kërkesat

### 3. KAPIKORDA TUBOLARE ALUMINI ME PRESIM

#### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuese)



#### Te dhena teknike

Seksioni I percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)					Numri I presimeve cop	
	L	D	D1	D2	mech	hydr	
16	50	12	5.5	6.5	4	2	
25	50	12	6.8	8.5	4	2	
35	62	14	8.0	8.5	4	2	
50	65	16	10	10.5	6	3	
70	72	18	11.5	10.5	6	3	
95	80	22	13.5	13	6	3	



Specifikime Teknike - Kapikorda

120	85	22	15	13	6	3
150	90	25	16.5	17	6	3
185	95	28	18.5	17	6	3
240	103	32	21.5	17	8	4
300	110	34	24.5	21		4
400	116	38.5	28	21		4
500	122	42	31	21		4
630	130	46	33	23		4

Permasat gjometrike jane orientuese. Ato duhet te plotesojene standartet perkatese dhe te suportojne nrymen qe kalon ne percjellesin ku ato perdoren, pa u mbingrohur.

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

### 3.1 Pershkrimi dhe materialet

Kapikordat tubolare prej alumini prodhohen nga tubot e aluminit ne perputhje me standartin SSH EN IEC 61238

Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV. Ne to duhet te shenohet vendet e presimit

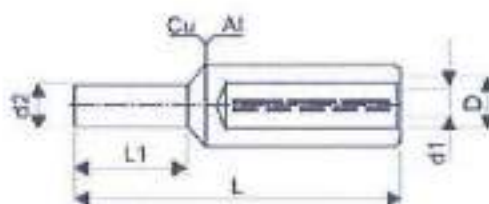
### 3.2 Testet

Testimi I tyre behet ne perputhje me standartin SSH EN 61238-1 Kompresimi dhe lidheshit mekanike per kabllo elektrike per tensionin me vlerë mbi 36 kV (U = 42 kV) - Pjesa I: Metodot e provës dhe kërkesat

## 4. KAPIKORDA TUBOLARE, DALJE NE FORME KUNJI, BIMETALIKE ALUMIN – BAKER, ME PRESIM

### Dustrimi

(Ilustrimi dhe dimensioned jane orientuese)



**Te dhena teknike**

Seksioni I percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Dimensionet (mm)				
	d1	D	d2	L1	L
16	5.5	12	6	20	58
25	6.8	12	6	20	58
35	8.3	14	7	22	71
50	10	16	8	25	74
70	11.5	18.5	10	30	87
95	13.2	22.5	12	33	91
120	14.7	23	12	38	98

Permasat gjometrike jane orientuese. Ato duhet te plotesojene standartet perkatese dhe te suportojne rrymen qe kalon ne percjellesin ku ato perdoren, pa u mbingarkuar.

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

**4.1 Pershkrimi dhe materialet**

Kapikordat tubolare bimetalike Al-Cu prodhohen ne perputhje me standartin SSH EN IEC 61238

Ato duhet te jene rezistente ndaj korrozionit, rezatimit UV. Siperfaqja e tyre galvanizohet me zing. Ne te duhet te shenohet vendet e presimit.

**4.2 Testet**

Testimi I tyre behet ne perputhje me standartin SSH EN 61238-1 Kompresimi dhe lidheshit mekanike per kabllot elektrike per tensionin me vlerë mbi 36 kV (U = 42 kV) - Pjesa 1: Metodrat e provës dhe kërkesat

## 5. KAPIKORDA TUBOLARE BIMETALIKE ALUMIN – BAKER ME BULON

### Ilustrimi

(Ilustrimi dhe dimensionet jane orientuse)



### Te dhena teknike

Seksioni I percjellesit per te cilin perdoret (mm <sup>2</sup> )	Numri minimal i bulonave
10-35	1
25-95	1
35-150	1
95-240	2
120-300	2
185-400	3
530-600	3

Kapikordat duhet te plotesojene standartet perkatese dhe te suportojne rrymen qe kalon ne percjellesin ku ato perdoren, pa u mbingarkuar.

Kapikordat prodhohen ne perputhje me standartet IEC ose ekuivalentet e tyre.

#### 5.1 Pershkrimi dhe materialet

Kapikordat tubolare bimetalike Al-Cu, me bulon, prodhohen ne perputhje me standartin SSH EN IEC 61238



## Specifikime Teknike - Kapikorda

---

, VDE 0220 ose standarte te tjera ekuivalente me to.

Ato duhet te jene rezistente ndaj korozionit, rezatimit UV,

Këto kapikorda janë të përshtatshme për të gjithë format e përcjellësve: rrethorë, sektorialë, i ngurtë ose elastik. Koka e bulonit shtrëngues parashikohet të pritët kur arrihet "shtrëngueshmëria" e duhur, duke realizuar kështu kontaktin e duhur elektrik, si edhe qëndrueshmërinë e duhur mekanike.

### 5.2 Testet

Testimi I tyre bëhet në përputhje me standartin SSH EN 61238-1 Kompresimi dhe lidhësit mekanike për kabllot elektrike për tensionin me vlerë mbi 36 kV ( $U = 42$  kV) - Pjesa 1: Metodat e provës dhe kërkësat

## A. KANALINA METALIKE ME BIRA

### Ilustrimi

(Ilustrimi eshte orientues)



### Pershkrimi

Kanalinat sherbejne per mbajtjen e percjellesave te izoluar ose kablove gjate instalimeve te brendeshme mbi siperfaqet e mureve ose ne ajer. Ato jane metalike (celik i galvanizuar). Jane te perbera prej trupit , kapakut si dhe fiksuesve te percjellesave. Kane forme drejtkendore. Bashkimi dhe devijimet (kthesat ne kend te drejte,kryqezimet, etje) e tyre behen me aksesoret perkates te cilet porositen me vehte.

Kanalinat duhet te plotesojne kerkesat e standartit S SH EN 50085-1:2005, S SH EN 50085-1:2005/A1:2013, S SH EN 50085-2-1:2006 , S SH EN 50085-2-2:2008, S SH EN 50085-2-3:2010, S SH EN 50085-2-4:2009

Keto kanalina jane te pregatiture prej lamarine celiku te zinkuar ne te nxehte, me bira.

### Te dhena teknike(gjeresi x thellesi)

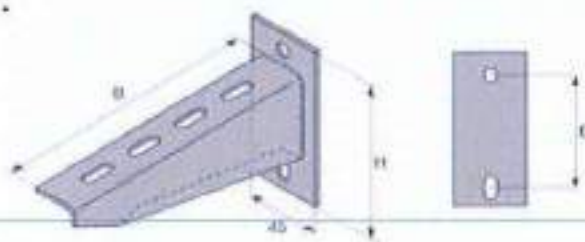
Kanalina metalike zinkuar 50x50 mm  
Kanaline metalike e zinkuar 100x50 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 150x50 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 200x50 mm  
Kanaline metalike e zinkuar 80x80 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 100x80 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 150x80 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 200x80 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 300x80 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 100x100 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 150x100 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 200x100 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 300x100 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 400x100 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 500x100 mm  
Kanalina metalike e zinkuar 600x100 mm

Pervec ketyre ka edhe prodhime me permasa te tjera te cilat percaktohen ne kerkesat. Spesori i tyre mund te jete 0.8 mm, 1 mm ose 1.2 mm. Kjo percaktohet ne kerkesa. Gjatesia e tyre varion : 1m, 2m, 2.5m, 3 m sipas kerkeses

**Traverse per fiksimin e kanalave metalike**

**Ilustrimi**

(Ilustrimi eshte orientues)



Traversat shërbejnë për montimin e kanalave metalike në sipërfaqe të mureve. Ato janë prej çeliku të zinguar në të nxehtë. Fiksimi i tyre në faqe të murit bëhet me upa metalike M10. Për fiksime ka në pjesën e sipërme një bërë me Ø 11 mm dhe në pjesën e poshtme një kanal 11 x 17 mm

B(mm)	H(mm)	E(mm)	Aftësia mbajtëse(kG)
110	54	-	150
160	54	-	150
220	105	75	135
320	135	105	258
420	135	105	195
520	170	140	232
620	170	140	216





- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.

Seti I terminaleve të furnizuara duhet të përfshijë materialet për të tre fazet dhe për neutrin. Gjatesite e dejeve të jenë 450 mm dhe mund të reduktohen në varësi të kërkesës së vendit ku instalohen.

#### **Te dhena teknike**

Kokat e kabllit do të jenë tre tipe: për seksion të kabllit :

4x25 – 4x95 mm<sup>2</sup>,

4x50-4x150 mm<sup>2</sup>,

4x120 – 4x400 mm<sup>2</sup>.

Qendrueshmëria dielektrike 14 kV/mm.

---

**Paketimi:** Kuti kartoni.

#### **Koke kablli për kabll TU me 1 dell**

##### **Ilustrim**

(Ilustrimet dhe dimensionet janë orientuese)



##### **Pershkrim**

Në dellin e kabllit futet tub izolues me termotkurje për mbrojtjen ndaj shkarkimeve sipërfaqesore. Tubi të jetë i veshur nga brenda me ngjitesin termoshkrires , i cili gjatë nxehtësisë shkrin dhe ngjitet me kabllin duke siguruar hermetizim të lartë. Për hermetizimin e kapikordave me përcjellesin duhet të ketë një tub me termotkurje të shkurtër me ngjites nga brenda. Kapikordat e përdorura në këto terminale duhet të jenë me hermetizim gjatesor. Në zonën midis veshjes së kabllit dhe dellit të kabllit vendoset materiali bllokues dhe ngjites (gushorja). Ngjitesin termoshkrires me shkrirje të tij hermetizon skajet e kabllit me gushoren nga lageshtira dhe papastërtitë. Gushorja bën hermetizimin e gjithë kabllit.

Kapikorda në formë syri së bashku me bullonin dadon dhe rrodet janë brenda kompletit.

Të gjitha materialet e përdorura duhet të kenë:

- Qendrueshmëri të lartë në mjedise acide dhe alkaline

- Rezistencë të lartë ndaj rrezatimit ultraviolet.

Gjatesite e dejeve të jenë 450 mm dhe mund të reduktohen në varësi të kërkesës së vendit ku instalohen.

---

**Te dhena teknike**

Kokat e kabllit do te jene tre tipe: per seksion te kabllit:

1x25-1x95 mm<sup>2</sup>,

1x50-1x150 mm<sup>2</sup>,

1x95-1x500 mm<sup>2</sup>.

Qendrueshmeria dielektrike 14 kV/mm.

**Paketimi:** Kuti kartoni.



## **SPECIFIKIME TEKNIKE**

---

### **KABLLI ALUMINIT NJE DEJSH I TENSIONIT TE ULET**

---

## KABLLI NJE DEJSH I TENSIONIT TE ULET

### 1. Te pergjithshme

Materialet e meposhtme duhet te jene konform te gjitha specifikimeve teknike.

Materiali eshte projektuar per te punuar ne rjet ne kushte atmosferike te ndryshme pa u demtuar.

Kablli duhet te punojne ne kushtet e ndryshimeve te ngarkeses dhe tensionit nga lidhja e shkurter apo ndonje tjeter demtim qe mund te ndodh dhe te siguroje vlerat nominale ne paisje.

Te gjitha materialet e perdorura per prodhimin e kabllit me nje dell duhet te jene cilesia me e mire dhe i pershtatshem per pune ne kushtet e specifikuara me poshte.

### 2. KERKESA TE DETYRUESHME

Eshte e detyrueshme qe furnizuesi te siguroje:

- Te dhena teknike sic kerkohen ne specifikime teknike
- Te gjitha test raportet e fabrikes
- Skicat dhe dimensione
- Certifikatat e prodhuesit ISO 9001

### 3. Kushtet e sistemit

<b>Te dhena per sistemin</b>	<b>Njesia</b>	
Tensioni me i larte i sistemit	kV	0.66
Tensioni nominal	V	400/230
Frekuenca	Hz	50
Numri i fazeve	No	3 faze/4 percjeliesa
Sistemi I tokezimit		Direkt ne toke
<b>Kushtet atmosferike</b>		
Temperatura max.e ambientit		40°C
Temperatura min.e ambientit		-10°C
Lageshtia max. relative		80%
Lartesia max nga niveli I detit		1000m

### 4. Pershkrim, Kerkesa dh te dhena

#### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Kabli nje dejesh i cili do te perdoret ne sistemin e shperdarjes perbehet nga percjelles alumini. Percjellesi i aluminit eshte i perbere nga tela alumini me seksion rrethor ne formen e nje litari. Percjellesi e aluminit duhet te kene 99.5% shkallen e pastertise. Ata jane te izoluar se bashku nga nje mbulesa me material XLPE me ngjyre gri. Mbulesa duhet te jete e izoluar me nje tjetere shtrese PVC me ngjyre te zeze , rezistente dhe te mos e perhap zjarrin. Kabli duhet te perdoret ne tension  $U_n=0,6/1$  kV.

**Te dhena teknike kabell 1x---mm<sup>2</sup>**

Seksioni i percjellesit (mm <sup>2</sup> )	Diametri i Jashtem( peraf.) (mm)	Rryma lejuar ne ajer (A)	Maxim DC Resistance @20°C	Temp e lejuar e percjellesit per lshkurter deri 5 sek (°C)	Temp maksimale e lejuar e punes (°C)
50	14.2	175	0.641	250	90
70	16.2	209	0.443	250	90
95	18.3	250	0.320	250	90
120	20.2	286	0.253	250	90
150	22.4	330	0.186	250	90
185	24.7	380	0.164	250	90
240	27.7	450	0.125	250	90
300	30.6	530	0.100	250	90

**5. Perdorimi**

Kabli perdoret ne rrjetin e shperdarjes se energjise elektrike deri ne 1000 V ne punime industriale dhe civile.

Eshte projektuar per tu perdorur ne ambient te jashtem dhe te brendshem dhe mund te instalohet ne mur , ne struktura metalike ne kanalina ose mund te instalohet direkt ne toke.

Temperatura minimale e lejuar per zgjatjen e kabllit eshte +40 C<sup>0</sup>. Rrczja e lejuar e perkuljes se percjellesit gjate shtrimit te tij eshte 15d, ku "d" eshte diametri mesatar i jashtem i kabllit.

**6. Standartet**

Kabli nje dejsh Al i tensionit te ulet duhet te jete conform standartit IEC 60502-1



## Specifikime Teknike – Kabell nje dejsh AL TU

Kabllo duhet te projektohen konform standarteve me te fundit ose ekuivalenteve te tyre si psh

VDE 0276-626/4F

S SH HD 308 S2:2001 Identifikimi i berthamave ne kabllo dhe kordonet fleksibel

S SH HD 361 S3:1999 Sisteme per projektimin e kabllove

S SH HD 361 S3:1999/A1:2006

S SH HD 361 S3:1999/AC: 1999

S SH HD 516 S2:1997; Udhezues per perdorimin e kabllove te harmonizuar te tensionit te ulet

S SH HD 516 S2:1997/A1:2003

S SH HD 516 S2:1997/A2:2008

S SH HD 603 S1:1994;

Kabllo e shpendarjes me tension te vleresuar 0,6/1 kV

S SH HD 603 S1:1994/A1:1997

S SH HD 603 S1:1994/A2:2003

S SH HD 603 S1:1994/A3:2007

S SH HD 604 S1:1994: Kabllot e fuqise 0,6/1 kV dhe 1,9/3,3 kV me performanca speciale ndaj zjarrit

per perdorim ne stacionet elektrike

S SH HD 604 S1:1994/A1:1997

S SH HD 604 S1:1994/A2:2002

S SH HD 604 S1:1994/A3:2005

S SH HD 605 S2:2008:Kabllot elektrik - Metodot shtese te proves

S SH HD 627 S1:1996/A1:2000

S SH HD 627 S1:1996/A2:2005

S SH EN 50363-0:2011 Materialet e izolimit, mbuluese dhe veshese per kabllo e energjise me tensioni te ulet - Pjesa 0: Paraqitje e pergjithshme

S SH EN 50363-4-1:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllo elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalet veshese prej PVC-je

S SH EN 50363-4-1:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllo elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 4-1: Materalet mbuluese prej PVC-je

S SH EN 50363-5:2005: Materalet e izolimit, veshjes dhe mbulimit per kabllo elektrik te tensionit te ulet - Pjesa 5: Materalet elektroizolues te njetesuar pa halogjene

S SH EN 50363-5:2005/A1:2011

S SH EN 50395:2005: Metodot elektrike te testimit per kabllo elektrik te tensionit te ulet

S SH EN 50395:2005/A1:2011

S SH EN 50395:2005: Metodot jo elektrike te testimit per kabllo elektrik te tensionit te ulet

S SH EN 60228:2005: Konduktoret e kabllove te izoluar

S SH EN 60719:1993: Llogaritja per kufijt e poshtem dhe te siperm per permasat e jashtme mesatare te kabllove me pexejelles rrethore prej bakri dhe tensionet e vleresuar mbi dhe duke perfshire 450/750 V.

S SH EN 60754:2014: Prova mbi gazet e ciluar gjate djegies se materialeve nga kabllo - Pjesa 1:

Percaktimi i permbajtjes se gazit acid halogjen

S SH EN 60811-100:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 100: Te pergjithshme

S SH EN 60811-201:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 201: Provat e pergjithshme - Matja e trashesise se izolimit

S SH EN 60811-203:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 203: Provat e pergjithshme - Matja e permasave te kesore

S SH EN 60811-301:2012: Kabllot elektrike dhe kabllot me fibra optike - Metodot e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 301: Provat e pergjithshme - Matja e konstantes dielektrike te perberjeve mbushese ne 23 °C

S SH EN 60811-402:2012: Kablllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 402: Provat te ndryshme - Provat e perthithjes se ujit

S SH EN 60811-405:2012: Kablllo elektrike dhe kablllo me fibra optike - Metodat e proves per materialet jo-metalike - Pjesa 405: Provat te ndryshme - Prova e stabilitetit termik per izolimet me PVC dhe veshjet prej PVC

## 7. Shenime

Ne kablllot nje dejsh te tensionit te ulet shenimet duhet te jene te stampuara.

Ne kablll duhet te jene te shenuara shkrimet e meposhtime:

- OSHEE
- Marka e prodhuesit
- Standartet referuese
- Shenimi qe identifikon numrin serial dhe vitin e prodhimit.
- Seksioni dhe materiali I perezellesit
- Tensioni i izolimit (1000 V)
- Lloji i materialit izolues
- Markim CE
- Shenimi I gjatesise progresive , qe duhet te filloje me vleren me te madhe meqellim qe gjatesia e kablllit te mbetur ne baraban te kete mundesi per tu lexuar.

Shenimi do te ketë permasa të njaftueshme për t'u lexuar në raport me diametrin e kablllit. Hapësira ndërmjet dy shenimeve te njepasnjeshme nuk do t'i kalojë 50 cm.

## 8. Testimet

### Llojet e testimit

Llojet e testimit do te kryhen sic eshte specifikuar ne Standartet HD 603 S1 part 5G 2 .

- Matja e rezistences elektrike
- Testi me tesion 4 kV , 50 Hz, 5 min.

## 9. Paketimi dhe transporti

Fundet e kablllit ne baraban duhet te jene te mbrojtura kunder lageshtise.

Bleresi duhet te specifikojë gjatesine e sakte te kablllit ne baraban, ne kohe. Por ne te gjitha rastet nje baraban nuk duhet te kete me pak se 1000 m kablll.

Barabanet e kablllit duhet te jene te mbuluar qe gjate magazinimit per nje kohe te gjate te jene I mbrojtur nga rrezatimi diellor. Ne secilin baraban duhet te jene shkruar:

- Lloji I kablllit,

Specifikime Teknike – Kabell nje dejsh AL TU

- seksioni,
- gjatesia e kabllit,
- emri i prodhuesit,
- viti i prodhimit,
- pesha bruto,
- numri i barabanit.

Barabanet bosh jane te pakthyeshem.

<b>III</b>	<b>Kablo fuqie TU (0.4kV Underground Power Cable)</b>		
<b>1</b>	<b>Te dhena te pergjitheshme (GENERAL DATA)</b>		
1.1	Tipi kabllit (Type of Cable)		
1.2	Prodhuesi (Manufacturer)		
1.3	Standarti aplikuar (Applied standard)		
<b>2</b>	<b>Te dhena (DATA)</b>		
2.1	Rezistenca max. AC/DC e percjellesit (Maximum AC/DC resistance of conductor)		
	@ 20°C	Ω/km	
	@ 70°C	Ω/km	
2.2	Rezistenca minimale e izolacionit (Minimum insulation resistance)		
	@ 20°C	Ω/km	
	@ 70°C	Ω/km	
2.3	Rryma per kohe te gjate (Continuous rated current)	A	
2.4	Temperature max e lejuar e percjellesit (Max. permissible conductor temperature)	°C	
2.5	Rryma e LSH e lejuar per 1 sek (Permissible 1 sec short circuit current)	kA	
2.6	Temperature korresponduese e percjellesit (Corresponding conductor temperature)	°C	
2.7	Qendrushmeria ndaj tensionit impulsive per kablo (Withstand impulse voltage level for cable)	kV	
2.8	Tensioni nominal (Rated voltage) U/U <sub>0</sub>	kV	
2.9	Gjatesia e kabllit e nevojshme per testet tip (Length of cable necessary for type testing)	m	
2.10	Diametri i jashtem i kabllit (Overall diameter of finished cable ) (State tolerance also)	mm	
2.11	Pesha e kabllit (Weight of finished cable)	kg/km	
2.12	Gjatesia max per nje baraban (Maximum length per drum)	m	
2.13	Rezja minimale e perkuljes se kabllit (Minimum bending radius of cable)	m	
<b>3</b>	<b>Percjellesi (CONDUCTORS)</b>		
3.1	Materiali percjellesit (Conductor material)		
3.2	Seksioni i percjellesit (Cross-sectional area of conductor)	mm <sup>2</sup>	



Specifikime Teknike – Kabell nje dejsht AL TU

3.3	Kabllot me disa deje (Multi-core-cables):			
	- diametri percjellesit (Diameter of conductor)	mm		
	- nr. Percjellesave ne kabell (No. of conductors (cores) in cable)			
<b>4</b>	<b>Izolacioni (INSULATION)</b>			
4.1	Tipi izolacionit (Type of insulation)			
4.2	Trashesia e izolacionit (Thickness of insulation)	mm		
4.3	Pershkrimi mbuleses se perbashket vendosur mbi deje (Description of common covering over laid-up cores)			
4.4	Diametri mbi dejet (Diameter over laid-up cores)	mm		
4.5	Trashesia e mbuleses se perbashket te dejeve (Thickness of common covering of cores)	mm		
<b>6</b>	<b>Veshja (SHEATH)</b>			
6.1	Tipi veshjes se jashtme (Type of outer sheath)			
6.2	Trashesia e veshjes se jashtme (Thickness of outer sheath)	mm		
6.3	Bariera anti parazitare (Anti-vermin barrier)	Yes/No		
6.4	Fire retardation	Yes/No		

Me qene se tennat jane teknike, baze do te jete emertimi ne anglisht.

**SPECIFIKIME TEKNIKE**

**DYER DHE ZHALUZI PER KABINA**

**TRASFORMACIONI**

---

---

---

## DYERT E KABINAVE

### Shtrirja e furnizimit dhe sherbimeve

Ky material permban ndertimin, prodhimin, testimin, transportin dhe montimin e dyerve kabinave te transformacionit.

Kabinat vendosen ne vende me akses per publikun, si rrjedhim kushtet e shfrytezimit dhe operimit te saj, dyert, zhaluzite dhe te gjitha pjeset e tjera perberese duhet te jene te sigurta per publikun.

Dyert e kabinave dhe zhaluzite do te jene ne perputhje me Standardet IEC, dhe permiresimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Ato do te paraqesin siguri dhe qendrushmeri edhe ne kushtet klimatike qe mbizoterojne ne vend.

Ne dyer do te keta pllakata paralajmeruese.

Dyert do te hapen nga jashte.

Te gjitha furnizimet duhet te jene conform specifikimeve teknike te OSHEE.

### Standartet

Projektimi , materialet dhe testimi sipas kesaj kontrate duhet te plotesoje standartet SSH, EN ose IEC ose ekuivalentet e tyre.

Materialet fiksuese, si bullona, dado, rondele, vida duhet te jene sipas standartit perkates SSH, EN ose DIN.

Materialet duhet te jene te reja dhe te cilesise se pare, te pershtatshem per kete qellim, dhe te klasifikimit dhe klases se cilesise sipas botimeve me te fundit te ASTM ose standartit DIN.

### Kontrolle dhe teste te fabrikes

Testet duhet te behen ne fabrike ose ne nje laborator te pershtatshem sipas specifikimeve teknike te detajuara. Rezultatet e te gjitha testeve duhet te regjistrohen ne raportin dhe te permbaje te dhena specifike.

### Dyert

Dyert duhet te jene te nje madhesie te tille qe te lejojne montimin dhe demontimin e paisjeve teknologjike(Tr. 630KVA, celave TM,panelitTU). Dyert jane prej llamarine me spesor jo me pak se 2 mm dhe profil celiku. Te gjitha materialet e perdorura jane te zinguara, perjashtuar rastin kur specifikohet ndryshe. Ato lidhen elektrikisht me rrjetin e tokezimit. Drejtimi i hapjes se dyerve duhet te jete nga jashte me nje kend hapje jo me te vogelse 110°. Ato paisen me dryn dhe dritare ajrimi. Ne dyert me dy kanate, kanati i majte duhet te paiset me shula lart dhe poshte duke bere bllokimin e tij.

-jane te testuara per rezistence ndaj harkut

-standarti i furnizimit eshte me brave me tre rruge bllokimi.



-dyert pervec braves me tre rruge bllokimi(dy vertikale lart e poshte dhe nje horizontale), duhet te kene edhe veshe per mbyllje me dryn vares si edhe mbrojtese te tij te mbyllur nga te gjitha anet perjashtuar anen e poshtme e cila lejon vendosjen e drynit dhe manovrimin te tij me celes.

Mbrojtjesja e drynit ka permasa 100x100x100 mm dhe eshte prej llamarine celiku 2 mm.

-dyert mund te mbyllen nga brenda thjesht duke levizur nje leve (i ashtuquajtur si sistem paniku)

-per ventilim dera te paiset me elemente ventilimi si ne vizatimin perkates.

-elementet e ventilimit ndertohen prej materiali celik rezistent ndaj kushteve atmosferike

-projektimi i dyerve dhe elementeve te ventilimit eshte nje zgjidhje standarte e prodhimit dhe e te gjitha testeve qe kryhen (rezistenca ndaj harkut, per percaktimin e klases se mbrojtjes se kabines, etj) dhe ato realizohen me anen e ketij projekti.

Ajrimi i kabines(pervec deres) behet nga dritare(zhaluzite) me grila metalike. Ventilimi llogaritet per transformator 630 KVA.

Ajrimi duhet te jete i tille qe te nxjerrte nxehtesine ne ngarkese dhe temperature maksimale te ambientit.

Dyert duhet te kene shkalle mbrojtje IP 33D.

Detaje te sakta jepen ne fleten e projektit qe ben projektuesi.

---

Dyert duhet te garantojne mbrojtjen e operatoreve si dhe te publikut te gjere sipas klases IAC-AB 20kA per 1 sek.

---

#### Shenjat e sigurimit teknik dhe pengesat

Ne dyert e kabines se transformacionit (perfshire dhe ambientin e transformatorit me vrimat e ventilimit) vendosen tre tabela te sigurimit teknik me shenimet e meposhteme:

1. Tabela tip TST1 me shenjen e rrufese me shenimin, "Mos prek, rrezik vdekje".
2. Tabela tip TST2 me fushe te ujit qe derdhet ne zjarr me shenimin "Te mos shuhet me uje ose me paisje me shkumel!"
3. Tabela tip TST3 me shenimin "Ndaloheh hyrja".

#### Zhaluzi

##### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Per zhaluzite vlejne po te njejtat kerkesa si dhe per dyert.

Kasa e zhaluzise eshte me profil "L" 50x40x4 mm.

Zhaluzite do te jene ne perputhje me Standardet IEC,dhe permiresimet e tyre ose ekuivalentet e tyre. Ato do te paraqesin siguri dhe qendrushmeri edhe ne kushtet klimaterike qe mbizoterojne ne vend.

Ato jane te testuara per rezistence ndaj harkut.

Ajrimi i kabines(pervec deres) behet nga dritare(zhaluzite) me grila metalike. Ventilimi llogaritet per transformator 630 KVA .

Ajrimi duhet te jete i tille qe te nxjerrte nxehtesine ne ngarkese dhe temperature maksimale te ambientit.

Zhaluzite duhet te kene shkalle mbrojtje IP 33D. Ato lidhen elektrikisht me rjetin e tokezimit.

Detaje te sakta jepen ne fleten e projektit qe ben projektuesi.

Zhaluzite duhet te garantojne mbrojtjen e operatoreve si dhe te publikut te gjere sipas klases IAC-AB 20kA per 1 sek.

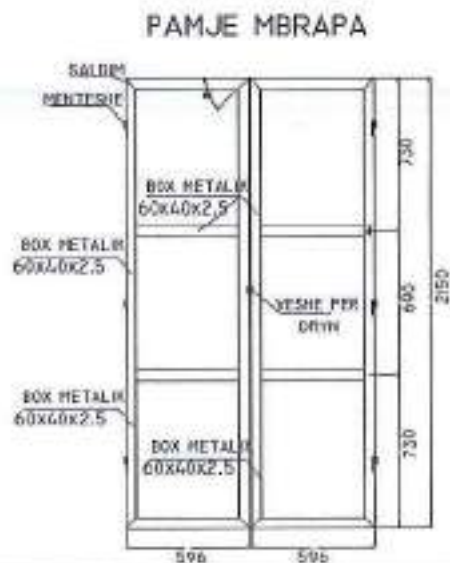
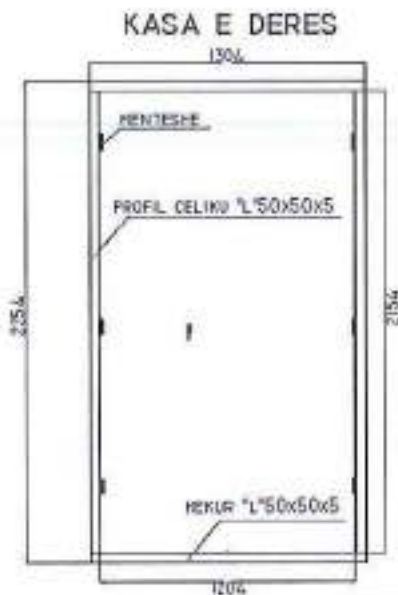
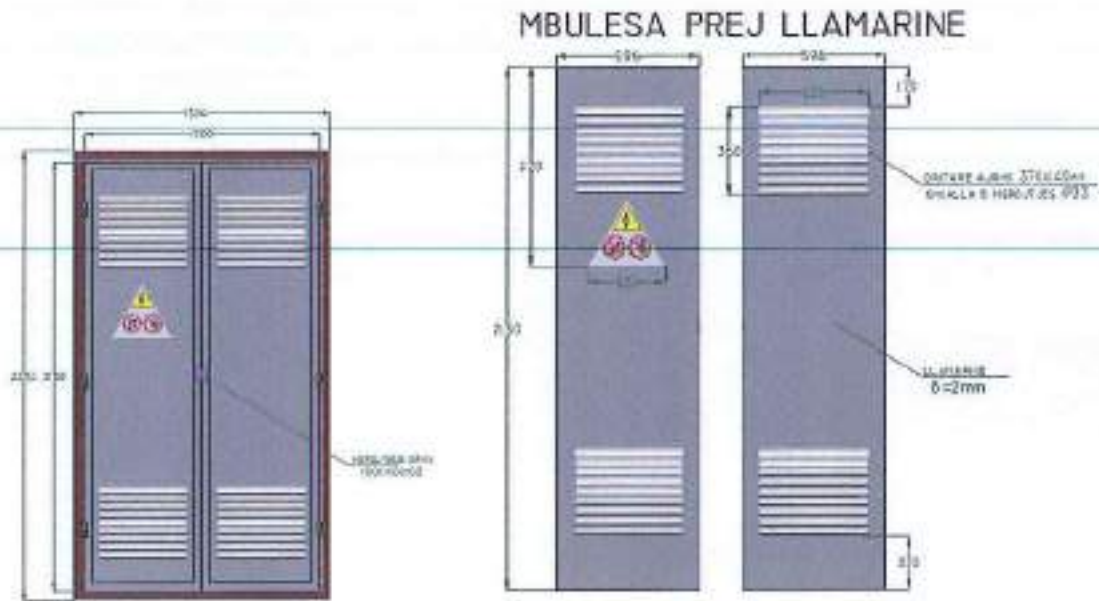
---

DETAJE ORIENTUESE

Dyer kabine

Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



#### Detaj i grilave te ajrimit



#### Shenim:

Permasat e treguara ne kete material jane per nje tip te caktuar kabine dhe nuk mund te perdoren per te gjitha tipet. Gjate zbatimit, per cdo dore do te aplikohen permasat e sakta qe do te maten ne vend duke respektuar anen kontruktive te dhene ne kete flete si dhe kushtin e ftohjes se trasformatorit me fuqi deri 630 kVA.

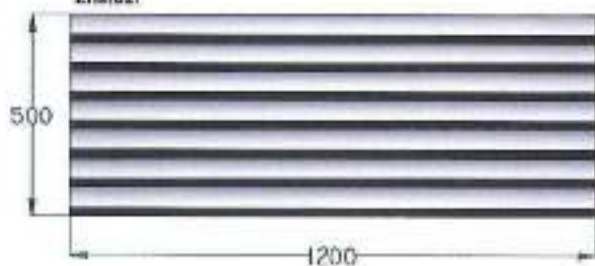
#### Zhaluzite

#### Ilustrim

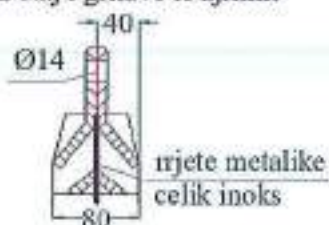
(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



Zhaluzi



#### Detaj i grilave te ajrimit



#### Shenim:

Permasat e treguara ne kete material jane per nje tip te caktuar kabine dhe nuk mund te perdoren per te gjitha tipet. Gjate zbatimit, per cdo zhaluzi do te aplikohen permasat e sakta qe do te maten ne vend duke respektuar anen kontruktive te dhene ne kete flete si dhe kushtin e ftohjes se trasformatorit me fuqi deri 630 kVA.

# **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

## **PLLAKATA PARALAJMERUESE**

---



### Pllakatat e perhereshme paralajmeruese

#### Ilustrim



- 1.TENSION I LARTE!  
RREZIK VDEKJE!
- 2.NDAL!  
TENSION I LARTE!
- 3.MOS PREK !  
REZIK VDEKJE!

Permasat (28x21) cm.  
Sfondi i verdhe.Shkronjat e zeza.  
Korniza e kuqe, gjeresia 10m/m.

Ne dy t pllakatat e para shtohet shigjeta e kuqe.  
Pllakata e trete , kur plotesohet me shenjen rrezik vdekje vendoset ne shtyllat e linjave ajrore.  
Materiali eshte aliazh alumini ose sipas kerkeses.  
Te gjitha tabelat, kur jane aliazh alumini, kane ne kater cepat vrina me diameter 2 mm per fiksime.

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

### **SHIRIT PARALAJMERUES KABLLI NENTOKESOR**

---

## SHIRITI PARALAJMERUES NEN TOKE

### Ilustrim

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Peershkrimi:

Shiriti paralajmerues nen toke perdoret per te paralajmeruar pereth prezences se kablllove dhe tubave elektrike nen toke. Ata jane 100% elastik. Shiriti paralajmerues nen toke duhet te kete logon "OSHEE KABELL ELEKTRIK". Hapesira midis fundit te "tekst" dhe fillimit te "tekst" eshte 50 cm.

Ngjyra dhe teksti duhet te jene rezistente ndaj agjenteve atmosferike dhe elementeve alkaline dhe acideve ose elementeve te tjere nentokesore.

### Te dhena teknike

Materiali	Poletilen me densitet te ulet (LDPE)
Ngjyra	sfond i kuq dhe teksti ngjyre te zeze
Elasticiteti	100%
Rezistent ndaj agjenteve alkaline	
Rezistent ndaj acideve nentokesore	
Tekstet te pa fshirshme per cdo arsye	
Gjeresia e shiritit (mm)	150
Lartesia e tekstit (mm)	50
Gjatesia (m)	100-200-250-500 (sipas kerkeses)

### Standartet

S SH EN 50520:2009: Pllaka mbuluese dhe shirta mbulues per paralajmerimin e vendndodhjes dhe mbrojtjes te kablllove te mbuluar ose te tubave te mbuluar ne instalimet nentokesore

### Amballazhimi

Amballazhimi behet ne kuti kartoni

# **SPECIFIKIME TEKNIKE TUBAT E CELIKUT**



## TUBAT E CELIKUT

### Ilustrimi

(Ilustrimet dhe dimensionet jane orientuese)



### Pershkrimi

Tubat e celikut per konstruksione jane prej celiku te dardhur. Ato duhet te jene ne perputhje me te gjitha standartet IEC perkates, EN 10219, EN 10210, DIN 17175 ose ekuivalente me to. Gjatesia e tubit eshte 6m ose sipas kerkeses

### Te dhena teknike

Diametri i jashtem $\phi$ (mm)	60	76	89	102	114	127	140	168	194	219.1
Trashesia (spesori) (mm)	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
Pesha(kg/m)	4.33	5.51	6.45	7.39	8.29	9.26	10.14	16.57	19.13	21.6

Tubat duhet te durojne nje presion ne shtypje jo me pak se  $300N/mm^2$

Trashesia e paretit(spesori) per qellime te vecanta mund te merret edhe sipas kerkeses(gjithmone brenda standarteve).

### Amballazhimi

Tubat e celikut per konstruksione ambalazhohen ne paketa sipas kerkeses.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
KORPORATA ELEKTROENERGJITIKO SHQIPTARE

**SPECIFIKIME TEKNIKE  
PROJEKT - ZBATIM**

**"Hartim projekti per ndertimin e kanalit dhe I linjave te furnizimit 6 kV nga N/ST.35/6 KV  
deri ne Central me kablo te rinj 6kV ne HEC Koman"**

**"HE & SK 11" sh.p.k**  
Rr. Mustafa Matohiti, banesa nr 31, kati perdhe hyrja 1,  
Tepelene – Shqiperi  
Email: [heshshpk@gmail.com](mailto:heshshpk@gmail.com)

**SHKURT 2023**

## SPECIFIKIMET E PERGJITHSHME TEKNIKE

### TABELA E PERMBAJTJES

A- METODA E ZBATIMIT TE PUNIMEVE.

B- MATJA DHE VLERESIMI I PUNIMEVE.

C- SPECIFIKIMET E VEÇANTA.

**A- METODAT E ZBATIMIT TE PUNIMEVE**

**SEKSIONI 1  
TE PERGJITHSHME DHE PARAPRAKE**

**SEKSIONI 2  
CILESIA DHE BURIMET E MATERIALEVE**

**SEKSIONI 3  
TESTIMI I MATERIALEVE**

**SEKSIONI 4 PUNIMET E DHEUT**

**SEKSIONI 5  
PUNIMET E SHITRESAVE**

**SEKSIONI 6  
BETONET**

**SEKSIONI 7  
PUNIMET E KANALIZIMEVE**

**SEKSIONI 8 PUNIMET ELEKTRIKE**

**SEKSIONI 10  
PUNIMET E PRISHJEVE**

**SEKSIONI 11  
BULLONAT E ANKORIMIT DHE MIKRO-PILOTAT**

**SEKSIONI 12 LLAÇI I ÇIMENTOS**

**SEKSIONI 13  
BETONI I ARMUAR I ZAKONSHEM DHE I PARANDERUR**

**SEKSIONI 14  
KALLEPET, PUNIMET E FSHEHURA DHE FIKSIMET**

**SEKSIONI 15  
SUVATIMI DHE TORKRETIMI**

**SEKSIONI 16  
ÇELIKU PER BETONET E ARMUARA**

**SEKSIONI 17  
FUGAT E DEFORM**

**SEKSIONI 1**

**TE PERGJITHSHME DHE PARAPRAKE**



(DISA ASPEKTE PERGJITHESUESE MBI KUSHTET E KONTRATES)

TABELA E PERMBAJTJES

1.1	Te pergjitheshme
1.2	Dokumentacioni
1.3	Referencat
1.4	Klauzola qe nuk aplikohen
1.5	Kushtet Sizmike
1.6	Kushtet atmosferike dhe permbytjet
1.7	Informacion ne lidhje me gropat e proves
1.8	Zevendesimet
1.9	Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe pune te perkoshme
1.10	Hyrja ne sheshin e ndertimit
1.11	Programi i punes dhe punimet e perkoshme
1.12	Njofim per operacionet e punes
1.13	Matjet e perbashketa
1.14	Vizatimet
1.15	Ndryshimi i vizatimeve te projektit
1.16	Paraqitja e vizatimeve per punimet e paparashikuara
1.17	Furnizimi me uje
1.18	Furnizimi me energji elektrike
1.19	Piketimi i punimeve
1.20	Dimensionet dhe kuotat
1.21	Ruajtja e shenjave topografike
1.22	Fotografimi i sheshit te ndertimit
1.23	Bashkepunimi ne zone
1.24	Mbrojtja e punes dhe e publikut
1.25	Mbrojtja e ambjentit
1.26	Transporti dhe magazinimi i materialeve
1.27	Kantieri, oficinat, magazinat, zyrat etj
1.28	Pastrimi perfundimtar i zones
1.29	Provat
1.30	Kampionet
1.31	Certifikatat e provave
1.32	Gardhet e perkoshme, rrethimi
1.33	Gardhet dhe portat

- 1.34 Ditari i kantierit
- 1.35 Rreshqitjet e tokes
- 1.36 Marrveshja per metoden e matjes se kuotave
- 1.37 Kryerja e punimeve jo ne prani te ujit
- 1.38 Kontrolli i trafikut
- 1.39 Cilesia e materialeve dhe punimeve
- 1.40 Aprovimi i furnizuesve te materialeve
- 1.41 Mbrojtja e materialeve nga kushtet atmosferike
- 1.42 Raporti i aksidenteve dhe ngjarjeve te pazakonta
- 1.43 Punime te tjera
- 1.44 Lidhja me zyrtare qeveritare dhe at ate policies
- 1.45 Rregullore e Ndertimit
- 1.46 Punime e kryera jo mire
- 1.47 Tabela lajmernese
- 1.48 Urdheri me shkrim
- 1.1 Te pergjithshme

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates.

## 1.2 Dokumentat

Sipermarresi (**Kontraktori**) do te verifikoje te gjitha dimensionet, sasite dhe detajete treguar ne Vizatimet, Grafiket,ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesoje Sipermarresin nga pergjegjësia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjithë pergjegjesine ne berjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materialeve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi ne se gabime te filla ose mosperputhje do te zbulohen.

Rendi mbizoterues i dokumentave do te jete si me poshte:

Oferta

Kushtet e Kontrates Specifikimet e Veçanta. Specifikimet e Pergjithshme, Vizatime Projekti, Preventivi ( Tabela e Volumeve ).

### Referencat

Standartet e references jane ato te Ministrise Te Puneve Publike , Standartet e vendeve te tjera EEC dhe ato te Shteteve te Bashkuara (BBS, AFNOR, ASTM, AASHTO etj) konsiderohen si ekuivalente.

Sidoqofte Kontraktori per standartet qe ka nder mend te perdore duhet me pare tebjere dakord me Supervizorin perpara fillimit te punimeve.

### Klauzola qe nuk aplikohen.

Çfaredo Klauzole e Specifikimeve qe lidhet me punime apo materiale qe nuk kerkohen ne

Preventiv (Tabela e Volumeve) do të konsiderohet e paaplikueshme.

#### **Kushtet sizmike.**

Megjithatë të gjitha strukturat janë hartuar për kushte sizmike. Kontraktori do të njihet vetë me kushtet sizmike të zonës nga ku kalon rruga dhe do të marrë parasysh ndikimin në çmim për t'i përshatur punime me Kodin Sizmik të vendit.

#### **Kushtet atmosferike dhe permbytjet.**

Do të merret si e mirëqene që Kontraktori gjatë përgatitjes së ofertës së tij do të ketë marrë parasysh të gjitha kushtet e mundshme atmosferike dhe rastet e permbytjeve në kohën e përfundimit si dhe gjatë Punimeve Permanente dhe të Përkohshme. Kontraktori nuk i takon asnjë pagesë shtesë si pasojë e ndodhjes, vazhdimësisë apo efektit të erërave të forta, bora, acarit, shirave dhe permbytjeve, temperaturave apo lagështirës apo si pasojë e kushteve të tjera meteorologjike apo hidrologjike.

#### **Informacion në lidhje me gropat e provës.**

Informacioni në lidhje me pozicionin e shpimit dhe gropat për prova të Kantierit dhe përshkrimi i dërrave dhe materialeve të ndryshme jepet të vizatimet e projektit. Kontraktori mendohet se e ka marrë dhe vlerësuar informacionin gjatë përgatitjes së ofertës së tij, si edhe ka bërë prova të tjera që ai i ka menduar si të nevojshme. Asnjë kërkesë për kompensim (ankesë) për pagesë shtesë nuk do të merret parasysh nga Kontraktori mbi argumentin që informacioni ka qenë i pamjaftueshëm, jo i saktë apo që të njëjtit në përfundime të gabuara.

#### **Zevendesimet**

Zevendesimi i materialeve të specifikuar në Dokumentin e Kontrates do të bëhet vetëm me aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve në se materiali i propozuar për të zëvendësuar është i njëjti ose më i mirë se materialet e specifikuar; ose në se materialet e specifikuar nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të përfunduar punimet e Kontrates për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Sipërmarresit. Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zëvendësim do të shoqërohet me një dokument dëshmi të cilesisë, në formën e kuotimit të certifikuar dhe të datës së garancisë të dorëzimit nga furnizuesit e të dy materialeve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

#### **Kostot e Sipërmarresit për mobilizim dhe punime të përkohshme**

Do të kihet parasysh që Sipërmarresit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit d.m.th. për sigurimin e transportit, dritë, energji, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare heqje e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundër zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkohshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjera, ose materiale të nevojshme ose që kërkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me ato që është parashikuar në Kontratë.

#### **Hyrja në sheshin e ndërtimit**

Sipërmarresi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe me pas të spostoje dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Çvëndosja do të përfshijë përshatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe sepaku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësore të njëjtit me ato që ekzistonte përpara se Sipërmarresi të hynte në Shesh.

#### **Programi i Punimeve dhe Punimeve të Përkohshme.**

❖ Duke iu referuar Kontrates, programi i punimeve të Kontraktorit duhet të përmbajë detajet e



meposhtme:

- ✓ Radha e punimeve.
  - ✓ Ecurine e planifikuara (grafiku i punes).
  - ✓ Kapacitetet dhe llojet e impjanteve te propozuara.
  - ✓ Detajet e metodave qe do te perdoren.
  - ✓ Detajet e punimeve te perkohshme.
  - ✓ Te dhenat e detajuara mbi fuqine punetore, te kualifikuar ose jo.
- ❖ Punimet do te zbatohen ne menyre te tille qe te sigurojne perfundimin e njepasnjeshem dhe te plote te zerave te punes. Radha e zbatimit te Punimeve do te varet nga ndryshimet e mundshme, te justifikuara, qe do te behen nga Supervizori.
- ❖ Kontraktori do t'i jape Supervizorit per aprovim vizatimet e projektit ku tregohet planimetria (gjurma), si edhe nje ide te pergjithshme te Punimeve te Perkohshme qeai propozon te realizoje per qellimin e Kontrates duke perfshire, por pa u kufizuarne:

- Kantieri, duke perfshire akomodimin e stafit dhe fuqise punetore dhe stafine Supervizorit, ne rast se kerkohet.
- Zyrat.
- Oficinat.
- Magazinat.
- Impianti i thyerjes se inerteve dhe impianti i prodhimit te asfalto betonit etj, ne rast se ka.
- Impianti i prodhimit te betonit dhe impianti i parafabrikimit, ne rast se ka.

Kontraktori nuk do te paguhet vec per kostot e mobilizimit dhe çmobilizimit, prmetper garancite bankare, sigurimet, duke perfshire dhe sigurimin e paleve te treta, shtesat, fitimet apo çfare do lloj kostoje apo tarife tjeter, apo per punime qe lidhen me sa me siper, me perjashtim te rasteve kur çmimet per njesi per to jane percaktuar ne menyre specifike tek Preventivi (tabela e volumeve) apo jane identifikuar shprehimisht ne Kontrate per t'u paguar.

- ❖ Kontraktori do ta perfshije pagesen e Punimeve te Perkohshme ne çmimet e tij, me perjashtim te zerave te Preventivit (tabela e volumeve).

Ne rast se per çfare do arsye, Supervizori kerkon sherbime dhe mirembajtjen e zyres, laboratorit, mjeteve dhe paisjeve te komunikimit te tij per nje periudhe me tegjate nga ajo qe eshte parashikuar ne kohen e kontrates, Kontraktori do t'ikerkohej te beje kete gje. Pagesat per sherbime dhe mirembajtje te tille do te vendosen me Supervizorin dhe do te aprovohen nga Punedhensesi.

#### **Njoftim per operacionet e Punes.**

Kontraktori do te njoftoje me shkrim ne menyre te plote dhe complete Supervizorin per te gjitha veprimtarite qe ai do te ushtroje. Ky njoftim duhet te behet me kohe peer t'i dhene mundesi Supervizorit te beje aranzhimet e duhura qe ai mund t'i konsideroje si te nevojshme per inspektim apo per çfare do qellimi tjeter. Kontraktori nuk do te filloje asnje veprimtari te rendesishme pa marre aprovimin me shkrim te Supervizorit.

#### **Matjet e perbashketa.**

Kur Kontraktori i duhet te kryeje çfare do lloj Punimi apo te siguroje materiale te ndryshme qe kane lidhje me Kontraten, ai duhet si fillim te kete marre nje urdher me shkrim nga supervizori dhe do te marre



menjehere masat per matjen e ketij Punimi apo te volumit te materialeve se bashku me Supervizorin. Ne rast se keto matje nuk behen se bashku dhe nuk jane te dokumentuara dhe te rena dakort gjate kohes qe zhvillohen Punimet, matjet e Kontraktorit nuk do te njihen me vonenga Supervizori.

#### **Vizatimet (Vizatimet sic eshte zbatuar)**

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet "sic jane faktikishtzbatuar" ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjithë informacionin e nevojshem per pergatitjen e "Vizatimeve sic eshte zbatuar". Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit. Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t'idorezohen Mbikqyresit te Punimeve çdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjithë konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen e cakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojneshtraset e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve " sic eshte zbatuar" do t'idorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet "sic eshte zbatuar", te aprovuara, do te behen prone e Punedhensesit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve "sic eshte zbatuar" dhe Manualeve, pasi kosto e tyre eshte parashikuar te mbulohet nga shpenzimet administrative te Sipermarresit.

#### **Ndryshimi i Vizatimeve te Projektit.**

Ne te gjitha rastet kur per vizatimet specifikohet apo kerkohet te dorezohen nga Kontraktori per aprovimin e Supervizorit, çdo ndryshim ne keto Vizatime qe mundte kerkohet nga Supervizori do te behet nga Kontraktori pa asnje kosto shtese.

#### **Paraqitja e Vizatimeve te Punimeve te Paparashikuara.**

Kontraktori duhet t'i paraqese Supervizorit per aprovim, Vizatimet e plota te Punimeve te Paparashikuara qe kerkohen per kryerjen e Punimeve, se bashku me llogaritjet qe lidhen me qendrueshmerine dhe devijimet e pritshme te tyre.

Vizatimet duhet te tregojne metoden e propozuar per realizimin e zerave te ndryshem te Punimeve te Paparashikuara dhe aplikimin e tyre ne kryerjen e Punimeve te Perhershme.

Te gjitha Punimet e Paparashikuara duhet te projektohen sakte dhe te ndertohen, mire per te mbajtur ngarkesat per te cilat jane llogaritur. Te gjitha Vizatimet dhe llogaritjet qe lidhen me to do t'i jepen Supervizorit ne kohe per t'i studjuar me kujdes dhe per te perfshire modifikimet qe mund te kerkoje Supervizori.

Pavaresisht nga aprovimin apo modifikimet qe do te behen nga Supervizori per çdo vizatim te paraqitur per çfaredo Punimi te Paparashikuar, Ndarjet ne Faza etj., Kontraktori do te jete plotesisht pergjegjes deri ne realizimin e ketyre Punimeve, per efçencen, sigurine dhe mirembajtjen e tyre, si edhe per te gjitha detyrimet dhe rreziquet qe lidhen me Punimet e Specifikuara apo te nenkuptuara ne Kontrate. Kontraktori duhet t'i ruaje ne te njejten gjendje sa me siper, edhe ne rast aksidentiapo prishjeje qe mund te shkaktoje demtim apo plagosje, ai do te pergjigjet vete sipas dispozitave te Kushteve te Kontrates qe mund te aplikohen ne raste te demtimeve apo plagosjeve te tilla.

Dy Kopje te secilit prej Vizatimeve do t'i dorezohen Supervizorit menjehere dhe ai dote tregjistroje ne keto kopje, te cilat jane ndryshuar dhe modifikuar sipas kerkeses, aprovimin e tij dhe do t'i ktheje nje kopje Kontraktorit i cili pastaj mund te vazhdojete perputhje me to. Kontraktori do t'i jape Supervizorit kater kopje te tjera te Vizatimeve te aprovuara.

Kostoja e plotesimit te te gjitha kerkesave te kesaj Klauzole do te perballohet nga Kontraktori.

#### **Furnizimi me uje**

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rjeti kryesor nepermjetnje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipërmarresi do te shtrije rjetin e vet te perkoheshem te tubacioneve. Lidhjet me rjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipërmarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rjetin kryesor, Sipërmarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te pastër dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

#### **Furnizimi me energji elektrike**

Sipërmarresi do te beje perpjekjet dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantier, si me kontraktim me KESH – in, kur lidhjet me rjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

#### **Piketimi i punimeve**

Sipërmarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave sic kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhensesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine.

Sipërmarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia etij ne se nje informacion i tille eshte i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhensesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet kontrates , per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipërmarresi do te furnizojë dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistencë nepermjet nje stafi tekualifikuar sic mund te kerkohet nga Punedhensesi per kontrollin e modinave dhepiketave.

Sipërmarresi do te ruaje te gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, te bera ose te vendosura gjate punes, te mbuloje koston e rivendosjes se tyre nese atodentohen dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per ndreqjen e punes se bere jo mireper shkak te mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim te ketyre pikave te vendosura, modinave dhe piketave.

Perpara edo aktiviteti ndertimor, Sipërmarresi do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te shesluar, gati per fillimin e punimeve. Çdo pune e bere jasht akseve, kuotave dhe kufijve te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhensesi nuk do te paguhet, dhe Sipërmarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij gërmimet shitesë gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

#### **Dimensionet dhe kuotat.**

Sipërmarresi duhet te verifikojë ne Kantier dimensioned, distancat, kendet, dhe ngritjet (mbushje) qe



tregohen ne Vizatimet e projektit si edhe çdo veçanti tjetër qeeshte pjese e Kontrates. Ne rast se zbulohet ndonje mosperputhje midis vlerave te dhena ne Vizatimet e projektit dhe atyre te Kantierit te cilat mund te ndikojne ne ndonje pjese te Punimeve, Kontraktori duhet te njoftoje Supervizorin ne kohen e duhur per t'i dhene Supervizorit mundesi te aprovoje Vizatimet e projektit te Kontraktorit ku tregohen vlerat dhe sasite shtese perpara fillimit te punimeve.

#### **Ruajtja e shenjave topografike.**

Sipermarresi duhet te gjeje dhe aty ku eshte e mundur te ruaje apo edhe t'i rivendose te gjitha shenjat topografike. Ne ato raste kur shenjat topografike do te shkatërrohen, Kontraktori do t'i referoje ato me saktesi ne shenjat topografike te perbershme prej betoni perpara fillimit te punimeve. Te gjitha keto do te behen meshpenzimet Kontraktorit.

Gjate progresit te Punimeve, Kontraktori nuk do te heqë, demtoje, ndryshoje apo shkatërroje ne asnje rast çdo rilevim topografik te rrjetit shteteror. Nese Kontraktorimendon se do te kete nderhyrje ne rrjetin topografik shteteror me Punimet e tij, ai do te njoftoje Supervizorin I cili ne rast se e shih te nevojshme do te marre masat per heqjen dhe zevendesimin.

#### **Fotografite e sheshit te ndertimit**

Sipermarresi duhet te beje fotografi me ngjyra sips udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit , progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbuloohen nen koston administartive te Sipermarresit.

#### **Bashkepunimi ne zone**

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Sipermarresi duhet te kete vecanerishtkujdes ne: nevojën per te mirembajtur sherbimet ekzistuese dhe mundesite e kalimit per banoret dhe tregëtarët që jane ne zone, gjate periudhes se ndertimit.

prezencen e mundeshme te kontraktoreve te tjere ne zone me te cilet do te koordinohet puna

E gjithë puna, do te behet ne nje menyre te tille, që te lejoje hyrjen dhe perballimine te gjithë pajisjeve te mundeshme per ndonje Kontraktor tjetër dhe punetoreve te tij, stafin e Punedhënesit si edhe te cdo punojnjesi që mund te punesohet ne zbatim dhe/ose punimet ne zone ose prane saj per cdo objekt që ka lidhje me Kontraten ose cdo gje tjetër.

Ne pregatitjen e programit te tij te punes, Sipermarresi gjate gjithë kohes do te bejëllogari te plote dhe do te koeporoje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere,ne menyre që te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun.

#### **Mbrojtja e punes dhe e publikut**

Sipermarresi do te mare masa paraprake per mbrojtjen e punetoreve te punesuar dhe te jetes publike si edhe te pasurive ne dhe rreth sheshit te ndertimit. Masat e sigurimit paraprak te ligjeve te aplikushme, kodeve te ndertesave dhe te ndertimit do te respektohen. Makinerite, pajisjet dhe cdo rrezik do te kqyren ose eliminohen ne perputhje me masat paraprake te sigurimit.

Gjate zbatimit te punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te vendosi dhe te mirembaje gjate nates pengesa te tilla dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidentet. Sipermarresi duhet te siguroje pengesa te pershtateshme, shenja me drite te kuqe "rrezik" ose "kujdes" dhe vrojtues ne te gjitha vendet ku punimet mund te shkaktojne crregullime te trafikut normal ose qeperbejne ne ndonje

menyre trezik per publikun..2

### **Mbrojtja e ambjentit**

Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te ndermarre te gjithë veprimet e mundshme per te siguruar qe ambjenti lokal i sheshit te ruhet dhe qe linjat e ujit, toka dhe ajri (duke perfshire edhe zhurmat) te jene te pastra nga ndotja per shkakte punimeve te kryera. Mos plotesimi i kesaj klauzole ne baze te evidentimit nga Mbikqyresi i Punimeve, mund te coje ne nderprejten e kontrates.

### **Transporti dhe magazinimi i materialeve**

Transporti i cdo materiali nga Sipermarresi do te behet me makina te pershtateshme te cilat kur ngarkohen nuk shkaktojne derdhje dhe e gjithë ngarkesa te jete e siguruar. Ndonje makine qe nuk ploteson keto kerkese ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do te hiqet nga kantjeri. Te gjitha materialet qe sillen nga Sipermarresi, duhet te stivohen ose te magazinohen ne menyre te pershtateshme per ti mbrojtur nga rreshqitjet, dentimet, thyerjet, vjedhjet dhe ne dispozicion, per tu kontrolluar nga Mbikqyresi i Punimeve ne çdo kohe.

### **Kantieri, ofiçinat, magazinat, zyrat etj.. e Kontraktorit.**

Kontraktori do te ndertoje, ruaje dhe mirembaje nje kantier per punetoret e tij se bashku me ofiçinat, magazinat, zyrat, kushte higjenike dhe paisjet e ndihmes se shpejte.

Kantieri i ndertimit dhe ndertesat e tjera do te aprovohen nga Supervizori. Akomodimi, mensa do te jene ne perputhje me shkallen e Kontrates.

Kantieri dhe ndertesat e tjera do te mbahen ne kushte te mira higjenike. Me perfundimin e Kontrates, e gjitha ndertesat e siguruara nga kontraktori do te hiqenpo nga Kontraktori pa asnje kosto shtese per Punedhenesin dhe Kantieri do te lihet i pastër dhe ne rregull. Çdo pjese e kampit apo ndertesave qe kerkohet nga Punedhenesi do t'i jepet Punedhenesit me nje kosto qe do te negociohet nga palet.

### **Banjat**

Gjate gjithë periudhes se ndertimit, Kontraktori do t'u siguroje punetoreve te tij banja te mjaftueshme te cilat do t'i mirembaje dhe pastroje. Kontraktori do te sigurohet qe punetoret te mbajne pastër kantierin dhe t'i perdorin mire banjat.

### **Kantieri**

Me perjashtim te rasteve kur ne Vizatimet e projektit specifikohet ndryshe, Kantierisic percaktohet ne nen-klauzolen (f) (vii) te Klauzoles 1 te Kushteve te Pergjithshmeke kuptimin e nje trualli privat apo publike te caktuar qe sipas opinionit te Supervizorit eshte i nevojshem apo praktik per zbatimin e punimeve. Kontraktori nuk do ta perdore per qellime te tjera nga ato te kontrates.

Kontraktori, kur urdherohet, do te siguroje fotografite dhe do te regjistroje per aprovimin e Supervizorit kushtet dhe kuotat e siperfaqeve te kantierit menjehere perpara se te futet atje per qellime ndertimi.

### **Kantieri per nevoja shtese.**

Ne rast se Kontraktori do te perdore rruge te perkohshme apo akomodim shtese sipas Kushteve te Pergjithshme apo cdo siperfaqeje per hedhjen dhe vendosjen e materialeve shtese, ai duhet te kete pelqimin me shkrim te Pronarit dhe Zoteruesitapo te Autoritetit qe ka ne pronesi token e cila do te perdoret per qellimet e mesiperme. Ne te njejten kohe ai do t'i paraqese me shkrim Pronarit, Zoteruesit apoAutoritetit kushtet e ketyre siperfaqeve perpara se ai t'i perdorte.

Sipas Kushteve te Pergjithshme, Kontraktori do t'i lejoje Punedhenesit dhe Supervizorit, si edhe cdo personi te autorizuar prej tyre te perdore per qellimin e Kontrates çfaredo rruge te perkohshme apo



akomodim shtese te Kontraktorit. Per perdorimin e sa me siper Punedhesisit nuk do t'i duhet te beje asnje kosto ekstra.

Ne rast se Kontraktori duke perdorur rruget e perkohshme te daljes apo akomodimet shtese qe atij i jane siguruar nga Punedhesisit per qelimin e kesaj Kontrate, toka ku ndodhet ljo rruge e perkohshme daljeje apo ky akomodim shtesedo te konsiderohet si pjese e Kantierit.

### **Pastrimi perfundimtar i zones**

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te cdo lloji dhe te lere sheshin e tere dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do te mbahet deri sa kjote realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga Mbikqyresi i Punimeve.

### **Provat**

Ky seksion perfqeson procedurat e kryerjes se provave per materialjet me qellim qete siguroje dhe perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

Supervizori mund te ekzaminoje dhe mund te kerkoje testimin e cdo materiali apo malli qe kerkoet te perdoret per gjate Punimeve.

Kontraktori do t'i siguroje Supervizorit te gjitha lehtesite, asistencen, krahun e punes dhe paisjet qe nevojiten per ekzaminimin, testimin, peshimin apo analizimin te gjithc ketyre materialeve apo mallrave. Kontraktori do te pergatise dhe siguroje testimin e materialeve dhe mallrave me kerkesen e Supervizorit. Pavaresisht nga testet qe mund te jene bere jashte Kantierit, Supervizori ka te drejte te beje prova te tjera te metejshe me te çfaredo materiali apo malli ne Kantier,si edhe ka te drejten te mos pranoje ato materiale dhe mallra qe nuk e kalojne proven ne Kantier.

Kostoja e plote e te gjitha lehtesive, krahut te punes dhe paisjeve qe kerkoen ne lidhje me provat qe do te behen ne Kantier do te konsiderohen si te perfshira ne perqindjet dhe çmimet e ofertes.

Programi i Kontraktorit duhet te siguroje kohen e duhur per testimin e materialeve.Nuk do te pranohet asnje ankese (kerkese per kompensim) per vonesa apo kosto shtese si pasoje e sa me siper.

### **Tipi dhe Zbatimi i Provave**

Do te kryhen provat e meposhtme:

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shpendarja Sipas Madhesis se Grimeve (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Themmimi i Kampioneve)

### **Standartet per Kryerjen e Provave**

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara.

### **Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave**

Metoda e marrjes së kampioneve do të jetë sic është specifikuar në metodat e aplikueshme të marrjes së kampioneve dhe të kryerjes së provave ose sic udhëzohet nga Mbikqyresit të Punimeve.

Frekuenca e kryerjes së provave do të përputhet me treguesit në Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do të jepet nga Mbikqyresit të Punimeve. Marrja ndonjë kampioni shtesë mund të udhëzohet nga Mbikqyresit të Punimeve.

Ene të tilla si çanta, kova e të tjera, do të jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do të kryhet nga Sipermarresi në vendet dhe periudhat që udhëzojnë Mbikqyresit të Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre në laborator do të bëhet nga Sipermarresi.

### **Nderprerja e Punimeve**

Nderprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Sipermarresit. Nuk do të pranohet asnjë ankese nga nderprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve. Provat në laborator, do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën e përshkruar.

---

### **Provat e Kryera nga Sipermarresi (Kontraktori)**

Për arsye krakasimi, Sipermarresi është i lire të kryejë vetë ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Mbikqyresit të Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijne rezultatet do të mbulohen nga Sipermarresi.

---

### **Ekzemplaret/Kampionet.**

Përveç dispozitave të veçanta të përfshira këtu për zgjedhjen për provë dhe testimin e materialeve, Kontraktori do t'i dorëzojë Supervizorit, sipas kërkesës së tij, ekzemplare të këtyre materialeve apo mallrave të cilat Kontraktori propozon të përdoret apo verë në punë për Punimet e tij. Këto ekzemplare, në rast se aprovohen, do të mbahen nga Supervizori dhe asnjë lloj tjetër materiali apo malli i ndryshëm nga ai që i është dorëzuar Supervizorit nuk do të përdoret për Punimet e Përhershme, vetëm në atë rast se për këto ekzemplare Kontraktori ka aprovimin me shkrim të Supervizorit. Pavarësisht nga aprovimi i Supervizorit, vetë Kontraktori është plotësisht përgjegjës për cilësinë e materialeve dhe të mallrave të furnizuara.

Supervizori mund të mos pranojë çfarëdo materiali apo malli që në mendimin e tij është i një cilësie me të dobët nga ajo e ekzemplarit që ka aprovuar me pare dhe Kontraktori do t'i heqë menjëherë ato materiale apo mallra nga kantieri dhe do të sigurojë mallra dhe materiale të tjera që do të gjejnë aprovimin e Supervizorit me shpenzimet e tij (Kontraktorit).

Kostoja e furnizimit të këtyre ekzemplareve dhe i sjelljes së tyre në vendin e inspektimit apo të testimit do të jetë brenda çmimit dhe përqindjeve të tenderuara.

Në ato raste kur është specifikuar marka e prodhuesit, prodhimi i një prodhuesi tjetër do të pranohet vetëm me kusht që sipas mendimit të Supervizorit ky produkt është në të gjitha aspektet i një cilësie të njëjtit apo më të lartë.

### **Çertifikatat e Proves.**

Në rast se Supervizori nuk i ka inspektuar Çertifikatat e materialeve apo mallrave në vendin e prodhimit të tyre, Kontraktori do të marrë Çertifikatat e Proves nga Furnitori të atyre mallrave dhe do t'ia dërgojë ato Supervizorit. Këto çertifikata vërtetojnë që materialet dhe mallrat për të cilat bëhet fjalë janë provuar në përputhje me kërkesat e Specifikimeve dhe do të japin rezultatet e të gjitha provave të kryera.

Kontraktori do të sigurojë paisjet/mjetet e përshtatshme për identifikimin e materialeve dhe mallrave që do të dorëzohen në Kantier me Çertifikatat koresponduese.

Të gjitha kostot që kanë dalë në përputhje me këto Klauzola do të konsiderohen si të përfshira në çmimet dhe përqindjet e ofertës.



Kostoja e inspektimeve eventuale te Supervizorit ne vendin e prodhimit konsiderohet si e mbuluar ne Shumen e Punimeve te Paparashikuara.

Te gjitha materialet e furnizuar per perdorim gjate Punimeve duhet te jene brenda tolerancave te specifikuara, ne cilesine e ekzemplareve te aprovuara qe do te mbahenme zyren e Supervizorit deri ne perfundimin e Kontrates.

#### **Ditari i Kantierit.**

Ne rastet kur specifikohet apo me urdher te Supervizorit, Kontraktori do te marre edhe teste ekzemplare te materialeve dhe uji ne dhe perreth germimeve. Kontraktori do te regjistroje per dite pozicionin dhe masen e detajuar te germimeve te cdo lloji shtrese dheu dhe uji nentokesor etj. perpara ndertimit te Punimeve dhe te ekzemplareve te marre dhe rezultatet e provave te ketyre materialeve dhe ujit.

Shenimet dhe provat e materialit do te pergatiten ne nje forme qe do te aprovohet nga Supervizori dhe do t'i dergohen atij ne dublikate sapo te jete e mundur nje gje etille ne menyre qe Supervizori te jape aprovimin per te perpara se te fillojne punimet.

#### **(1) Shenjat dhe Barrierat.**

Kontraktori eshte pergjegjes per sigurimin, ndertimin dhe mirembajtjen si dhe heqjen te gjitha shenjave dhe pengesave qe nevojiten per sigurine dhe konvencien e kalimit te trafikut jo vetem ne rruget ekzistuese qe do te rindertohet apo rregullohet, ne rruget e perkohshme dhe ne rruget ekzistuese lidhese, por edhe ne te gjitha rruget dytesore dhe private jashte kantierit te Punimeve te cilat perdoren si devijime. "Shenja Drejtimi" te perkohshme do ngrihet perpara cdo kryqezimi rruge dhe nje "Shenje Drejtimi" do ngrihet ne kryqezimin e rruges se devijimit dhe rrugeve te tjeredytesore ku mund te ndodhe qe si pasoje e trafikut te devijuar te ngaterrohet rrugadhe dhe atje do te ngrihen tabela te tilla ku te shkruhet "Devijim" rruge me shigjete.

Pereq masave te mesiperme, cdo rrezik tjetër si ure e ngushte, rrjedhje, kuote tertohore, koder e pjerrtet, kthesa e forte etj. qe mund te jene pjese e devijimit do te shenohen nga Kontraktori me tabelen e duhur, ne rast se tabela ekzistuese eshte epamjaftueshme, apo mund edhe te mos kete shenje fare. Te gjitha kthesat e forta dhe te gjitha vendet ku bankina e rruges eshte me e larte se 1.2 metra mbi token natyrale do te shenohen piketa te lyera me boje.

#### **Sigurimet.**

Kontraktori duhet t'i kushtojë vemendje te veçante Klauzoles 22 "Deme Ndaj Personave dhe Prones" dhe Klauzoles 23 "Sigurimi i Paleve te Treta" te Kushtieve te Kontrates dhe do t'i paguaje si demshperblim Punedhesisit te gjitha humbjet dhe kerkesat per kompensim ne rast plagosjeje apo demtimi ndaj personit dhe pronave, qe mund te ndodhin si pasoje e kalimit te trafikut, qofte permes Punimeve apo nedevijimeve ngritura si pjese e kontrates apo ne rruget ekzistuese publike apo ne rruget private te perdorura si devijim.

Ne rast se Supervizori nuk eshte i kenaqur me kontraktorin persa i perket permbushjes se Specifikimeve nga ana e ketij te fundit dhe pasi Supervizori e ka njoftuar ne kohen e duhur Kontraktorin dhe n.q.s. Kontraktori edhe ne kete rast nuk arrin te veproje ne perputhje me dispozitat e Specifikimeve, atehere Supervizori do te zbrese nga pagesat qe i takojne Kontraktorit te gjitha shpenzimet arsyeshme qe ka bere Punedhesisit si rezultat i faktit qe Kontraktori nuk ka arritur te veproje siç duhet ne perputhje me dispozitat e Specifikimeve.

#### **Cilesia e Materialeve dhe Krahu te Punes.**

Te gjitha materialet e perfshira ne Punimet e Perhershme do te jene ne perputhje me kluzolat perkatese te ketyre Specifikimeve. Po keshtu edhe krahu i punes duhet te jete ne perputhje me Specifikimet dhe te gjitha duhet te jene aprovimin e Supervizorit.

#### **Aprovimi i Furnizuesve te Materialeve dhe Mallrave.**



Perpara se Kontraktori te hyje ne nje nen-kontrate per furnizimin e materialeve apomallrave, ai duhet te kete per kete qellim aprovimin me shkrim te Supervizorit per Furnizuesin nga i cili Kontraktori propozon te marre mallrat apo materialet. Ne rastse Supervizori ne çfaredo momenti eshte i pakenaqur me keto mallra apo materialeapo me metodat apo operacionet qe kryhen ne punimet apo vendin ku zhvillon biznesin Furnizuesi, Supervizori ka fuqine te anulloje aprovimin me shkrim qe ka bere vete me pare per kete Furnizues dhe ka te drejten te propozoje furnitore te tjere per furnizimin e atyre mallrave apo materialeve. Kontraktori atehere do t'i marre ato mallra apo materiale nga ata furnitore dhe eshte vete pergjegjes per pagesen e kostove shtese te tyre.

#### **Mbrojtja e Materialeve nga Kushtet atmosferike.**

Te gjitha materialet do te magazinohen ne Kantier ne nje menyre te miratuar nga Supervizori. Kontraktori duhet te mbroje me kujdes nga kushtet atmosferike te gjitha Punimet dhe materialet qe mund te ndikohen

#### **Raportimi i Aksidenteve apo Ngjarjeve te Pazakonta**

Pavaresisht nga dorezimi i raporteve te rregullta mujore mbi ecurine e punimeve, Kontraktori do t'i raportoje Supervizorit menjehere dhe me shkrim, gjithçka ne lidhje me aksidentet apo ngjarje te pazakonta apo te papritura ne Kantier, pavaresisht ne ndikojne apo jo ne ecurine e Punes, duke permendur gjithashtu edhe hapat qe ai ka ndërmarrë apo qe po merr ne lidhje me kete çështje.

#### **Punime te Tjera**

Gjate jetes se kontrates, Punedhenesi mund te shkaktoje kryerjen e Punimeve te tjera si instalimin e sherbimeve permes apo ngjitur me Kantierin.

Kontraktori gjate gjithë kohes do te veproje ne perputhje me kerkesat e Kushteve tePergjithshme te Kontrates ne lidhje me keto dhe me Punime te tjera te paperfshirane Kontrate dhe do t'i lejoje aksesin permes Kantierit te Punimeve sipas miratimit te Supervizorit per çdo Kontraktor tjetër apo punetore qe mund te jene duke punuar ne apo prane Kantierit.

#### **Lidhjet me Zyrtaret Qeveritare dhe ata te Policise**

Kontraktori do te mbaje lidhje te ngushta me zyrtare te Policise dhe Qeverise ne lidhje me kontrollin e trafikut dhe çështje te tjera, si edhe do t'u siguroje atyre per zbatimin e detyres te gjithë asistencen dhe lehtesite sipas kerkeses se tyre.

#### **Regulloret e Ndertimit**

Te gjitha ndertesat e ngritura nga Kontraktori ne Kantier dhe Planimetria endertesave dhe Kantiereve duhet te jete ne perputhje me ligjet shqiptare ne fuqi.

#### **Pune e Kryer jo-mire**

Çdo pune qe nuk perputhet me Specifikimet e Punes nuk do te merret parasysh/dote hidhet poshte. Kontraktori me shpenzimet e tij do te korrigoje te gjitha defektetsipas urdherit te Supervizorit.

#### **Tabelat Lajmeruese**

Kontraktori do te siguroje dhe vendose nje Tabele ne dy hyrjet kryesore te Kantieritdhe ne zyrat e Kantierit, kur kjo kerkohet nga Supervizori. Kjo tablele, me brendashkrimet e duhura, do te perfshije titullin e e Projektit, emrin e Punedhenesit, emrin e Institucionit Financues, emrin e Supervizorit dhe emrin e Kontraktorit.

Tabela me permasa 2.00x2.50 metra duhet te miratohet me pare nga Supervizori dhe pastaj te varet.

Nuk do te kete pagese te veçante per sigurimin dhe vendosjen e te treja tabelave lajmeruese, duke qene se kostoja e tyre eshte perfshire ne Preventiv nga Kontraktori.

#### **Urdheri me Shkrim**

“Urdher me Shkrim” do të thotë çdo dokument apo leter e firmosur nga Supervizori dhe e dërguar me postë apo që i jepet Kontraktorit dhe ku Kontraktorit i jepen instruksione, udhëzime apo drejtime në lidhje me Kontraktin.

Pavarësisht në përdoren fjalët: miratuar, drejtuar, autorizuar, keqkruar, lejuar, urdheruar, treguar përfshirë edhe emra, folje, mbiemra dhe ndajfolje të së njëjtes rëndësi, do të kuptohet që shprehim miratimin, drejtimin, udhëzimin, autorizimin, keqkruar, lejen, urdherin, instruksionin etj. të Supervizorit

## SEKSIONI 2

### CILESIA DHE BURIMET E MATERIALEVE

#### Karakteristikat e Materialeve.

Materialet që do të përdoren gjatë punimeve duhet t'i përmbahen standarteve dherregullave ndërkombetare për materialet e punimeve civile.

Në rast se nuk ka kërkesa specifike materialet duhet të jenë të cilësive më të mira që ekzistojnë në treg dhe që përdoren për qëllimet e caktuar.

Megjithatë, materialet duhet të aprovohen nga Supervizori përpara se të vihen në përdorim.

#### Burimet e Materialeve.

Materialet do të sigurohen nga ato burime ose fabrika që konsiderohen të përshtatshme nga Kontraktori, duke u siguruar se zbatohen rregullat e mesipërme.

Në rast se Supervizori refuzon materialet si të përshtatshme për përdorim, atëherë, Kontraktori duhet t'i zëvendësojë ato me materiale të tjera që i korrespondojnë karakteristikave të dëshiruara, materialet e refuzuara duhet të hiqen nga vendi i ndërtimit nën kujdesin dhe me shpenzimet e Kontraktorit.

## SEKSIONI 3 TESTIMI I MATERIALEVE

### Te Përgjithshme.

#### Çertifikata e Cilësive.

Në mënyrë që t'i jepet autorizimi për përdorimin e materialeve të ndryshme (inerte të thyera, perçirje asfaltike, perçirje betonesh, bariera sigurie, çimento, gelqere hidraulike, hekur etj.) sipas ketyre Specifikimeve Teknike, Kontraktori duhet të paraqesë Supervizorit, përpara përdorimit, Çertifikatat përkatëse të Cilësive për çdokategori pune, çertifikate kjo e nxjerrë nga një Laborator ose Furnizues i autorizuar.

Çertifikatat duhet të përmbajnë gjithë informacionin në lidhje me burimin dhe identifikimin e materialeve të veçanta ose përberjen e tyre, fabrikën ose vendin e prodhimit, si edhe rezultatet e testeve laboratorike për t'u siguruar mbi vlerat karakteristike të kërkuara nga kategoria të ndryshme pune ose furnizimi në lidhje me proporcionet apo kompozimet e propozuara. Çertifikatat e nxjerrja si për materiale të prodhuara direkt ashtu edhe për ato të marra nga impiante, kavot, fabrika (dhe pse të paleve të treta), do të jenë të vlefshme për dy vjet. Çertifikatat duhet megjithatë të rinovohen në rastet kur janë të paplota ose kur ndodh ndonjë ndryshim në karakteristikat e materialeve, të perçirjeve ose impianteve prodhuese.

Supervizori, pas ekzaminimit të çertifikatave të cilësive të nxjerrja nga Kontraktori, do të kërkojë teste të metejshme laboratorike të cilat do të kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Në rast se rezultatet e ketyre testeve do të ndryshojnë nga ato të çertifikatave, do të merren masa për ndryshimet e nevojshme në cilësi dhe në sasi për komponente të veçanta, dhe nxjerrja e një çertifikate të cilësive.

Për të gjitha vonesat në nisjen e punimeve si pasojë e mospërputhjeve të mesipërmedhe që shkaktojnë



gjithashtu nje vonese ne kohen e Kontrates, do te aplikohet njejjobe sipas Pjeses "Fillimi i Punimeve dhe Vonesat" te Kushteve te Pergjithshme teKontrates.

#### **Teste Kontrolli Gjate Nderimit.**

Kontraktori eshte i detyruar te paraqese gjate gjithe kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perorimit te vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren, duke mbuluar te gjitha kostot e mbledhjes dhe dergimit te kampioneve ne laboratorin e kantierit ose laboratore te tjera te autorizuara.

Kampionet do te grumbullohen ne marreveshje nga te dyja palet.

Do te konsiderohen si te vlefshme nga te dy palet vetem rezultatet e nxjerra nga labororet e siper permendur. Te gjitha referencat ne lidhje me specifikimet e tanishme do te behen ekskluzivisht vetem per rezultatet e lastpermendura.

Tabelat 3.1 dhe 3.2 tregojne frekuencen e sugjeruar te testeve kontroll mbi materialet dhe punimet.

Vetem Supervizori mund te ndryshoje, me urdher me shkrim, frekuencen dhe llojine testeve gjate kryerjes se punimeve, sipas nevojave te punimeve.

## **SEKSIONI 4**

### **Germimi per Strukturat**

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithe kohes. Nje alternative eshte qeato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme. Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjitha germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Cdo pjese me material te bute ose mbeturina shkambi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbusht me beton.

**Heqja e materialeve te teperta nga germimi** gjithe materiali i tepert i gemuar nga Sipermarresi do te largohet ne vendet e aprovuara. Kur eshte e nevojeshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

## **SEKSIONI 6**

### **BETONET**

#### **TABELA E PERMBAJTJES**

- 6.1 TE PERGJITHSHME
- 6.2 KONTROLLI I CILESISE
- 6.3 PUNA PERGATITORE DHE INSPEKTIMI
- 6.4 MATERIALET
- 6.5 KERKESAT PER PERZJERJEN E BETONIT
- 6.6 MATJA E MATERIALEVE
- 6.7 METODAT E PERZJERJES
- 6.8 PROVAT E FORTESISE GJATE PUNES
- 6.9 TRANSPORTIMI I BETONIT
- 6.10 HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONIT
- 6.11 BETONIMI NE KOHE TE NXEHTE
- 6.12 KUJDESI PER BETONIN



- 6.13 FORCIMI BETONIT
- 6.14 HEKURI I ARMIMIT
- 6.15 KALLEPET OSE ARMATURAT
- 6.16 NDERTIMI DHE CILESIA E ARMATURES
- 6.17 HEQJA E ARMATURES
- 6.18 BETON I PARAPERGATTUR
- 6.19 MBULIMI I CMIMIT NJESI PER BETONET

#### **6.1 Te pergjithshme**

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithë kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh(teren). Njoftimi i metodave do te perfshije ceshtjet e meposhme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
3. Metodat e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
4. Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit

Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjesse kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trarevedhe te soletave.

#### **Kontrolli i cilesise**

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe meeksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te te gjithë betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesiesa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punohesohet per punen qe perfshinky seksion specifikimesh.

#### **Puna pergatitore dhe inspektimi**

Perpara se te jete kryer ndonje proces i pergatitjes se llacit ose betonit, zona brendaarmaturave (ose siperfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Cfaredo qe ka te beje me kete proces duhet te pergatitet sic eshte specifikuar.

Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete inspektuar dhe aprovuat (ne se eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe ceshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipermarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

#### **Materialet**

### **Cimento**

- a. Cimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujerate zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore,
- b. Cimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesitoc tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.

Cimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerveper te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qedergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Cimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit te Punimeve. Çdo lloj tjetër cimento, pervec asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë cimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe çdo lloj cimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerohje çdo dergese duke vertetuar qe cimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendurame lart. Me te mberritur, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuat Mbikqyresit te Punimeve. Cimentoja e perfutuar nga pastrimi i thaseve teçimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te rifestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

### **Inertet**

#### **Te pergjithshme**

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inertet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burimet natyrale". Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojne kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonamese mund te shkaktoje kte perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohene nga burimet te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klase te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohetperdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

#### **Inertet e imta**

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M250)konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitar, ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjithakjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cila te buta e te vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

APermbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inertet e imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percaktuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Masa e Sites	Perqindja qe kalon (peshe e thate)10.00mm	100
5.00mm	89 ne 100	
2.36mm	60 ne 100	
1.18mm	30 ne 100	



0.60mm (600 um)	15 ne 100
0.30mm (300 um)	5 ne 70
0.15mm (150 um)	0 ne 15

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar ngame e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, hirera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapësires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithe materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

#### **Inertet e trasha**

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C do te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjere ose nje kombinim i tyre, me nje mase jo me shume se 20mm, dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lende te buta apo te thermueshme, ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3 %. Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuar sa me sipër duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
50.0 mm	100
37.5 mm	90 ne 100
20.0 mm	35 ne 70
10.0 mm	10 ne 40
5.0 mm	0 ne 5

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbijekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porose gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethë, kashte dhe, rero ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje nepermjet sites 2.36 mm.

#### **Raportet e inerteve te trasha dhe te imta**

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikqyresii Punimeve mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lchesisht sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes ne se do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura per perzjerjet e inerteve te trasha dhe te holla. Sipërmarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe teshenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imeta apo te trasha ose ne burimin e tyre tefurnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e ketyre provave (testeve) Mbikqyresi i Punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzjerje te mevoneshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

#### **Shperndaria**

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete aprovuar inertet per tu perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Sipërmarresi do te merren kampione ne cdo 75m<sup>3</sup> nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve,



per cdo tip inertit te shperndare ne kantier (terren) dhe tedorezuar perfaqesuesit te Mbikqyresit te Punimeve per provat e kontroleve te zakonshme. Kosto e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

### **Ruajtja e materialit te betonit**

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne cdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontener apo ndertese per ruajtjen e cimentos ne shesh. Ndertesa ose konteneri duhet te jete e thate dhe me ventilim tepershtatshem. Ne se do te perdoret me shume se nje lloj cimentoje ne punime, konteneri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendrije te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipete ndryshme cimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

Thaset e cimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trotuari per te lejuar keshtu qarkullimin efektiv te ajrit rreth oqark thaseve.

Çimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, pervec rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjerjes dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Mbikqyresit te Punimeve.

Agregati duhet te ruhen ne kantier ne hambare ose platforma betoni te padepertueshme te pergatitura posacerisht, ne menyre qe fraksione te ndryshme inertesh te mbahen te ndara per gjithë kohën ne menyre qe perzierja e tyre te ulet ne minimum.

Sipermarresit mund t'i kerkohej te kryeje ne kantier procese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve atehere kur sipas Mbikqyresit te Punimeve ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha inertet plotesojne kerkesat e specifikimeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Mbikqyresi i Punimeve do te aprovojemetodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

### **Uji per cimento**

Uji i perdorur per beton duhet te jete i pastër, i fresket dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojneforcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet te sigurohet mundesisht ngafurnizime publike dhe mund te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Nuk duhet te perdoret asnjehere uje nga gemimet, kullimet siperfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesoreduhet te perdoret per larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe perqellime te ngjashme.

### **Kerkesat per perzjerjen e betonit**

#### **Fortesia**

Klasifikimet i referohen raporteve te cimentos, inertve te imta dhe inerteve te trasha. Kerkesat per perzjerjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen propocionale dhe perzjerjen per fortesite e meposhme kur behen testet e kubikeve;

Klasa e betonit ne N/mm <sup>2</sup> (NEWTON/mm <sup>2</sup> )7 dite	Fortesia ne shtypje	
		28 dite
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	17.00	25.50
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	6.50	10.00
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12		

Me pelqimin e Menaxherit te Projektit

Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.

#### **Raporti uje-cimento**

Raporti uje-cimento eshte raport i peshes se cimentos ne te. Permbajtja e ujit duhet te jete efikase per te prodhuar nje perzjerje te punueshme te fortesise se specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet te

percaktohet nga tabela e meposhtme:

<b>Klasa e betonit</b>	<b>Max. i ujit te lire/raporti cemento</b>
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	0.5
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pelqimin e Mbikqyresit te Punimeve

Shtim. (s) – Çimento sulfate e rezistueshme.

#### **Qendrueshmeria**

Raportet e perberesve duhet te jene te ndryshem per te siguruar qendrueshmerinee desheruar te betonit kur provohet (testohet), ne pershtatje me kerkesat e meposhtme ose sipas urdherave te Mbikqyresit te Punimeve.

#### **Perdorimet e betonit**

Seksionet normale te perforcuara me dore e mases se betonit

#### **Min&Max (mm)**

25 ne 75te ngjeshura me vibrime, ngjeshja

Seksione prej betonarmeje te renda ngjeshur

50 ne 100te ngjeshura me vibracion, beton i

me dore ne pllaka te perforcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.

Ne te gjitha rastet, raportet e agregatit ne beton duhet te jene te tilla qe te prodhohen perzjerje te cilat do futen neper qoshe edhe cepa te formave si dhe perreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

#### **Matja e materialeve**

Inertet e imeta dhe te trasha do te peshohen ose te maten me kujdes ne pershtatjeme kerkesat e Manaxheri te Projektit. Ato nuk do te maten ne asnje rast me lopata apo karroca dore. Cemento do te matet me thase 50 kg dhe masa e perzjerjes do te jete e tille qe grumbulli i materialeve te pershtatet per nje ose me shume thase.

#### **Metodat e perzjerjes**

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa mekanike te miratuar qe me pare. Perzjersi, hiaka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cemento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa perzjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra aporezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithe betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohene nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimit e perzjeresit te betonit.

Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do tepastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne te kete kohe te forcohet.

Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbikqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te vecanta.

#### **Provat e fortesise gjate punes.**

Sipermarresi duhet te siguroje per qellimet e provave nje set 3 kubikesh per cdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m<sup>3</sup>. Per derdhje betoni me shume se 15 m<sup>3</sup>, Sipermarresi duhet te siguroje te pakten nje set shtese 3 kubikesh per cdo 30 m<sup>3</sup> shtese. Ne se mesatarja e proves se fortesise se kampionit per cdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbikqyresi i



Punimeve do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punedhënesi të mos ketë shtesë kostojë. Sipërmarresi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të fortësisë mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përfunduar nuk i plotëson kërkesat e specifikuara ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifikuara, betoni në vendin, që përfaqëson kampionin do të refuzohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe Sipërmarresi do të levizet dhe të rivendoset masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipërmarresi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar Punedhënesit.

#### **Transportimi i betonit**

Betoni duhet të levizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare me shpejtësi në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë perberësi.

Kur të jetë e mundur, betoni do të derdhet nga perzjerësi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jetë e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

---

Nëse Sipërmarresi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe tekniken e përdorimit që ai propozon për të përdorur për tu miratuar tek Mbikqyresi i Punimeve.

---

Në rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe të pandërprerë në rrepre apo gryke (hinke). Fundi i pjerrtësive ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këto qëllime, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i përbershem.

#### **Hedhja dhe ngjeshja e betonit**

Sipërmarresi duhet të ketë aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin.

Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbikqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët perkates të ekipit të Sipërmarresit.

Sipërmarresi duhet të ndëjë nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të papërshtatshëm nga ujme një densitet dhe fortësi maksimale.

Pasi të jetë perzjerë, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jetë e mundur, i ngjeshur mirë në vendin me forcimit, i perzjerë sic duhet me lopate me mjete të përshtatshme celiku për kallope duke siguruar një sipërfaqe të mirë dhe beton të dendur, pa vrime, dhe i ngjeshur mirë për të sjellë ujë në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhapat e ajrit. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulezave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibruese për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme.

Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmëri fillestare, dhe në çdo rast jo më vonë se 30 minuta pas perzjerjes. Metoda e transportimit të betonit nga perzjerësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Nuk do të lejohet asnjë metodë që nxiri ndarjen apo vecimin e pjesëve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo ane, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë tëndërtuar posacerisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithësi, në qoshtet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikqyresi i Punimeve.

Menjëherë para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furçe dhe të lahen me ilaç të pastër. Është e keshillueshme që ashpërsia e betonit të jetë arritur kur ngjyra bëhet gri dhe të moslihet derisa të forcohet.



Para se betoni të hidhet në ose kundrejt një germimi, ky germim duhet të jetë i formuar dhe pa ujë të rrjedhshëm apo të ndenjshëm, vaj dhe lende të dendshme. Baltat, qullat dhe materialet e tjera dhe në rast germimi guresh, copesa dhe thembja duhet të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullat por jo e lagur dhe duhet të ndermerren masapaparake për të parandaluar ujërat nën tokësore që të demtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë levizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikqyesi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratorë të brendshëm, të afta për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipermarresi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe të evitohet vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të tërhiqen gradualisht kur fluturat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. Nqs, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armatures, duhet të kihet kujdes i madh që të shmangët demtimi i betonarmesë.

Kur betoni vendoset në ndalesa horizontale ose të pjerrëta të kalimit të ujit, kjo e fundit duhet të zhvendoset duke i lënë vendin betonit që duhet të ngjeshet në një nivel pak më të lartë se fundi i ndalesës së ujit para se të lëshohet uji për të siguruar ngjeshje të plote të betonit rreth ndalesës së ujit.

#### **Betonim në kohë të nxehje**

Sipermarresi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehje për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme, Sipermarresi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë.

Sipermarresi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifiuara këtu për kujdesin. Kallëpet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si para vendosjes së betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për të betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

#### **Kujdesi për betonin**

Vetem neqoftese është përcaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyesi i Punimeve, të gjitha betonet do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

6. Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vazhdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikqyesi i Punimeve.

7. Sipërfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lënë armaturat në vend pa levizur, duke varur pelhure ose thasë kerpi mbi sipërfaqen e përfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plasmë.

#### **Forcimi i betonit**

Me përfundimin e germimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyesi i Punimeve, një shtresë forcuese betoni e kategorisë D jo më pak se 75 mm e trashë ose e thellë do të vendoset për të parandaluar shpërberjen e masës dhe për të formuar një sipërfaqe të pastër punë për strukturën.

#### **Hekuri i armimit**

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vizatimeve, dhe në përputhje të plote me rregulloren e, rishikuar së fundi të ASTM, shënimi A-615 me titullin "Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme". Ato duhet të perkulen në përputhje me vizatimet e ASTM A-305, Tipi i Çelikut jepet në vizatimet përkatëse të projektit shoqëruar me kufirin e rrjedhshmerisë.

Hekuri i armimit duhet të jetë pa njolla, ndryshk, mbeturina të mullijve, bojera, vajra, graso, dhe rreze ngjitesë ose ndonjë material tjetër që mund të demtojë lidhjen midis betonit dhe armimit ose që mund të shkaktojë korrozion të armimit ose shpërberje të betonit. Çimento për suva nuk duhet të lejohet. As madhësia dhe as gjatësia e shufrave nuk duhet të jenë më pak se madhësia ose gjatësia e treguar në



vizatime.

Shufrat duhet të perkulen gjithmone në të ftohtë. Shufrat e perkulura jo siç duhetdo të perdoren vetem në se mjetet e perdorura për drejtimin dhe riperkuljen të jenete tilla që të mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do të perkulet në pozita pune pa aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve, në se eshte ngular në betonin e forcuar. Rrezja e brendeshme e perkuljeve nuk duhet të jete me e vogel se dyfishi i diametrit të shufrave për hekur të bute dhe trefishi i diametrit të shufres për hekurshume elastik.

Armimi duhet të bëhet me shume kujdes dhe të mbahet nga paisjet e miratuara nepozicionin e paraqitura në skica. Shufrat që janë parashikuar të jene në kontakt duhet të lidhen së bashku me siguri të larte në të gjitha pikat e kryqezimit me tel tekalitur hekuri të bute me diameter.No. 16. Kordonat lidhes dhe të tjeret si keto duhet të lidhen fort me shufrat me të cilat janë parashikuar të jene në kontakt dhepervec kesaj duhet të lidhen në menyre të sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet të kontrollohet për saktësi vendosjeje dhe pastertie dhe do tëkorrigjohet në se eshte e nevojshme.

Spesoret duhet të jene prej llaci me cimento dhe rere 1:2 ose materiale të tjera të miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Sipërmasë duhet të përshatë masë efektive për të siguruar që perforcimi të qendroje i palevizur gjatë forcimit të masës së hedhur dhe vendosjes së betonit.

Në soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele të hekurit duhet të mbeshketen në pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen në çdo mbajtese për të mbeshketur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Përveç se kur tregohet ndryshe në skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet të jete jo më pak se 40 here e diametrit të shufres me diameter me të madh.

Armimet e ndertuara kur shtrihen për bri seksioneve të tjera të armimit ose kur xhuntohen, duhet të kene një minimum xhuntimi prej 300mm për shufrat kryesoredhe 150 mm për shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave të prera nuk do të lejohet.

Përveç se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe në skica, mbulimi i betonit në perforcimin me të afert duke përjashtuar suvane ose punime të tjera dekorative dheforcim betoni, do të jete si më poshte:

Për punë të jashtme dhe për punë në sipërfaqe toke dhe në struktura ujembajtëse -50mm

Për punë të brendeshme në struktura joutjembajtëse:

për trare dhe kolona-50mm në hekurin kryesor dhe në asnje vend më pak se40mm në shufren më afër murit të jashtëm

për forcimin e soletave-25mm për të gjitha shufrat ose diametri i shufres më të madhe, ciladoqofte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do të jete pjese e punes brenda cmimit njesi të vendosura në Oferten e tenderit për armimin e hekurit të furnizuar dhe të vene në punë.

Projektimi i armimit nga puna që eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do të kthehet në pozicionin e sakte vetem në rast se eshte miratuar nga Mbikqyresi i Punimeve dhe do të mbrohet nga deformimi ose demtime të tjera. Saldimi i shufrave të perforcuara me përjashtim të rasteve të shufrave të fabrikuarame saldim nuk do të lejohet. Shufrat e perforcuara të ekspozuara për shtesa të ardhshme, do të mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe të tjera.

### **Kallepet ose armaturat**

Armaturat ose kallepet duhet të jene në përshatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit të percaktuara në skica, të fiksuara apo të mbeshketura

me pyka apo mjete të ngjashme për të lejuar që ngarkimi të jetë i lehtë dhe format të levizen pa demtime dhe pa goditje në vendin e punes.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet të jete pjese e punes brenda cmimitnjesi të paraqitur në Oferten e tenderit për kategori të ndryshme të betonit të furnizuar dhe të hedhur në punë.



Kallepi duhet te ndertohet me vija qe mbyllet lehtesisht per largimin e ujit, materialeve te demshme dhe per qellime inspektimi, si dhe me lidhesa per te lehtesuar shkeputjen pa demtuar betonin. Te gjitha mbeshketeset vertikale duhet te jene te vendosura ne menyre te tille qe mund te ulen dhe kallepi te shkeputet lehtene goditje apo sheputje. Kallepe per traret duhet te montohen me nje pjese ngritese 6mm per cdo 3m shtrirje.

Metodat e fiksimit te kallepit faqe te ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijnendonje lloj fiksusi ne beton ne menyre qe te kemi siperfaqe te sheshte betoni. Asnjehulon, tel apo ndonje mjet tjeter perdorur per qellime fiksimi te kallepeve apo armimit nuk duhet te perdoret ne betonim i cili do te jete i papershkueshem nga uji. Lidhjet e perhershme metalike dhe spesoret nuk duhet te kene pjese te tyre fiksuse si te perhershme Brenda 50 mm te siperfaqes se perfunduar te betonit, dhendonje vrime e lene ne faqet e betonit e paekspozuar duhet qe te mbyllet permes nje suvatimi me llac cemento te forte 1:2.

Nje tolerance prej 3mm ne rritje ne nivel do te lejohet ne ngritjen e kallepit i cili duhet te jete i forte, rigid perkundrejt betoneve te laget, vibrimeve dhe ngarkesavete ndertimit dhe duhet te mbetet ne pershtatje te plote me skieen dhe nivelin e pranuar perpara betonimit. Ajo duhet te jete sic duhet i papershkueshem nga uji qete siguroje qe nuk do te ndodhin "disekuilibra" ose largimin e llacit per ne bashkimet, ose te legut nga betoni.

Te gjitha qoshet e jashtme te betonit qe nuk jane vendosur pergjithmone ne toke duhet tu jepet 18mm kanal, pervec aty ku tregohet ndryshe ne vizatimet.

Tubat, tubat fleksibel (per linjat elektrike) dhe mjetet e tjera per fiksimin dhe konetose te tjera pajisje per formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet qe te fiksohen ne menyre rigjide ne armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit te Punimeve dote kerkohet perpara.

Druri (derrasa) i armaturave nuk duhet te deformohen kur te lagen. Per siperfaqe te paekspozuara dhe punime jo fine, mund te perdoret derrase armature e palemuar. Ne te gjitha rastet e tjera siperfaqja ne kontakt me betonet duhet te jete e lemuar (zduguar). Druri duhet te jete i staxhionuar mire, pa nyje, te cara, vrime te vjetra gozhdash dhe gjera te ngjashme dhe pa material tjeter te huaj te ngjitur ne te.

## **Ndertimi dhe cilesia e armatures**

Armatura duhet te jete mjaft rigjide dhe e forte ne menyre qe t'i qendroje forces se betonit dhe te cdo ngarkese konstruktive dhe duhet te jete e formes se kerkuar. Njeri nga te dy materialet mund te perdoret, druri ose metali. Cilido material te jete perdorur, duhet te jete i mberihyer ne menyre gjatesore dhe terthore, i perforcuar dhe gjithashtu per te siguroje rigiditetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmet e shenjave te kallepit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase tehatte, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te propositura ne toke, dhe duhet te montohen nga derrasa ne forme pykashme qoshet e lemuara dhe te sigurta ose nga armatura celiku te aprovuara.

Pjesa e brendshme e te gjithe armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, nafta bruto, ose sapan cdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lycerja te preke perforcimin. Vajosja etj, behen qe te parandaloje ngritjen e betonit tek armatura.

Armatura duhet te goditet pa fronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe pastrohet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithe armaturave duhet te pastrohen komplet perpara vendosjes se betonit.

Kur armatura eshte prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet te laget pikcrisht perpara se te hidhet



betoni per te shmangur keshtu absorbimin elageshtires nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Mbikqyresit te Punimeve, dhe Sipermarresi duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konsekuence te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demshme. Ai duhet te heqte dhe rivendose ndonje ngritje te manget ose derdhje te betonit per te cilen armatura ka defekte ne zbatim te kesaj klauzole, ne nje mase te tille sic ndoshta kerkohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Pasi te vendoset ne pozicion armatura duhet te mbrohet kundrejt te gjitha demtimeve dhe efekteve te motit dhe ndryshimeve te temperatures. Ne qofte se kjoeshte gjetur si e pazbatueshme per vendosjen e menjehereshme te betonit, armatura duhet te inspektohet perpara se betoni te hidhet per t'u siguruar qe bashkimet jane te puthitura, qe forma eshte sipas modelit dhe qe te gjitha papasterite jane riqehur perfshire ndonje veprim te ujit nga lageshtira e permendur me siper.

Vetem lidhjet dhe shtrengimet etj. te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve duhet te perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose te tjera mekanizma te cilat lena vrime ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk dote lihen brenda formave.

#### **Heqja e armatures**

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputjedhe cdo ngarkese konstruktive qe mund te veproje ne te. Betoni duhet te jete mjafti forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes me kujdes te veglave ne heqjen e formave.

Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Mbikqyresit te Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes te nje lejeje te tille duhet te kryhet nen supervizionin personal te nje tekniku ndertimi kompetent. Kujdes i madh duhet te ushtrohet gjate levizjes se armatures per te shmangur tronditjet ose ne te kundert shtypjen ne beton.

Ne rastin kur Mbikqyresi i Punimeve e konsideron qe Sipermarresi duhet te vonoje heqjen e armatures ose per shkak te kohes ose per ndonje arsye tjeter ai mund te urdheroje Sipermarresin qe te vonoje te tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet te ankohe per vonesa ne konsekuence te kesaj.

Pavaresisht nga kjo ndonje njoftim i lejuar ose aprovim i dhene nga Mbikqyresi i Punimeve, Sipermarresi duhet te jete pergjegjes per ndonje demtim per punen dhe cdo demtim per rrjedhim shkaktuar nga levizja ose qe rezulton nga levizja e armatures.

Tabela meposhte eshte dhene si nje guide per Sipermarresin dhe nuk ka rruge qe ciliron Sipermarresin nga detyrimet ketu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret ne ane te mureve	1 Dite dhe kollonat e pangarkuara
Mbeshtetjet e soleta dhe trareve	7 Dite te lena qellimisht ne vend
Levizja e qellimshme e mbeshtetseve (temperatura e ambientit duhet te jete 25 grade celsius)	14 Dite te soletave dhe trareve

## **SEKSIONI 7 PUNIMET E ELEKTRIKUT**

### **TABELA E PERMBAJTJES**



- 7.1 KABLLOT
- 7.2 PANELET E KOMANDIMIT
- 7.3 TUBAT PLASTIKE
- 7.4 TUBAT METALIKE

## 7.1 Kabllot

Kabllot duhet te plotesojne keto karakteristika te pergjithshme teknike:

*Kabllove unik 6 kV Al(3x95 mm<sup>2</sup>) me faze te ndara ne kablo te vecante*

*Kabllot XLPE Al 4x50 mm<sup>2</sup>*

Type designation	N(A)2XSEY, N(A)2XSE2Y <sup>®</sup> N(A)2XSY, N(A)2XS2Y <sup>®</sup>
Permissible operating ten	90 °C
Configuratiot	  
Installation	Ground Air    Ground Air    Ground Air

Aluminium	I in A					
35	---	---	---	---	---	---
55	148	188	148	188	188	228
70	188	228	171	189	194	239
95	228	268	206	229	233	278
120	268	308	246	273	277	328
150	308	348	286	304	309	359
185	348	388	327	349	354	409
240	408	448	388	404	409	459
300	468	508	438	459	464	519
400	---	---	508	529	534	589
500	---	---	568	589	594	649

Per transmetim energjie elektrike, i izoluar me gome etilpropilenik meshkalle te larte cilesie G7 dhe shtrese izolacioni PVC, qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe zvogeluese te emetimit te gazrave gerryes.

1. Te jene kabllot multipolare me percjelles fleksibel
2. Percjellesi te jete alumin i veshur
3. Izolacioni te jete perzierje gome etilpropilenik ne temperature te larte 90° C ecilesise se larte G7.
4. Materiali mbushes te jete jothithes i lageshures, qe nuk lejon ndezjen eshkendijes dhe redukton emetim te gazrave korrodive
5. Shuresa e jashtme e izolacionit te jete perzierje termoplastike PVC e kualitetit Rz, qe nuk lejon ndezje te shkendijes dhe reduktuese te emetimit te gazrave korrodues.

- 7.Karakteristikat teknike:
- Tensioni nominal 0,6/1KV
  - Temperatura e punes 90 °C
  - Temperatura ne lidhje te shkurter 250° C
  - Temperatura max.e magazinimit 40 °C
  - Sforcimet maksimale per 1mm<sup>2</sup>seksioni 50N/mm<sup>2</sup>
  - Rezja minimale e perthyerjes kabllit 4 fishi i diametrit te jashtem

Fusha e perdorimit:

Kabell per transmetim energjie, per montim ne ambiente te jashtme te lagura, per vendosje ne mure e struktura metalike si dhe per shtrim nentoke.

Te jene te markuara me markat e cilesise IMQ ose CE ose G7.

Te shoqerohet me flete katalogu te fabrikes perkatese prodhuese, dhemundesisht edhe me kampionature.

Kabina tip boks prej betoni

Kabina tip murature

Transformator 100 KVA 6/0.4 kV me vaj

Panel TU

#### **Panelet e Komandimit (nese nuk ka ekzistuese)**

- Kasetat metalike duhet te jene hermetike, te mbyllura me celes, me permase 750x500x200mm
- Automatet 4 polare me rryme 60A (ose sipas vizatimeve te Projektit) duhet tekene keto karakteristika

Tipi magnetotermik

Norme e referimit CEI EN 60898 Versioni 4P

Karakteristika magnetotermike CRrymat nominale ne 30°C 100A Tensioni nominal 400V

Tensioni maksimal i punes 440V Tensioni i izolacionit 500V Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 10kA Temperatura e punes -25-60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle

Grada e proteksionit IP20/ IP40

Seksioni maksimal i kabllimit 50-70mm<sup>2</sup>

Automatet 1 Polare me rryme 6-63A (ose sipas vizatimeve te Projektit) duhet tekete keto karakteristika teknike:

Tipi magnetotermik

Norme e referimit CEI EN 60898 Versioni 1P+N

Karakteristika magnetotermike C

Rrymat nominale ne 30°C 6/10/ 25/32/40/63A Tensioni nominal 230V

Tensioni nominal i mbajtjes se impulsit 4kV Tensioni i izolacionit 500V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 4,5kA Temperatura e punes -25-60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle

Grada e proteksionit IP20/ IP40

Seksioni maksimal i kabllimit 25-35mm<sup>2</sup>

Automatet duhet te jene trepolare, magnetotermik, per rryma 40A Tipi LC1-D150

Fuqia komutuese per qarqe ndricimi 11,5/20/30/50kW

#### **Tubat Plastike**

Tubi fleksibel duhet te plotesojne keto kushte:

Sigla FU 15

Normativa CEI EN 50086-1



Marka e cilesise                      IMQ ne cdo 3 ml

Materiali : polietilen. Tubat me 2 shtresa te densiteteve te ndryshme.

Fusha e perdorimit: per impiante nentokesore te rrjetave elektrike etelekomunikacionit.

Vendosja : nen toke

#### **Tubat Metalike**

Tubat metalik duhet te jene pa tegel saldimi dhe te jene te zinguar, prodhimete standartizuara sipas normave europiane.

Gjatesia e tubave jo me e vogel se 6 m.

### **SEKSIONI 8 PUNIMET E PRISHJEVE**

#### **Te Pergjithshme.**

Punimet e shkaterrimit kane te bejne me:

Struktura betoni te arnuara ose pjese te tyre mure etj. dhe cdo lloj strukture qe sipas udhezimit te Supervizorit, do teshkatërrohet, zhvendoset, te zgjerohet ose dhe shtohet.

Perpara se te filloje cdo lloj punimi per shkaterrim duhet te behet njeurvejim dheekzaminim i detajuar i struktures, i cili regjistrohet nga Kontraktori dhe do mbaheti gatshem per inspektim.

Maredheniet dhe kushtet e cdo pronesis ose strukture qe do te preken ngashkaterrimi do te merren ne konsiderate.

Qendrueshmeria ne pergjithesi dhe cajet e pabalancuara qe mund te ndodhin do te kontrollohen nga Kontraktori. Do te identifikohen dhe te ruhen te gjithe elementet lidhes ne menyre qe te sigurohet qe shkaterrimi te behet ne vazhdimesi dhe te ruhet siguria dhe qendrueshmeria e struktures. Gjate gjithë kohes, metodat, materialet dhe mjetet ne perdorim do te jene ne perputhje me rregullat dhe nevojate sigurimit te jetes dhe prones.

Programi per shkaterrimin duhet t'i paraqitet Supervizorit per aprovim perpara fillimit te cdo punc.

#### **Metoda e Shkaterrimit.**

Metodat e propozuara te shkaterrimit do te jene te tilla qe aty ku nje pjese e struktures do te lihet, metoda e adoptuar per shkaterrim duhet te siguroje qe te mos ndodhe asnje demtim ose dobësim te struktures se mbetur.

Aty ku shkaterrimet nuk mund te behen qe te plotesojne kushtet e sigurise ne nje pjese te struktures, duhet te perdoret nje platforme dhe skelerite e duhura. Struktura ne pergjithesi do te shkatërrohet ne nje radhe te kundert pune me ate tendertimit. Mbeturinat do te lejohen te bien lirshem vetem kur nuk ka asnje rrezik per demtime ndaj strukturave qe do te ruhen dhe njerezve perreth.

Ne pergjithesi, punimet e shkaterrimit do te fillojne duke zhvendosur sa me shumengarkesa te vdekura qe te ketë mundesi pa ndërhyre ne elementet e strukturave kryesore. Punimet e perkohshme do te projektohen per te mbajtur ngarkesat e kerkuara ne rastin me te disfavorshem. Ne seksionet qe do te shkatërrohen do te perdoren mjete te pershtatshme ngritese, dhe me pas do te priten dhe ne pjese te vogla do te ulen ne toke e do te jene nen kontroll. Perdorimi i eksplozivit eshte i ndaluar.

Cdo skeleri e kerkuar do te projektohet dhe ngrihet ne perputhje me standartet perkatese. Ngritja e skelerive do te kryhet nga nje specialist skelash kompetent dheme eksperience dhe do te jete e pavarur. Kontraktori duhet te siguroje qe kryhen te gjitha modifikimet e duhura qe kerkohen per skelat ne menyre qe te sigurohet qendrueshmeria e tyre gjate vazhdimit te punimeve. Duhet te tregohet kujdes qe ngarkesa





## **Dispozita te Veçanta per Betonarme te Zakonshem.**

Ekzaminimi ose verifikimi nga Supervizori i projekteve dhe Hlogaritjeve te paraqituranuk e çliron ne asnje menyre Kontraktorin nga detyrimet e tij kontraktuale dhe ligjore, duke qene se eshte percaktuar qe pavaresisht nga kontrollet e kryera nga Supervizori eshte Kontraktori ai qe eshte pergjegjesi i vetem he i plote per punimet. Keshu qe, Kontraktori do te behet pergjegjes per çdo inkonvenince te çdo natyre, rendesie apo pasoje qe mund te ndodhe.

Ne vendosjen e armimeve strukturore ne format e pershtatshme do te perdoren spesoret e betoneve te paraapergatitura.

Ne keto raste kur strukturat betonarme jane te ndertuara prane bregut te detit azone ku jane prezente ujra me komponente agresive (selen, sulfur apo karbon etj.), duhen marre parasysht kushtet e meposhtme:

- Agregatet e betonit duhet te jene te nje kurbe granulometrike te vazhduar tetille qe shtresa e jashtme e betonit qe mbulon armaturen e çelikut te jete impermeabel. Per me teper, agregatet duhet te shpelahen ne menyre te bollshme me uje te fresket ne menyre qe te largohen/liqen te gjitha kloridet dhe sulfatet. Perte njejten arsye, uji i perzier do te jete limpud dhe i fresket, d.m.th. te mos kete neperberjen e tij asnjeren nga keto substanca te demshme.

- Betoni preferohet te jete prej çimentoje pucolana me perdorim te kallepeve me siperfaqe te brendshme te bute dhe do te vibrohet.

- Menjehere pasi te jene hequr kallepet, e gjithë siperfaqja e jashtme estrukture do te trajtohet me leng çimentoje teper fluid i cili do te aplikohet dhe dote shperndahet ne menyre uniforme me nje furçe, pasi te jene mbushur siç duhet siperfaqet jo te rrafsheta me llaç çimento te pasur.

Raporti i kantierit te punimeve duhet te tregojë daten e fillimit dhe perfundimit te hedhjes se betonit dhe te heqjes se kallepit. Ne rast se hedhja do te behet gjate stines se dimrit, Kontraktori duhet te rregjistroje çdo dite temperatura minimale temarra nga nje termometer i veçante i vendosur ne kantier.

Çmimet e ofertes menohen te perfshira te gjitha ne kostot e hartimit te dokumentave te ndertimit, provat e ngarkeses dhe stabilitetit te strukturave, si edhe kostot e provave te materialeve qe do te perdoren ne ndertim dhe kostot e ekzemplareve dhe vezhgimeve.

Gjate zbatimit te punimeve, Supervizori ka te drejten te kerkoje qe merren parasyshte gjitha masat parandaluese, kufijte dhe kushtet e çdo lloji qe atij i duken te nevojshme ne interes te rregullsisie dhe sigurise se trafikut te cilave do t'i permbahet Kontraktori pa kerkuar asnje pagese shtese te çfaredolloj natyre apo lloji te ndryshme nga ato qe jane vendosur ne preventiv dhe ne Skedulin eÇmimeve.

## **KALLEPET, PUNIMET E FSHEHURA DHE FIKSIMET**

### **Te Pergjithshme.**

Per kryerjen e ketyre punimeve te perkohshme, qofshin te nje natyre fikse apo te levizshme, ne drejtim vertikal ose horizontal, si edhe per instalimin e elementeve testrukturave parafabrikate, Kontraktori mund te perdore sistemin, materialet dhe mjetet qe ai shoh te pershtatshme ose me leverdi per to, duke konsideruar qe ato plotesojne kushtet e qendrueshmerise dhe te sigurise, duke treguar kujdes per kryerjen perfekte te detajeve te ndertimit.

Ne projektin dhe kryerjen e punimeve te fshehura dhe fiksimet, Kontraktori do te zbatoje rregullat dhe detyrimet qe mund t'i imponohen nga personat dhe Autoritetipergjegjes lidhur me respektimin e planeve te veçanta ose strukturave ekzistuese ne zonat e prekura nga ndertimi i ri.

Punimet e ç'montimit do te kryhen ne marreveshje me Supervizorin.

Ne ndertimin e punimeve te fshehura dhe fiksimet te çdo lloji, Kontraktori duhet temarre masat e duhura qe ne te gjitha pikat e strukture ulja te jete e njekohshme. Ne projekt dhe ne kryerjen e punimeve te fshehura dhe fiksimet, Kontraktori duhet gjithashtu te zbatoje rregullat dhe direktivat qe dalin eventualisht nga Autoritetetkompetente lidhur me bllokimin e kallimeve te ujit qe nderpiten nga rruga oselidhur me hapesirat qe duhet te lihen te lira ne rastin e mbikalimit te ndonje rrugçapo



hekurudhe.

## SEKSIONI ÇELIKU PER BETONET E ARMUARA

### 14.1 Te Pergjithshme.

Çeliku per armimin e betonit (beton i armuar dhe i paranderur) duhet te perputhet me tipet dhe karakteristikat e vendosura Vendimi i Ministrise se Puneve Publike Italiane i dates 14.02.1992 " Specificimet Teknike per Kryerjen e Punimeve ne Beton Normal dhe te Armuar e te Paranderur dhe per Strukturat e Çelikut".

Tabela 24.1 tregon karakteristikat kryesore qe kerkohen per shufra dhe tela çeliku.

Kampionet e testimit per shufra çeliku te thjeshta dhe te kthjera perfaqesohet me nje sasi prej 25 ton maksimumi. Çdo lot prej me pak se 25 ton do te konsiderohet si nje kampion i pavarur.

Kampioni test i aprovuar per çelikon e betonit te paranderur perfaqesohet me nje njesi ngarkese prej 30 ton maksimumi, e transportuar si nje dergese e vetme dhe qe perbehet nga produkte me elemente nominal homogjene (nga pikepamja e dimensionit, mekanike dhe formuese).

Prodhueti duhet te shenoje te gjitha materialet e çelikut ne menyre qe te garantoje identifikimin e Fabrikes, klasifikimin e çelikut dhe kapacitetin e tij ne perkulje.

Kampioni dhe testimi i çelikut duhet te jete konform standarteve te meposhtme:

1. Kampionizimi dhe testimi i çelikut per armim UNI 564-1960 dhe 6407-1969.
2. Karakteristikat mekanike:

Shufra – EN 10002/1x-1994.

Tela per paranderje - UNI – 5292-1979.

Kavot dhe mekanizmat paratensionimit – UNI – 3171 - 1985. Rezistenca ne lodhje – UNI – 3964 – 1985.

Prodhueti do te shoqeroje çdo dergese me çertifikate kualifikimi dhe verifikimi te prodhimit te nxjerra nga laborator i zyrtar i vendit te origjines.

Ne kantier, Supervizori ne marreveshje me Kontraktorin do te marre kampione per çdo tip çeliku per t'i derguar ne laboratorin zyrtar per kontrollin e karakteristikeve deklaruar nga prodhueti.

Teste te caktuara mund te behen direkt ne kantier.

Nje raport mbi testimin e kampioneve do te nxirret dhe firmoset nga te dyja paletper t'iu derguar Punechensit me perfundimin e punimeve.

Te gjitha kostot per kampionizimet, transportimin ne laborator dhe testet do tekryhen nga Kontraktori.

## SEKSIONI FUGAT E DEFORMIMIT

### Te Pergjithshme

Sipas hapesires drite te elementeve te strukturave qe jane objektit i defomimeve, do te vendosen paisje speciale per te siguruar mbrojtjen e lidhjeve dhe papershkrueshmerine e plote nga uji te struktures per te parandaluar kalimin e ujit nen solete. Kontraktori duhet te furnizoje se bashku me projektin perfundimtar te struktures per shqyrtim nga Inxhinieri te dhena teknike qe nevojiten per te percaktuar karakteristikat e fuges. Keto te dhena do te rezultojne duke marre parasysh llogaritjen e deformacioneve te parashikuara per strukturen, deformacioneve viskoze, shkarjen e betonit, ndryshimet e temperatures, peshen vetjake

etj.

Perveç furnizimit gjithashtu do të përballohen nga Kontraktori edhe veprimet e mëposhtme:

Transportimi në kantiër deri në vendosjen.

Te gjitha parashikimet e nevojshme për bashkimin e fugave dhe të strukturave dhe në veçanti të tilla si: Adoptimin e fugave. Kavitetet që do të sigurohen në struktura për ankorimin e bullonave. Gjithashtu dhe parashikimin e mbajtësive të perkohshme, vendosjen e seksioneve metalike dhe elementeve të tjera që do të mbulohen me beton, së bashku me bullonat përkatëse të ankorimit.

Në qoftë se Inxhinieri do të konsiderojë të pranueshme kalimin e trafikut mbi soletat përpara se fugat të jenë përfunduar, Kontraktori do të sigurojë mbulimin e tyre të perkohshëm me llaç, pllakat mbrojtëse dhe çdo gjë tjetër që urdherohet nga inxhinieri i cili do të ketë fuqinë të urdherojë korigjimin ose ndryshimin e tyre.

Në grafiket e tij të punës kontraktori duhet të marrë parasysh kohën e kërkuar për furnizimin dhe instalimin e fugave dhe për kushtet e treguara më lart. Te gjitha kostot që lindin nga veprimet e mësipërme janë përfshirë dhe kompensohen në çmimet përkatëse të preventivit.

**Përgatitur nga HE & SK II shpk**

**Administrator**

**Ing. Festim Bregasi**

*Festim Bregasi*

