

מפרט לאספקת שנאי הספק 22KV

שנאי הספק 22 KV – מפרט טכני לשנאי הספק

א. כללי – שנאים טבולים בשמן

- שנאי הספק אטום תלת פאזי תעשייתי דל הפסדים למתח 0.4 / 22 ק"ו, טבול בשמן. קירור השנאי יהיה קירור טבעי ONAN.
- מבנה השנאי יותאם להתקנה חיצונית לעמידה בתנאי אקלים קשים, השנאי מיועד להתקנה בקבוצות ולעבודה במקביל. השנאי תוצרת ארדן או פרנס-טרפו.
- השנאי מסוג יעילות אנרגטית גבוהה, סימון AKAO בתקן IEC 60076-1.
- שנאי המיועד להתקנה הפנימית יבודד בשמן מינרלי בעל טמפרטורת הצתה גבוהה מעל 300 מעלות צלסיוס.

ב. תקנים מחייבים

IEC	PUBLICATION	NO	60076
VDE	REGULATION	NO	0532
DIN	STANDARD	NO	42511
FEDERAL	SPECIFICATION	NO	VV – I – 2117
EN	PUBLICATION	NO	50464-1
תקן ישראלי			50464

נתונים כלליים: דרישות חברת החשמל לישראל לגבי חיבור שנאי הספק במתח 22 KV לחלוקה אל רשת החשמל של חברת החשמל לישראל.

כל התקנים והסטנדרטים במהדורתם האחרונה ליום פרסום המכרז לרבות עדכונים. באחריות הספק להשיג ולהציג אישורי כל התקנים ואישור חברת החשמל, אשר יהוו כולם יחדיו עם דרישות מפרט זה את הדרישות הטכניות לאספקת השנאים.

ג. תנאי סביבה

טמפרטורת סביבה ממוצעת 40 מעלות צלזיוס וטמפרטורת סביבה מקסימלית בעומס מלא 50 מעלות צלזיוס.

לחות יחסית	95 % ללא קונדנס
גובה ההתקנה	פני הים
אווירה כללית	אווירה קורוזיבית

ד. מבנה וצבע

טרנספורמטור ואביזרים יצבעו 2 שכבות צבע יסוד מקשר אפוקסי HB – 9 EA 60 מיקרון ו- 2 שכבות צבע עליון על בסיס אפוקסי 6031 - 40 מיקרון.

מערכת הצבע בעובי 100 מיקרון לפחות.

מבנה – פח פלדה מכופף כולל צלעות הקירור.

ה. **בדיקות**

בדיקת השנאי תבוצע לפי תוכנית הבדיקות המפורטת בתקן IEC 60076 לגבי בדיקת הרוטינה, הספק יעמיד לצורך הבדיקות כל מערכת הציוד הנדרשת לרבות ציוד מדידה וציוד לאספקת מתחים וזרמים הנדרשים בתקן לצורך הבדיקה.

תעודת בדיקה ומסמכי בדיקות כמפורט במפרט הכללי 08 סעיף 08.10.03.02.

בכל מקרה יכללו הבדיקות את הפסדי השנאי, רמת רעש, גימור, עליית טמפרטורה מתח יתר.

ו. **נתונים טכניים**

4.1 שנאי אטום 1250 KVA

הספק נומינלי	1250 קו"א, בטמפרטורת גוף 65 מעלות צלזיוס
פזות	3
תדירות	50 הרץ
מתח גבוה	22 ק"ו"ו
מתח נמוך	0.4 / 0.231 ק"ו"ו
דרגות מתח	2.5 % + - (5 דרגות)
קבוצת חיבורים	DYN 11
בדיקת מתח BIL	125 ק"ו"ו צד מתח גבוה
עמידה בהספק קצר	500 MVA
עליית טמפרטורה מקסימלית בסלילים	65 מעלות צלזיוס לפי תקן IEC 76
עמידה במתח יתר צד מתח גבוה	50 KV , 1 דקה
עמידה במתח יתר צד מתח נמוך	2.5 KV , 1 דקה
רמת רעש	60 DB במרחק 1 מטר בעומס מלא
הפסד ברזל	950 ווט
הפסדי נחושת בעומס מלא (טרפו חם) טמפרטורת סלילים 75 מעלות	9,500 ווט
אמפדנס קצר ב- 75 מעלות טמפי' סלילים	6% , - 0.10 , + 0.10
נחושת	נחושת
מבודדי מתח גבוה	ELBOW – K180AR 22 KV
מבודדי מתח נמוך	DTI – 2,500 – 2.5 KV כולל מחבר/ לשה עבור 8 גידי נחושת 240ממ"ר
אזני הרמה	כן
נקודת הארקה	כן
דיאגרמת חיבורים	כן
שלט נתונים	כן
גלגלים	כן
ממברנת בטחון לפריקת לחץ	כן
מיכל התפשטות	לא
ברז ניקוז לבדיקת שמן	כן
רישום מספר והספק	כן
נשם + מיכל חומר הגרוסקופי	לא
מערכת הגנות	DGPT
בורג הארקה	כן כולל שלט

ז. **שנאים יצוקים**

▪ כללי

שנאי הספק יצוק אפוקסי למתח 0.4 / 22 ק"ו, להתקנה פנימית, עם מערכת קירור אוויר מאולץ.

מבנה השנאי יותאם לעמידה בתנאי אקלים קשים, השנאי מיועד להתקנה בקבוצות ולעבודה במקביל.

השנאי מסוג E1, C1, F1 בעל יעילות אנרגטית גבוהה, סימון AKAO בתקן IEC 60076-1.

השנאי תוצרת פרנס-טרפו, או TESAR, או PAUWELS.

▪ תקנים מחייבים

IEC	PUBLICATION	NO	60076
VDE	REGULATION	NO	0532
DIN	STANDARD	NO	42511
FEDERAL	SPECIFICATION	NO	VV – I – 2117
IEC	PUBLICATION	NO	179
HD		NO	46451
תקן ישראלי			50541

נתונים כלליים: דרישות חברת החשמל לישראל לגבי חיבור שנאי הספק במתח 22 KV לחלוקה אל רשת החשמל של חברת החשמל לישראל.

כל התקנים והסטנדרטים במהדורתם האחרונה ליום פרסום המכרז לרבות עדכונים. באחריות הספק להשיג ולהציג אישורי כל התקנים ואישור חברת החשמל, אשר יהוו כולם יחדיו עם דרישות מפרט זה את הדרישות הטכניות לאספקת השנאים.

▪ תנאי סביבה

טמפרטורת סביבה ממוצעת 40 מעלות צלזיוס וטמפרטורת סביבה מקסימלית בעומס מלא 50 מעלות צלזיוס.

לחות יחסית	95 % ללא קונדנס
גובה ההתקנה	פני הים
אוויר כללית	אוויר קורוזיבית

▪ בדיקות

בדיקת השנאי תבוצע לפי תכנית הבדיקות המפורטת בתקן IEC 60076 לגבי בדיקת הרוטינה,

הספק יעמיד לצורך הבדיקות כל מערכת הציוד הנדרשת לרבות ציוד מדידה וציוד לאספקת מתחים וזרמים הנדרשים בתקן לצורך הבדיקה.

תעודת בדיקה ומסמכי בדיקות כמפורט במפרט הכללי 08 סעיף 03.10.08.

בכל מקרה תכלולנה הבדיקות את הפסדי השנאי, רמת רעש, גימור, עליית טמפרטורת מתח יתר.

▪ מחיר השנאי כולל את מערכת האוורור המאולץ.

הספק נומינלי	1250 קו"א, בטמפרטורת גוף 130 מעלות צלזיוס
פזות	3
תדירות	50 הרץ
מתח גבוה	22 ק"וו
מתח נמוך	0.4 / 0.231 ק"ו
דרגות מתח	2.5%, +5 - (5 דרגות)
קבוצת חיבורים	DYN 11
בדיקת מתח BIL	125 ק"ו צד מתח גבוה
עמידה בהספק קצר	500 MVA
עליית טמפרטורה מקסימלית בסלילים	100 מעלות צלזיוס לפי תקן IEC 76
עמידה במתח יתר צד מתח גבוה	50 KV, 1 דקה
עמידה במתח יתר צד מתח נמוך	2.5 KV, 1 דקה
רמת רעש עם מפוחים עובדים	58 DBA במרחק 1 מטר בעומס מלא
הפסד ברזל	950 ווט
הפסדי נחושת בעומס מלא (טרפו חם) טמפרטורת סלילים 75 מעלות אמפדנס קצר ב- 75 מעלות טמפ' סלילים	9,500 ווט 6%, -0.10, +0.10
מבודדי מתח גבוה	נחושת
מבודדי מתח נמוך	בורג חיבור – יציקת אפוקסי לשה עבור 8 גידי נחושת 300 ממ"ר
אזני הרמה	כן
נקודת הארקה	כן כולל שלט
דיאגרמת חיבורים	כן
שלט נתונים	כן
גלגלים	כן
ממברנת בטחון לפריקת לחץ	לא
מיכל התפשטות	לא
ברז ניקוז לבדיקת שמן	לא
רישום מספר והספק	כן
נשם + מיכל חומר הגרוסקופי	לא
הגנת שנאי נגד יתר חום מחובר על גוף השנאי	כן. 6XPT100 בסלילים. מערכת 3 מגעים להתראה 150°C וניתוק 160°C, הפעלת אוורור 75°C
איורור מאולץ	כן. מפוח ותעלת אוורור מותקן בחלקו התחתון של השנאי לפי סטנדרט היצרן
עמידות באש	לפי HD464S1 – F1, VDE
פליטת גזים	הקבלן יספק אישור מעבדה מוכרת שהשנאי אינו פולט גז רעיל בעבודה ובשריפה לרבות הלוגנים ודיאוקסינים HD464S1-E1
מערכת הפעלה לאורור מאולץ	כן. מופעל ממגע התראה של הגנות יתר חום. לוח נפרד יותקן בחדר מתח נמוך
גובה מקסימאלי	200 ס"מ
אורך X רוחב מקסימאלי	200 X 100 ס"מ

