

29.03.2017

לכבוד
גב' שולי נזר
סמנכ"לית בכירה - אשכול תעשיות
המשרד להגנת הסביבה

ירושלים

שלום רב,

הנדון: היתרי פליטה – מפעלי קבוצת בזן – כרמל אולפנים בע"מ

סימוכין: מכתבנו מיום 12.12.2016 ונספחיו אשר נדון בפגישה בין הצדדים באותו המועד; מכתבכם מיום 23.1.2017

בשם כרמל אולפנים בע"מ ("כאול" או "המפעל"), בהמשך לפגישה שהתקיימה ביום 12.12.2016 ולמכתבים שבסימוכין, אנו פונים אליכם כדלקמן:

במהלך שנת 2016 ניתנו למפעלי קבוצת בזן היתרי פליטה מחמירים בדרישות ובלוחות זמנים קיצוניים לעיתים ליישום ומימוש. כפי שצינו נציגי הקבוצה לכל אורך הדרך ובהמשך למדיניות הקבוצה בדבר התייעלות סביבתית, שיתוף פעולה ושקיפות מול המשרד להגנת הסביבה ("המשרד") הקבוצה רואה עצמה מחויבת לעמידה בדרישות ובתנאי ההיתרים. עם זאת, קיימים נושאים אשר הדרישות והתנאים אינם ישימים במסגרת לוח הזמנים שניתן ו/או אינם ישימים כלל.

א. כללי:

להלן בקליפת האגוז התייחסות לנושאים רוחביים חוצי הקבוצה אשר עולים מההיתרים ועליהם בין היתר נבקש לקיים עמכם דיון פרטני:

היתרי בניה:

בתנאי היתרי הפליטה קיימת דרישה להקמת פרויקטים המחייבת על פי דין היתרי בניה לשם יישומם. כידוע למשרד, קבלת היתר בניה, בכלל ובדגש על מתחם בזן, הינו הליך ארוך ומורכב שכרוך בקושי בירוקרטי מול מוסדות התכנון ונותני האישור המעורבים בהליך הנפקת ההיתר. עם זאת, ואף כי התרענו על כך מבעוד מועד למשרד, לוחות הזמנים שנקבעו בהיתרים אינם לוקחים בחשבון את פערי הזמן הדרושים לקבלת היתרי הבניה. מאחר ואנו בטוחים כי המשרד אינו מצפה ממפעלי הקבוצה לפעול בסתירה לדין הרי שמתבקשת התאמה בין מועד קבלת היתר הבניה, אשר כזכור אינו תלוי במפעלי הקבוצה אלא מדובר בהליך עצמאי חיצוני אשר לבזן אין השפעה עליו, לבין לוח הזמנים שבהם נדרשים המפעלים לעמוד. יתרה מכך, נציין כי במספר מקרים אף הפנייה למתן היתר פניה התעכבה נוכח מענה מאוחר של המשרד לפרשות הטכניות.

התייעלות אנרגטית:

היתרי הפליטה מכילים תנאים ודרישות להתייעלות אנרגטית אשר אינם ניתנים ליישום בחלקם ו/או לא נבחנו ביחס עלות-תועלת באשר לצורך בנקיטתם. בנוסף, במסגרת הצגת טיוטת ההיתרים מסר המשרד כי הנושא ידון בנפרד עם גוף מקצועי מטעם המשרד אך דיון כאמור לא נערך ונוסח הסעיפים כפי שהוצג בטיוטה נשאר כהיתר הסופי ללא קבלת התייחסות מקצועית מטעם המשרד באשר להתייחסויות הפרטניות של החברה.

ישימות טכנולוגית:

היתרי הפליטה מכילים דרישות אשר אינן מתייחסות לגיל ומיקום מתקנים מסוימים (ובניגוד למסמכי הייחוס אשר קיימת בהם אבחנה בין מתקן חדש למתקן ישן לדוגמא). מאחר וחלק ממתקני הקבוצה הינם בעלי מבנה ישן ובגיל מתקדם, קיים קושי ממשי ביישום והטמעת טכנולוגיות חדשות על מתקנים ישנים וכפועל יוצא ישנה בעייתיות ביישום הוראות התרי הפליטה ביחס למתקנים אלו.

בחינת עלות-תועלת:

לא נבחן נושא עלות-תועלת בעת קביעת ערכים מחמירים לפליטת תחמוצות חנקן במתקני שריפה. בנוסף, מסתבר כי עמידה בתקנים מחמירים לתחמוצות חנקן מצריך שימוש עודף באוריאה/אמוניה, דבר הגורר פליטה מוגברת של אמוניה בארובות.

הגדרת תקלות:

במסגרת היתרי הפליטה לא ניתנה התייחסות למקרים של תקלות במתקנים ו/או מתקני טיפול אשר עלולות לגרום לחריגה בערכי פליטה. ממסמכי הייחוס -- רגולציית IED והחקיקה האמריקאית ניתן להבחין כי קיימת הפרדה בין תנאי הפעלה לתנאי הפעלה לא שגורתיים, כאשר האחרונים כוללים התייחסות למצבי הפעלה הדממה ותקלות.

ב. התייחסותנו למכתבכם שבסימוכין:

1. סעיף 1 במענה המשרד בנושא סעיף 3 ב'טבלה ו' – ספיקות ארובה :

מענה המשרד:

לגבי סעיף 3 ב'טבלה ו' בהיתר ערכי הספיקה המרבים מהארובות יישארו בתוקפם כפי שקבוע בהיתר. התנאים בהיתר הפליטה נקבעו ע"פ הערכים עליהם הצהיר המפעל בבקשה. בהנחיות הממונה לא נרשם כי על הנתונים בטופס 2.2.1 להתבסס על דיגום נקודתי כזה או אחר ובאחריות המפעל להגיש מידע אמין, מדויק ונכון שמייצג נאמנה את הפליטות מהמפעל. נבקש לתאם דיון בנושא ונשקול את תיקון ההיתר בהתאם לאחר קבלת הבהרות מתאימות.

התייחסות המפעל:

- 1.1 בהיתר פליטה של כאו"ל טבלה ו' רשומים נתוני ספיקה ממוצעת (מ"ק/ שעה) וספיקה מירבית (מ"ק/ שעה) הלקוחים מטופס 2.2.1 בבקשה להיתר פליטה. הנתונים אשר מולאו על ידי המפעל בטופס הבקשה נלקחו בהתאם להנחיות המשרד מתוך דיגומים עבור ארובה מסוימת ומשקפים את הספיקה המירבית שהתקבלה מכל הדיגומים וכן את הספיקה הממוצעת מאותם דיגומים בלבד. לפיכך, דיגומים אלה אינם מייצגים נתונים מירביים שעשויים להתקבל בארובה על פי מפרט היצרן (ספיקות בארובה המירביות והממוצעות המתוכננות). מטבע הדברים, ברור כי הדיגומים מייצגים אופן עבודה מסוים הנכון לאותו זמן במתקן ובשום אופן לא את מה שהמתקן יכול להזרים בארובה במקסימום.
- 1.2 בנוסף לנ"ל בטופס 2.2.1 נרשמו בטעות ערכים לפי מק"ת /שעה(תנאים תיקניים) ולא מ"ק/שעה כפי שנדרש בכותרת הנתון המבוקש. המדובר בטעות העתקה מדוחות הדיגום, אשר צורפו לבקשה להיתר הפליטה - טעות סופר אותה אנו מבקשים לתקן. המפעל יעביר את הטפסים המתוקנים בהקדם.
- 1.3 כפועל יוצא, טבלה ו' בהיתר הפליטה מגבילה את הספיקות שניתן להזרים מן הארובות במתקן מונומרים. מדובר בהגבלה חמורה של כושר היצור של המפעל אשר מקורו בחוסר בטעות סופר ועל כן אינו מוצדק. ההגבלה היא חמורה פי שתיים כי הערכים שנרשמו בטופס הם ביחידות של תנאים סטנדרטיים ואילו טבלה ו' היא ביחידות של תנאים בפועל.
- 1.4 במאמר מוסגר נציין, כי מבדיקה שערכנו בהיתרי פליטה למפעלים בארץ המסווגים כתעשייה כימית אורגנית לא עלה בידינו למצוא מפעל בסוג כאמור אשר בהיתר פליטה שלו יש הגבלה

על ספיקות בארובה. בדקנו גם את דרישות BAT במסמכי ייחוס POL BREF ו LVOC BREF (העדכני) וגם שם לא מצאנו BAT המגדיר הגבלת ספיקות בארובה.

לאור האמור, מבוקש למחוק את טבלה ו' מהיתר הפליטה.

2. סעיף 3 במענה המשרד בנושא סעיף 14 א' בהיתר פליטה: עמידה בנוהל ארובה:

מענה המשרד:

סעיף (14 א') בהיתר תקינות ארובות המפעל לדיגום על המפעל לעמוד בדרישות סעיף זה בכל עת בהתאם לקבוע היתר.

התייחסות המפעל:

לצורך בניית מרפסת קבועה נדרש כידוע היתר בניה, אשר הצריך את אישור המשרד לפרשה הטכנית. אישור לפרשה הטכנית התקבל מהמשרד בתאריך 23.01.2017. בניית המרפסת הקבועה מותנה בקבלת היתר בניה שטרם התקבל עד היום, בהתאמה התבקשה ארכה לעמידה בנוהל ביום 02.02.2017.
מבוקש אישור מתן ארכה ללוח הזמנים.

3. סעיף 15 במענה המשרד בנושא – טבלה א' – שורות 20-24 , 15-17 – ערכי פחמן החד חמצני בתנורי פ"פ ותנורים 122-6201, 122-6302, 122-8601.

מענה המשרד:

טבלה א' שורות 17 – 15 – 24 - 20 - בהיתר הפליטה בקשה להקלה בערכי הפחמן החד חמצני לאחר- שקילת בקשות המפעל לשינוי ערכים אילו בפגישות השונות ובמכתב מה 22.8.16 - הבקשה לא התקבלה עבור תנורי שמן תרמי, תנור 122-8601 ותנור 122-6201 עבור תנור-122 , 6302 יש להגיש בקשה לשינוי ההיתר לצורך שינוי התקן, יש לשים לב כי הן הבקשה והן הטיוטה המתוקנת יפורסמו להערות הציבור. להלן הנמקה להחלטתנו: במכתב שנשלח ב- 19.6.16 אין קביעה שאי אפשר לעמוד בדרישות של ההיתר ועל כן לא ברור על מה מבוססת בקשת המפעל. שורה 16 בטבלה א' תנור 122-8601 – בהתאם לנכתב בבקשה להיתר פליטה צפוי שתנור זה יעמוד בערך הפליטה. שורה 17 בטבלה א' תנור 122-6201 - הוא בעל הספק של 5.8 מגה ואט טרמי ועל כן אינו תנור קטן ולכן אין מקום לשנות את התקן. שורות 24 – 20 בהתאם למידע- שהוגש בבקשה להיתר, תנורים אילו יכולים לעמוד בתקן. שורה 2 במסמך שהוצג למשרד בדיון מה 12 -לדצמבר, 2016 המתייחסת לטבלה ב' שורה 1 בהיתר הפליטה. שינוי לזו יישום תוכנית לשיפור תנור 122-6201. מה 1.6.16 -ל 30.6.17 -הבקשה התקבלה יהיה צורך בתיקון ההיתר לצורך השינוי.

התייחסות המפעל:

3.1 ערכי CO בתנורים קטנים:

3.1.1. הדירקטיבה הרלוונטית לתנורים הקטנים היא Medium Combustion Plant Directive (MCP) , המתייחסת למתקני שריפה בינוניים. על פי ה MCP יש להתייחס לתנורים הקטנים כתנורים "קיימים" (החדשים ביניהם נבנו בשנת 2006).

(6) 'existing combustion plant' means a combustion plant put into operation before 20 December 2018 or for which a permit was granted before 19 December 2017 pursuant to national legislation provided that the plant is put into operation no later than 20 December 2018;

לגבי תנורים קיימים נקבע ערך פליטה לתנורים בעלי הספק טרמי בין 1 ל 5 MW אשר שורפים גז טבעי עבור NOX – 250 מ"ג/מק"ט ולתנורים בעלי הספק תרמי הגדול מ 5 MW נקבע ערך פליטה ל NOX – 200 מ"ג/מק"ט.

הלו"ז לעמידה בערכי פליטה ל- NOX לתנורים אלו נקבעה לשנת 2024 בתנורים מעל 5 MW ובשנת 2029 לתנורים עד 5 MW.

לא נקבע ערך פליטה עבור CO, אלא קיימת דרישה למדוד ולדווח CO בלבד.

Table 1

Emission limit values (mg/Nm³) for existing medium combustion plants with a rated thermal input equal to or greater than 1 MW and less than or equal to 5 MW, other than engines and gas turbines

Pollutant	Solid biomass	Other solid fuels	Gas oil	Liquid fuels other than gas oil	Natural gas	Gaseous fuels other than natural gas
SO ₂	200 (1) (2)	1 100	—	350	—	200 (1)
NO _x	650	650	200	650	250	250
Dust	50	50	—	50	—	—

(1) The value does not apply in the case of plants firing exclusively woody solid biomass

(2) 100 mg/Nm³ in the case of plants firing straw

(3) 400 mg/Nm³ in the case of low calorific gases from coke ovens in the iron and steel industry

Table 2

Emission limit values (mg/Nm³) for existing medium combustion plants with a rated thermal input greater than 5 MW, other than engines and gas turbines

Pollutant	Solid biomass	Other solid fuels	Gas oil	Liquid fuels other than gas oil	Natural gas	Gaseous fuels other than natural gas
SO ₂	200 (1) (2)	400 (3)	—	350 (4)	—	35 (5) (6)
NO _x	650	650	200	650	200	250
Dust	30 (7)	30 (7)	—	30	—	—

(1) The value does not apply in the case of plants firing exclusively woody solid biomass

(2) 100 mg/Nm³ in the case of plants firing straw

(3) 1 100 mg/Nm³ in the case of plants with a rated thermal input greater than 5 MW and less than or equal to 20 MW

(4) Until 1 January 2030, 850 mg/Nm³ in the case of plants with a rated thermal input greater than 5 MW and less than or equal to 20 MW firing heavy fuel oil

(5) 400 mg/Nm³ in the case of low calorific gases from coke ovens, and 200 mg/Nm³ in the case of low calorific gases from blast furnaces, in the iron and steel industry

(6) 170 mg/Nm³ in the case of biogas

(7) 50 mg/Nm³ in the case of plants with a rated thermal input greater than 5 MW and less than or equal to 20 MW

2. Member States shall take the necessary measures to ensure that, as of 1 January 2024, no existing medium combustion plant with a rated thermal input greater than 5 MW is operated without a permit or without being registered

Member States shall take the necessary measures to ensure that, as of 1 January 2029, no existing medium combustion plant with a rated thermal input of less than or equal to 5 MW is operated without a permit or without being registered.

3.1.2. בנוסף, כפי שציינו בהודמנויות שונות, לגורמים המשפיעים על פליטת NOX (טמפר' חלל השריפה, עודף אויר ועוד) קיימת השפעה הפוכה על פליטת CO. דהיינו, כאשר ערך פליטת ה-NOX יורד, באופן אוטומטי ערך פליטת ה-CO עולה. בפועל, ניתן להפחית פליטת NOX כאשר טמפר' התנור יורדת אך כמות ה-CO עולה בתנאים אלה. כאשר התנור עובד בקרוב להספק התרמי המירבי המתוכנן שלו לא צפויה בעיית CO אך כאשר התנור עובד בטמפר' נמוכה יותר והספק תרמי נמוך מהמתוכנן פליטת ה-CO צפויה לעלות. הני"ל מתיישב עם הוראות הדירקטיבות האירופיות ובהתאם קיים דגש על הפחתת NOX והמלצה בלבד על הפחתת CO במידת האפשר.

להלן ציטוט רלוונטי מהמאמר בנושא תיכנון תנורים עם מבערי ULNB שפורסם בעיתון ה-hydrocarbon processing - :

Operating parameters: CO emissions

Most fired heater emissions requirements also limit CO emissions. The factors influencing NOx emissions (firebox temperature, excess air and residence time) also influence CO emissions, although in the opposite direction.

NOx emissions are reduced as firebox temperature decreases, but CO emissions increase. CO emissions are generally not an issue at heater design conditions where firebox temperature is relatively high. However, at low heater throughput, CO emissions will increase.

CO is produced by incomplete combustion of fuel gases. The basic combustion process includes the formation of CO as an intermediate product before it is converted to CO₂. CO is simple to convert into CO₂ if sufficient O₂, temperature and mixing are available. The minimum ignition temperature of CO in air is 1,128°F. A firebox temperature higher than the ignition temperature is required to limit CO emissions. Burner suppliers must be consulted for the minimum firebox temperature below which CO emissions are not guaranteed. Generally, CO emissions from a burner are guaranteed at a firebox temperature above 1,300°F (704°C).

3.1.3. ניתן לראות כי כבר במסגרת מסמכי הבקשה להיתר כפי שהוגשו למשרד (טופס 3.1.2.2), ערכי CO של תנורי השמן בפ"פ והערכים שנמצאו בתנורים Z5861A/B היו גדולים מ 50 מ"ג למק"ט. גם בתנורים 6302, 8601 התקבלו ערכי CO גבוהים מ 50 מ"ג למק"ט. משכך, לא ברורה טענת המשרד והאבחנה המבוצעת בין סוגי התנורים, שהרי ממסמכי הבקשה עולה שביחס לכל התנורים הקטנים ניתן היה לראות כבר בתוצאות הדיגום כי לא ניתן לעמוד בערכי ה-CO המבוקשים.

3.1.4. [Redacted text block]

3.1.5. יתרה מכך, לא ברורה לנו הגישה כי על פי תוצאות דיגום ניתן לקבוע ערכי פליטה שכן מדובר לכל היותר בתוצאה המייצרת תמונת מצב רגעית של ערך הפליטה בזמן הדיגום.

3.1.6. בטופס 4.3 נדרשה על פי הנחיות המשרד בדיקה של פליטות מזהמים מהתנורים אל מול תקן TA LUFT 2002. בטופס אין תקנים לתנורים הקטנים מ MW 1. על אף זאת לצורך השקיפות, צוינו ערכי פליטה של המזהמים מתנורי פ"פ. כוון שלא היה במסמכי הבקשה תקן CO לתנורים הקטנים מ MW 1 לא נמצא פער אל מול BAT ולכן הנושא כלל לא עלה לדיון. בעניין זה, גם במהלך העברת הבקשה ובדיקתה ע"י המשרד, לא הועלתה טענה זו של המשרד. לפיכך, נראה כי גם מדיניות המשרד היא להציב דרישות למתקני שריפת דלקים לדיגום ותקנים למתקנים בעלי הספק תרמי הגבוה מ MW 1.

3.1.7. לאור האמור בדיקריטיבה MCP ובמאמר המתייחס לתנורים קטנים וכן בהתחשב בפעולות רבות המתוארות להלן, שבוצעו כבר ע"י המפעל בניסיון להפחית את פליטות ה

CO , מבוקש שינוי בערכי פליטה ל NOX ל 250 מ"ג/מק"ט ומחיקת הדרישה לערכי פליטה ל- CO בתנורים הקטנים , כפי שנקבע בדירקטיבה .

3.2. פרויקטים להפחתת פליטות:

מבלי לגרוע מבקשתנו לעיל, ובהתאם להוראות היתר הפליטה ברצוננו לעדכן על פעולות בפרויקטים שהמפעל נוקט להפחתת הפליטות:

3.2.1. תנורים 122-8601, 122-6201 ו-122-6302 :

3.2.1.1. בוצעה פניה לספקים שונים לצורך ביצוע פרויקטים להפחתת פליטות ועמידה

בערכי הפליטה בתנורים. במענה היצרנים הודיעו כי יהיו מוכנים לתת אחריות לרמת הפליטות רק אם התנור פועל בעומס התרמי המירבי או קרוב אליו ובטמפי ארובה של 600°C . כפי שהוסבר לעיל, מצב עבודה זה אינו ישים לפעולה השוטפת של התנורים במפעלינו. (מצורף מכתב מספק מבערים)

3.2.1.2. נבדקה אפשרות ליישום של סוג מבער שונה מהקיים ובטכנולוגיה מיוחדת שפועלת בתעשיות אחרות כגון תעשיית המתכת, ולא יושמה מעולם בציוד כמו בכאור"ל. טכנולוגיה זו בעלת פוטנציאל פליטות נמוכות. גם אפשרות זו נפסלה ע"י היצרן משום שלמוצר דרושה טמפרטורת עבודה של מעל 800°C .

3.2.1.3. נעשו ניסיונות לשינויים חלקיים של נחירי מבערים בתנור 122-6201. בוצע ניסיון להקטנת הדיוזות של המבערים לצורך שיפור הבערה והקטנת ערכי NOx. לאחר הקטנת הדיוזות ערכי CO בתנור עלו וערכי NOx ירדו – תוצאה שמעידה על כך שניתן להפחית ערך NOx אך בו בזמן ערך ה CO עולה, כפי שתואר.

3.2.1.4. נעשו שינויים בתנאי תאי השריפה בתנורים כגון שינוי כמות האוויר לבעירה, שינוי חריצי גז הדלק וכד'. שינויים אלה לא הצליחו להפחית את ערכי הפליטה.

3.2.1.5. אנו ממתינים למענה מיצרן נוסף, מאסכולה שונה, המספק מבערים בטכנולוגיה אחרת. בוצע עמו בירור ראשוני והועבר מידע טכני לצורך קבלת משוב והצעה.

3.2.1.6. במקביל המפעל התקשר עם מומחה בעל שם עולמי בהתמחות במבערים. בשלב זה נבחנת אפשרות להסדרת פעילות המבערים והפחתת הפליטות תוך ייצור תנאים של שריפה מלאה בסביבת המבער, כך שמניעת המזהמים תתבצע בקרבת המבער, תוך הפחתת ההשלכות של תנור הפועל פחות מ- 600 מעלות.

לצורך כך הוחלט לבצע פיילוט בתנור אחד ולבדוק האם השיטה עוזרת בהפחתת הפליטות.

3.3.2 תנורי שמן במתקן פ"פ :

3.3.2.1 המפעל החל בפרויקט לשינוי לוגיקת ההפעלה של התנורים וזאת בכדי להפחית/למנוע הצתות וכך לוודא כי דיגומים שיבוצעו ישקפו את המדידה הרציפה ולא "פיקים" של הצתות.

3.3.2.2 לאחר שתוכח הצלחת הפרויקט בתנור Z5861A, פתרון הבקרה הרציפה ייושם גם בתנור השני Z5861B.

3.3.3 כפי שניתן לראות בפירוט לעיל, המפעל עושה מאמצים בכל הגזרות על מנת למצוא פתרון ולהפחית את ערכי הפליטות מהתנורים הקטנים. כפי שצוין, עמידה בערכי פליטה ל CO בתנורים קטנים הוא נושא בעייתי ומוכר ככזה בספרות המקצועית ועל ידי הרגולטורים בעולם. עם זאת, המפעל ממשיך ומבצע פעולות ופרויקטים שונים על מנת לבצע הפחתה בפליטות אך לאור הניסיונות שנעשו ולאיר חוסר היכולת לקבל התחייבות מצד הספקים אין ערובה שגם לאחר ביצוע פרויקטים אלה תהיה עמידה בערכי הפליטה שנקבעו ל CO ומשכך אנו חוזרים על בקשתנו כי לא יוחלו על התנורים הקטנים ערכי CO.

3.3.4 הדרישה להפחתת NOx ו- CO בו זמנית מהווה כאמור בעיה טכנולוגית מורכבת עבור תנורים בטמפרטורות נמוכות מסוג זה. הדרישה המשולבת אינה מאפשרת לטפל בבעיית ה- NOx שכן כל פתרון חייב לעמוד בדרישות הסותרות. אנו ממשיכים במאמצים למציאת פתרון משולב, אך יש לשים לב שתהליך מציאת הפתרון המשולב מעכב את הפתרון לערך NOx.

3.3.5 מאחר ואנו מבצעים שינוי בקונספט של הפרויקטים אנו מבקשים שינוי בלוח"ש אבני הדרך. המפורטים בגאנט שנשלח למשרד בתאריך 10/10/2016 לתנורים הקטנים כמפורט בטבלה להלן:

תאריך חדש	אבן דרך חדשה	תאריך כפי שמופיע בגאנט	אבן הדרך כפי שמופיעה בגאנט שנשלח	תיאור הפרויקט

30.05.2017	פיילוט למבערים מיוחדים	28.02.2017	תכנון מפורט*	תוכנית להפחתת פליטות של מזהמי אוויר בתנור 122-6201
		28.02.2017	רכישה	תוכנית להפחתת פליטות של מזהמי אוויר בתנור 122-6201
30.06.2017	פיילוט למבער מיוחד	28.02.2017	תכנון	ערכי פליטה ל-CO בתנור חימום זינה במונומרים 8601.
		28.02.2017	רכישה	ערכי פליטה ל-CO בתנור חימום זינה במונומרים 8601.
30.06.2017	פיילוט למבער מיוחד	30.03.2017	רכישה	החלפת מבער בתנור 122-6302
30.06.2017		10.07.2016	ביצוע	שיפור תהליך בעירה לעמידה בערכי פליטה ל CO בתנור חימום שמן בפ"פ Z5861A
30.09.2017		10.07.2016	ביצוע	שיפור תהליך בעירה לעמידה בערכי פליטה ל CO בתנור חימום שמן בפ"פ Z5861B

3.4 מהאמור עולה כי אין לעשות הבחנה בין סוגי התנורים הקטנים לעניין ערכי הפליטה (ובכלל) וכי אין מקום לכלול דרישה לעמידה בערכי CO לתנורים אלו. כמו כן, ומבלי לגרוע מבקשתנו לעיל מבוקש מתן ארכה לביצוע הפרויקטים כפי המתואר לעיל (מבוקש להתייחס לבקשתנו זו כבקשה לפי סעיף 23(ב) להיתר הפליטה).¹

¹ ראו גם מכתבינו בעניין מיום 14.03.17

4. סעיף 16 במענה המשרד- טבלה ב'- שורה 2 – פרויקט הגדלת יעילות תנורי פיצוח – ארכה עבור תנור 8.

מענה המשרד:

לגבי תנור – 8, אנו רואים בבקשה כבקשה בהתאם לסעיף 23 (ב). יש להבהיר מדוע נדרשת הארכה עבור תנור 8.

התייחסות המפעל:

הפרויקט הושלם כולל תנור 8 (השלמת תנור 8 התבצעה עד 31.12.2016 ודווח יעילות 29.01.2017). הבהרה: התבקשה ארכה עבור תנור 8 עקב אילוצים של השיפוץ הגדול שהתקיים בכאוו"ל בחודשים מאי- יוני 2016.

5. סעיף 23 במענה המשרד- סעיף 16 – (א) ו- (ז) – נוהל ניטור רציף - מד לחות RTO –

מענה המשרד:

שורה 11 בנספח ב' במסמך שהוצג למשרד בדיון מה- 12 לדצמבר 2016, המתייחסת לסעיף 16 (ז) ו- 8 (א) בהיתר הפליטה, פטור מהתקנת גלאי חמצן ולחות ב- RTO. עד עדכון נוהל ניטור רציף אין חובה להתקנת מד חמצן, עם עדכון הנוהל יש לפעול לפיו, בכל מקרה יש להתקין מד לחות, המשרד אינו מתיר סטיות מנוהל ניטור רציף.

התייחסות המפעל:

המפעל יתקין מד לחות בארובת RTO בהתאם לל"ז המפורט להלן. מבוקש מתן ארכה להתקנת מד הלחות.

ל"ז לפרויקט התקנת מד לחות בארובת RTO:

גיבוש תקציב	31/03/2017
תכנון ורכישה	30/06/2017
התקנה הרצה והפעלה	31/12/2017

6. סעיף 25 - טבלה א' שורות 3-1 – תחמוצות חנקן בדוודים

מענה המשרד:

שורה 14 בנספח ב' במסמך שהוצג למשרד בדיון מה- 12 לדצמבר 2016, המתייחסת לסעיף 3 ושורות 1-3 בטבלה א' בהיתר. שינויי תקן NOX בארובות דודי הקיטור. הבקשה נדחתה, נכון להיום לא אושרה או הוגשה תכנית לתחנת כוח כפי שמתואר בבקשה, ובכל מקרה אין המשרד מעוניין לדחות שיפור באיכות האוויר באזור מפרץ חיפה.

התייחסות המפעל:

6.1. להלן התייחסות לנושא פרויקט תחנת הכח:

קבוצת בזן מתעתדת להקים תחנת כח – קוגנרציה המונעת בגז טבעי, אשר תחליף את המערכות הישנות הקיימות לייצור חשמל וקיטור במתחם הקבוצה. המשרד להגנת הסביבה הביע תמיכה בפרויקט – ראו מכתבו המצורף של מנהל מחוז חיפה (נספח 2)

קבוצת בזן הגישה בקשה לרשות החשמל לקבלת רישיון מותנה לייצור חשמל לתחנת כח קוגנרציה בגודל MW 135 לצריכה עצמית של מתחם בזן. קיים סקר התכנות חיובי מחברת החשמל לתחנה בגודל זה. הבקשה היא הצעד הראשון בתהליך הסטטוטורי, שבסופו קבלת היתר בניה לפרויקט ואישור הפעלה. תהליך זה יכלול כמובן ביצוע תסקיר השפעה על הסביבה לפי הנחיות המשרד, וקבלת אישור המשרד להגנת הסביבה להקמת הפרויקט.

על פי לוח הזמנים, התחלת הייצור בתחנה צפויה לקראת סוף 2021 בכפוף להשלמת פרויקטים של חח"י ולקבלת היתר בניה, ומשלב זה צפויים להיות מושבתים שני דוודי הקיטור [REDACTED] במתחם יחידת הדלקים, ועוד דוד קיטור אחד במתחם כאו"ל. שני הדוודים הקיימים האחרים לא יפעלו אך ישמשו כגיבוי לתחנה החדשה. במידה והתחנה תורחב למלוא יכולת הפעולה בקוגנרציה, הרחבה שלא תתאפשר לפני 2024 עקב מגבלות תשתית הולכה, אזי ניתן יהיה להשביט ככל הנראה סופית גם את שני הדוודים הנוותרים.

6.2. בעניין עמידה בערכי NOX המתייחסת לסעיף 3 ושורות 1-3 בטבלה א' בהיתר נשלחה למשרד תכנית להפחתת פליטות של תחמוצות חנקן ממתקני כאו"ל. בתוכנית הצענו לוו"ח חלופי, ראלי להערכתנו, וגם זאת כמובן רק במידה ונקבל את האישורים הנדרשים לביצוע התכנית. מאחר וקבלת היתרים ואישורים רגולטוריים אינם בשליטתנו או ביכולות הקידום שלנו, הצענו לקבוע אבני דרך "גמישים" מקום שההתקדמות תלויה בקבלת היתרי בניה, כמפורט להלן:

פעולה	מועד	סטאטוס	הערות
הגשת תכנית	10.1.2017	בוצע	גרסה ראשונית- נשלחה בתאריך 10/1/17 גרסה מתוקנת -נשלחה בתאריך 29.1.17 כמענה למכתב של המשרד 16.1.17. ממתין לאישור המשרד. לא ניתן להתקדם ללא אישורכם.
גיבוש תקציב	28.2.2017	ממתין	מותנה בשלב הקודם
תכנון	31.8.2017	-	בכפוף לאישור התכנית על ידי המשרד
קבלת היתר בנייה	T		
רכישה	T + 6 חודשים		בכפוף לקבלת היתר בנייה ושאר אישורים רגולטוריים
ביצוע	T + 15 חודשים		בכפוף לקבלת היתר בנייה ושאר אישורים רגולטוריים

נבקש אישורכם לתכנית וללו"ז המוצע. כמו כן נבקש לראות בפנייתנו כפנייה בהתאם לסעיף 23(ב) להיתר הפליטה על מתן ארכה בלוח הזמנים².

² ראו גם מכתבינו בעניין מיום 29.01.2017

7. סעיף 31 - סעיף 2 (ב) וטבלא ג: התייעלות אנרגטית

מענה המשרד:

שורה 3 בנספח ד' במסמך שהוצג למשרד בדיון מה- 12 לדצמבר 2016, המתייחסת לסעיף 2 (ב) וטבלא ג' בהיתר הפלטה, ביטול הדרישה להתעלות אנרגטית או מתן הערכות ללויז' הקיים. ראשית, יש להבהיר אילו ארכות נדרשות ומדוע.

התייחסות המפעל:

בדיונים עם המשרד על טיוטות היתרי הפליטה סוכם עם המשרד שיוקצה איש מקצוע מטעם המשרד לדיון בנושאי התייעלות האנרגטית בהיתרי פליטה במפעלים. הדיונים לא התקיימו כמובטח ובנוסף לא הייתה התייחסות להערוות המפעל על טיוטת היתר הפליטה. בהיתר הפליטה של כאו"ל בטבלא ג' להתייעלות אנרגטית קיימים סעיפים לא ישימים או כאלה הדורשים ארכה. סעיפים אלו מפורטים להלן, לפי מספרי שורות בטבלא ג':

7.1. שורה 2, התקנת משני מהירות במדחסי אוויר - על פי מסמכים שהועברו על ידי המשרד להתאחדות התעשיינים, הדרישה נסמכת על סקר יעילות מדחסי אוויר דחוס שנערך על ידי אורי צפריר בשנת 2013 (מטעם משרד האנרגיה). עיון בסקר מלמד כי אין בו המלצה להתקין משנה מהירות VSD. בהתאם לכך, הסקר לא יכול להוות מקור לדרישה זו ולא עלה בדינו ללמוד ממנו מה הרציונל לדרישה. בנוסף לאמור, מדחסי האוויר המצויים בכאול הינם מדחסים צנטריפוגליים רב דרגתיים. הסקר מתייחס לכמות מאוד קטנה של מדחסים מסוג זה (3% מאלה שנבדקו בסקר ורק חמישה במספר) ורובם קטנים מאלה הקיימים בכאול. כך שגם לא ניתן ללמוד מהסקר אודות המדחסים הקיימים בכאול. לעומת זאת, מפרסומים של יצרן המדחסים בכאול, עולה כי על מדחסים אלו לא יכולים לעבוד עם VSD וכי מדחסים אלו יעילים מאוד בנקודת העבודה שלהם כפי שהיא קיימת בכאול (מצ"ב כנספח 3). הדרישה בשורה זו אינה רלוונטית, איפוא, למדחסים הקיימים בכאול. אין גם כל ידע התומך בהתקנת VSD בסוג זה של מדחסים. **בהתאם לכל האמור, מתבקשת הסרת דרישה זו מהיתר הפליטה של כאו"ל.**

7.2. שורה 4, סקר תקופתי ותיקון דליפות אוויר - הלו"ז לתיקון הדליפות ע"פ הסקר לאיתור דליפות הוא 24 חודשים. מערכות אוויר דחוס מספקות אוויר דחוס למערכות קריטיות ולכן ניתן לבצע את תיקון הדליפות רק בעת הדממת מתקנים. **לאור האמור, מתבקשת ארכה עד שנת 2021 לשיפוץ הרב שנתי בכאול לצורך ביצוע.**

7.3. שורה 8, התקנת משני מהירות במנוע AC או החלפה למנוע DC עם דרייבר - מקורה של דרישה זו אינו ברור. במסמכים אשר הועברו על ידי המשרד להתאחדות התעשיינים נכתב כי הדרישה בסעיף מבוססת על ניסיון וספרות. לא מתקבל על הדעת כי הניסיון והספרות

יצביעו על דרישה כללית מעין זו שכן ההחלטה האם ניתן או יעיל להתקין משני מהירות תלויה בגורמים רבים וביניהם ההשפעה על תהליך הייצור. לא סביר כי מקום בו ההתקנה אינה יעילה או ישימה מבחינת התהליך תחול דרישה כללית מעין זו. חלק מהמנועים המצויים בכאל כבד מצוידים במשני מהירות, הן משיקולי חיסכון באנרגיה והן בהתאמה לדרישות התהליך. במנועים בהם לא הותקנו משני מהירות הדרישה אינה ישימה או יעילה. מבוקש, איפוא, להסיר דרישה גורפת זו.

- 7.4 שורות 11, התקנת מערכת בקרה למפוחים ביחידות קירור מים והתקנת משנה מהירות למפוחים – במגדלי הקירור החדשים מותקנים משני תדירות למפוחי מגדל הקירור ואילו במגדלים הישנים משתמשים בטכנולוגיה של מנועים עם שתי מהירויות. מבוקש להכיר בטכנולוגיה זו כטכנולוגיה מאושרת לצרכי סעיף זה.
- 7.5 שורה 20, התקנת מחליף חום למי ניקוז דוודים –

ייצור הקיטור בכאוו"ל נעשה בלחץ 110 אטמוספירות ב-3 דוודי קיטור ו-10 תנורי תהליך. הקיטור משמש להנעת טורבינות המורידות את לחץ הקיטור ללחצים שונים. הקיטור בלחצים הנמוכים יותר משמש לחימום תהליכים שונים וכן משמש בטורבינות להנעה של משאבות ומפוחים המפחיתים את לחץ הקיטור לרמות לחץ נמוכות יותר. בסוף שלבי השימוש השונים של הקיטור מגיעים לעיבוי מלא. המים המעובים עוברים תהליך של טיהור מחדש ממלחים, הוצאת חמצן וניטרול וחוזרים לייצר הקיטור בלחץ גבוה. מערכות הניקוז (blow down) של הדוודים ושל התנורים נאספים למערכת אחת אשר עוברת הבזקה בלחץ נמוך, הקיטור הנוצר בהבזקה מצטרף לשימוש בקיטור בלחץ נמוך והמים שנשארים מההבזקה מצטרפים במי העיבוי הכללי שמועברים לטיפול וטיהור.

המים המעובדים לפני כניסתם לטיהור מחדש, מחממים את המים החוזרים ממערכת הטיהור ועל ידי זה מנצלים את כל המים המעובים מחדש ומנצלים את כל החום של מי הנקז ולכן יש ניצול מלא של האנרגיה ואין איבוד של חום ומים במערכת. ניצול החום והמים הינו מבסימלי, ולכן מהווה תחליף מקביל לדרישה הקיימת בהיתר.

- 7.6 שורה 24, התייעלות בתאורת פנים – בשל העובדה כי מדובר בגופי תאורה רבים, מתבקשת ארצה כך שבמקום שההחלפה תתבצע תוך 36 חודשים מקבלת ההיתר, היא תתבצע תוך 50 חודשים מקבלת ההיתר.

7.7. שורה 2, הפחתת צריכת האנרגיה באמצעות התקנת משנה מהירות [VSD] – שינוי בלויז

של אבן דרך בגאנט שנשלח למשרד בתאריך 10/10/2016 - יתבצע עד תאריך 01/08/17

לצורך התקשרות עם הספק – נבקש לעדכן על השינוי באבן דרך.

7.8. שורה 4, סקר תקופתי ותיקון דליפות אוויר- ביצוע סקר לאיתור דליפות – שינוי בלויז של אבן

דרך בגאנט שנשלח למשרד בתאריך 10/10/2016 - יתבצע עד תאריך 01/08/17 לצורך התקשרות

עם הספק – נבקש לעדכן על השינוי באבן דרך.

8. סעיף 32 - סעיף 10 (א) (4) (5) – הגבלות על מהירויות יציאת גזים מהלפיד.

מענה המשרד:

משורה 4 בנספח ד' במסמך שהוצג למשרד בדיון מה- 12 לדצמבר 2016, המתייחסת לסעיפים סעיף 10 (א) 4 ו-10 (א) 5 בהיתר הפלטה, שינוי ניסוח ההגבלה על מהירות הזרימה מהלפיד. סוגיה זו נבחנה כבר בעת הכנת היתר הפליטה והוחלט שאין מקום לשנות את ניסוח סעיפים אלה. יחד עם זאת, נדרשת הבהרה נוספת על בקשת המפעל. האם המפעל מבקש סעיף נוסף על התנאים להפעלת לפידי המפעל בהיתר הפלטה? תנאי של מהירות מקסימלית לפי משוואה:

$$\text{Log}_{10} (V_{\max}) = (HT - 28.8) / 31.7$$

כאשר HT הינו ערך הסקה נטו של גזי השרפה. כיצד המפעל מציע לעקוב על ערך הסקה נטו של גזי השרפה באופן שוטף?

התייחסות המפעל:

8.1. בקשת המפעל התייחסה אך לנושא של שינוי ניסוח ההגבלה על מהירות הזרימה מהלפיד.

כאמור, המקור לסעיפים אלה בהיתר הפליטה הוא ככל הנראה מ EPA שמטרתו להבטיח כי הלפיד יתוכן לעבודה ביעילות מרבית וכי להבת הלפיד לא תכבה (לא תתנתק מה - TIP).

8.2. הנוסח המופיע בהיתר הפליטה אינו מהווה תרגום נכון של סעיף 60.18 של ה- EPA

General control device requirements. להלן נוסח הסעיף המלא מה- EPA :

(4)(i) Steam-assisted and non-assisted flares shall be designed for and operated with an exit velocity, as determined by the methods specified in paragraph (f)(4) of this section, less than 18.3 m/sec (60 ft/sec), except as provided in paragraphs (c)(4) (ii) and (iii) of this section. (ii) Steam-assisted and non-assisted flares designed for and

operated with an exit velocity, as determined by the methods specified in paragraph (f)(4), equal to or greater than 18.3 m/sec (60 ft/sec) but less than 122 m/sec (400 ft/sec) are allowed if the net heating value of the gas being combusted is greater than 37.3 MJ/scm (1,000 Btu/scf).

(iii) Steam-assisted and nonassisted flares designed for and operated with an exit velocity, as determined by the methods specified in paragraph (f)(4), less than the velocity, V_{max} , as determined by the method specified in paragraph (f)(5), and less than 122 m/sec (400 ft/sec) are allowed.

8.3. בתרגום "חופשי" לעברית: (i) לפידים עם הזרמת עזר של קיטור, ולפידים ללא הזרמת עזר, יתוכננו עבור, ויופעלו עם מהירות יציאה המחושבת על פי השיטות שצוינו בסעיף f (4), הנמוכה מ- 18.3 מ/שנייה, למעט המקרים המפורטים בסעיפים (ii), (iii), (c)(4) להלן. (ii) לפידים עם הזרמת עזר של קיטור, ולפידים ללא הזרמת עזר, אשר מהירות היציאה שלהם, המחושבת על פי השיטות שצוינו בסעיף f (4), גדולה או שווה ל- 18.3 מ/שנייה אך קטנה מ- 122 מ/שנייה, הינם מותרים לשימוש בתנאי שהערך הקלורי הנקי של הגזים הנשרפים הוא גבוה מ- 37.3 MJ/scm. (iii) לפידים עם הזרמת עזר של קיטור, ולפידים ללא הזרמת עזר, הם מותרים לשימוש אם מהירות היציאה שלהם, המחושבת על פי השיטות שצוינו בסעיף f (4), נמוכה מהמהירות המירבית V_{max} כפי שמוגדרת בסעיף f (5), ונמוכה מ- 122 מ/שנייה.

8.4. כלומר החובה היא כי כאשר מהירות היציאה היא בין 18.3 ל- 122 מטר לשנייה, חייב הערך הקלורי להיות גבוה מ- 37.3 MJ/scm וזאת כדי להבטיח כי במהירות גבוהה לא תתנתק הלהבה עקב ערך קלורי נמוך.

8.5. יתרה מכך, חשוב לציין, כי חיוב עבודה במהירויות גבוהות ללא הצדקה יגרום לעבודה בספיקות פליטה מוגברות מהלפיד.

אנו חוזרים על בקשיתנו לתקן את הסעיף בהתאם לנימוקים לעיל.

ג. נושאים נוספים לדיון

9. סקרבר גזי רגנרציה 093-8603 -

9.1. סקרבר זה הוא פריט ציוד שמטרתו לטפל בפליטה של תחמוצות גופרית מגזי הפליטה אשר יוצאים מהראקטורים בזמן רגנרציה (רענון של המצעים הקטליטיים בראקטורים).

פעולת הרגנרציה אינה רציפה והפליטה מתרחשת רק במשך מספר מועט של שעות בשנה. ערכי הפליטה שנקבעו בהיתר עבור הסקרבר תואמים ערכי פליטה למתקן שריפת דלקים. הסקרבר אינו מתקן לשריפת דלקים ומשכך, אין להתייחס לצידוד זה ולערכי הפליטה הצפויים ממנו כאל מתקן לשריפת דלקים ואין לקבוע ערכי פליטה עבור תחמוצות חנקן, חומרים אורגנים ופורמאלדהיד.

9.2. בהתייחס לפליטת תחמוצות גופרית, במסמכי הייחוס LVOC BREFF אין התייחסות לשלב הרגנרציה. מסמך הייחוס של סקטור הכימיה CWW BREF העדכני אינו מכיל ריכוזי מזהמים בפרק BAT, יחד עם זאת בסקירת ביצועי מתקני טיפול מוצג יעילות טיפול בסקרבר אלקאלי בטווח של 85-99%. בהערת שוליים במסמך הייחוס, להתייחסות זו נכתב כי הנתונים מבוססים על ביצועי פיילוט ולא נבחנו בקנה מידה תעשייתי, כך שמסמך זה אינו מכיל גם את ההתייחסות הרלוונטית לנושא הסקרבר. לכן, יעילות ההפחתה המצוינת ב-BREF יכולה לשמש רק להכוונה אך לא לקביעת ערך פליטה לתחמוצות גופרית. ערך הפליטה של תחמוצות גופרית בטבלה א' הינו 35 מ"ג/מק"ת ואינו רלוונטי לסקרברים.

9.3. בנוסף לאמור לעיל, כאול החליפה את הסקרבר הישן לסקרבר חדש. ה-TA Luft 2002 אינו מכיל התייחסות ספציפית לסקרבר רגנרציה לכן יש לקבוע תנאים ל SO₂ לפי ריכוז של 350 מ"ג/מק"ת.

לאור האמור לעיל, מתבקש להסיר את ערכי הפליטה שנקבעו בטבלה א' לתחמוצות חנקן, חומרים אורגנים ופורמאלדהיד מארובת הסקרבר. באשר לתחמוצות גופרית, מבוקש השינוי להלן:

מזהם	ערכי פליטה (מ"ג/מק"ת אלא אם צוין אחרת)	דרישות דיגום וניטור
דו תחמוצת גופרית	350 מ"ג/מק"ת	דיגום תקופתי אחת ל-24 חודשים ובלבד שיעשה בזמן הפעילות של הסקרבר.

9.4. בימים אלה מתקיימת בדיקת ביצועים לסקרבר. המפעל מצפה לקבל תוצאות עד סוף מאי 2017. במידה ויימצא פער מול ערכי הפליטה המפעל יגיש תוכנית לעמידה בערכי הפליטה עד סוף אוגוסט 2017. **מבוקש להתייחס לסעיף זה כאל בקשת ארכה לפי סעיף 23(ב) בהיתר הפליטה.**

10. ציקלונים לטיפול בחלקיקים מתהליך אל פיחוס בתנורי הפיצוח

10.1. נוסחת הנרמול של תוצאות בדיקות בארובה (וגם בדיקת חלקיקים) מבוססת על העיקרון של גזים אידאליים. למיטב הבנתנו, כך מנרמלים את התוצאות לאוויר יבש בטמפרטורה של 0 מע"צ ו-3% חמצן. על מנת לנרמל לאוויר יבש נדרש להפחית את הרטיבות אשר בארובת הציקלון מהווה כ-90-95%. ברטיבות כזו והנחה של גזים אידאליים איננה נכונה כי חלק גדול מהנוזלים הם במצב של נוזל (זורם דו פאזי) ולכן שיטת חישוב הנרמול אינה נכונה. מכאן ברור שלא ניתן להתייחס לחישוב תוצאות המדידה כנכונות.

10.2. במסמך LVOC BREFF 2003 יש התייחסות לערכי פליטה בציקלונים של אל פיחוס מתנורי פיצוח ושם האמר כי ניתן להשיג ערך פליטה של 50 מ"ג/מק"ט ביציאה מן הארובה. יחד עם זאת יש הבנה שקיימת רטיבות רבה ביציאה מהציקלונים. במסמך ה LVOC BREFF DRAFT (2014) סעיף 2.4.4.7.2 נאמר שנדרש להתייחס לתהליך האל פיחוס כאל תהליך שאינו "רגיל" וכי ערכי הפליטה הקשורים לציקלון אינו יכול להיות כמו סף פליטה "רגיל".

[Note to TWG: The LVOC team have given consideration to whether decoking operations should be considered 'other than normal operating conditions'. The LVOC team have considered

10.3. עוד נאמר בסעיף 4.4.1.6 באותו מסמך כי הנתונים לגבי ערכי פליטה הם בטווח רחב ואין מספיק נתונים ע"מ לקבוע ערך פליטה וכי מבקשים מהמשתתפים במדינות והמפעלים החברות ב IPPC להעביר לועדה נתונים על מדידות ותנאי המדידה. טבלה 4.13 (מ"ג/מק"ט):

Table 4.13: Dust emission data measured during decoking

Plants	Dust (average over decoking cycle)	Dust (maximum over decoking cycle)
Plant#1	1	-
Plant#2	17	102
Plant#3	20	120
Plant#4	25	88
Plant#5	25	56
Plant#6	30	109
Plant#7	30	235
Plant#8 *	78	146
Plant#9	89	170
Plant#10	560	1600
Plant#11	720	-
* : measured in wet conditions (> 75 % moisture) and %21 O ₂ Source: Data collection exercise LVOC BREF review 2013		

בטבלה 17.6 נאמר כי הנתונים לא מספיקים על מנת לקבוע ערכי פליטה מחייבים (IED) ומבוקשים נתונים נוספים.

Table 17.6: BAT-AEPLs for decoking operations

Parameter	BAT-AEPL ⁽¹⁾ ⁽²⁾ mg/Nm ³ (hourly-average) ⁽³⁾
CO	10 - 50
Dust	10 - 50
⁽¹⁾ The BAT-AEPL applies to the emission from stand-alone abatement, i.e. where the decoking emissions are not routed to the firebox of another cracker furnace. ⁽²⁾ Because this is not part of normal operation, this is not a BAT-AEL in the sense of Article 3(13) of the IED. ⁽³⁾ The shorter averaging period reflects the intermittent nature of this operation.	

The associated monitoring is in BAT 1.

[Request to TWG: The EIPPCB needs TWG members to provide more data to support this BAT-AEPL, which is based on limited data.]

10.4. במכתב ההנחיות שנתן המשרד לדיגום בציקלונים (מצ"ב **בנספח 4**) מתקבלת בפועל טענת המפעל כי הבדיקה אינה מדויקת ועשויה להכיל שגיאת מדידה גדולה מאד עקב הלחות הרבה. לפיכך המשרד הנחה להכניס את שגיאת המדידה כפי שהיא מתקבלת ע"י המעבדה הדוגמת לחישוב הפליטה. הנחיה זו מתעלמת מהבעיה כיוון שלא ניתן לדעת באמת מה הפליטה **לאויר** מאחר ומשתמשים בשיטות של דיגום אויר כאשר בפועל דוגמים מים –

קונספציה כזו לדיגום אויר אינה סבירה. הדרישה של המשרד טומנת בחובה הפרה מובנית של ההיתר ואכן לא הצלחנו למצוא הנחיות ברורות בספרות לדיגום בציקלונים של מתקני אתילן. ציקלון הוא מתקן לטיפול בפליטות חלקיקים בלבד. יוזכר, כי בכאול החלו בפרויקטים להתקנת ציקלונים עוד טרם קבלת היתר הפליטה וכי הנ"ל הותקנו בהתאם להוראות המופיעות ב BREFF בנוגע להפחתת פליטות אלה, ואלה בלבד.

10.5. לפיכך מבוקש להסיר מטבלה א' את ערכי הפליטה והדרישה לדיגום של חלקיקים, כלל חומרים אורגניים ופורמאלדהיד בארובות הציקלונים (הציקלונים הקיימים ואלו שמתוכננים להתקנה בעתיד). לגבי פליטת חלקיקים, מוצע, כי כאול תדווח על פי ערכי הפליטה שמופיעים במפרט היצרן של הציקלון, כפי שאושר בעבר ע"י המשרד בצו האישי.

11. פרויקט CTO – יישום טבלה ב' שורה 6

ע"פ ההיתר פליטה יישום התוכנית הוא עד אפריל 2017. כפי שהובהר בפרשה הטכנית ביצוע הפרויקט תלוי בקבלת היתר בניה, לכן מצורף לו"ז מעודכן כתלות בהיתר הבניה:

6. לו"ז

15.12.16	הזמנת ציוד עיקרי
30.11.16	הגשת פרשה טכנית לאישור המשרד להגנת הסביבה
31.01.17	הגשת היתר בניה - תלוי בקבלת אישור לפרשה הטכנית
31.03.17	השלמת תכנון (צנרת, חשמל, מיכשור, האזרחית וכו') – לא לביצוע
T	קבלת היתר בניה
T + 2 חודשים	השלמת תכנון לביצוע תלוי הנחיות היתר הבניה
T + 3 חודשים	התקשרויות לביצוע
T + 8 חודשים	השלמת ביצוע
T + 9 חודשים	הרצת המערכת

הערה: הלו"ז הנ"ל תלוי בצורה חד משמעית בקבלת היתר בניה

מבוקש לאשר את הלו"ז המעודכן³, ולאשר את הפרשה הטכנית לצורך קבלת היתר בניה וקידום הפרויקט.

12. פרויקט התקנת קלורימטר – יישום טבלה ב' סעיף 9

הלו"ז של הפרויקט תלוי באישור המשרד שעדיין לא התקבל. נבקש את אישורכם לצורך קידום הפרויקט.
מצ"ב הלו"ז:

³ לו"ז זה נגזר מפרשה טכנית המעודכנת שנשלחה לנורית שטורד בתאריך 28.02.2017. טרם התקבלה תשובה.

לוח	פעולה
01/02/2017	בדיקת היתכנות טכנית וגיבוש פתרונות
01/03/2017	אישור המשרד
שלושה חודשים מאישור המשרד	התקשרות עם ספק / מבצע
שלושה חודשים מהתקשרות עם ספק/ מבצע	השלמת ביצוע

13. נצילות של תנורי פיצוח

בקשת היתר פליטה, שהוגשה בשנת 2014, התבססה על LVOC BREFF ישן משנת 2003 שבו הוגדר BAT עבור יעילות תרמית של תנורים בטווח של 92-95%. לפיכך בפרק לסגירת פערים מול ה-BAT בבקשה, נכתב כי יבוצע פרויקט להעלאת אחוז היעילות בתנורי פיצוח 4-8. בטיסה הסופית ב-LVOC BREFF שיצאה בפברואר 2017 לאישור חוקי באיחוד האירופי נושא יעילות התרמית של תנורים הוסר מהגדרות BAT לחלוטין. כפי שפורט במכתבנו מתאריך 22.12.2016 בכאול מבוצע פיילוט לתנור 8 לצורך שיפור יעילות התנור אך פרויקט זה לא בהכרח יביא להגדלת יעילות לערך שמעל 92% כפי שכתוב בהיתר פליטה. בנוסף לכך יש לציין שע"פ הגדרות היצרן של התנורים, יעילות תנורים אלו היא 90.4%. לאור האמור נבקש למחוק דרישה זו מההיתר.

14. הודעה על הפסקה של מתקן טיפול

סעיף 5 (ד) נותן פרק זמן של שעתיים בלבד להודעה על הפסקה של כל אחד ממתקני הטיפול במקור הפליטה באופן לא מתוכנן.

מתבקש לקבוע תיחום של זמן סביר להודעה מיידיית בחקשר לסעיף זה, כך שההודעה הנדרשת בסעיף תועבר לא יאוחר מ-24 שעות ממועד הפסקת פעילות מתקן טיפול באופן לא מתוכנן. שינוי נוסח זה עולה בקנה אחד עם זמני ידוע שנקבעו בסעיפים אחרים בטיטות היתר הפליטה.

15. הפחתת פליטת תחמוצות חנקן מתנורי פיצוח

בטבלה א' חויבה כאול להפחית את ערך הפליטה של תחמוצות חנקן ל-100 מ"ג/מק"ט עד לסוף שנת 2017. בקשת היתר הפליטה, שהוגשה בשנת 2014, התבססה על BREFF LVOC ישן משנת 2003 שבו הוגדר BAT עבור תנורי פיצוח בטווח של 75-100 מ"ג/מק"ט ולתנורי פיצוח ישנים נכתב כי ניתן להגיע עד 200 מ"ג/מק"ט. בטיטות הסופית ב- BREFF LVOC שיצאה בפברואר 2017 לאישור חוקי באיחוד האירופי בפרק 13.2.1 הוגדר טווח ערכי הא-NO לתנורים ישנים של 70-200 מ"ג/מק"ט. בנוסף ה- BREFF החדש מתייחס בפרק 3.4.1.1.1 לאמצעי טיפול ראשוניים להפחתת NOX אשר כאול פעלה ויישמה כפי שנמסר בעבר וכמפורט שוב להלן:

15.1. ביום 8.4.2014 הוגשה על ידי כאול בקשה לשינוי ערך פליטת תחמוצות חנקן בתנורי הפיצוח ל-200 מ"ג/מק"ט (בהוראות למניעת זיהום אוויר מכאול-ל- הצו האיש, חויבה כאול לעמוד בערך פליטה מירבי של תחמוצות חנקן בתנורים של 150 מ"ג/מק"ט). במסמכי הבקשה להיתר פליטה חזרה כאול על הבקשה כי יקבע לה ערך פליטה מירבי של 200 מ"ג/מק"ט. במסגרת מסמכי הבקשה בוצעה על ידי כאול בחינה האם ישנן חלופות משתלמות סביבתית וכלכלית להפחתת ערכי הפליטה מתחת לערך של 200 מ"ג/מק"ט עבור תנורי הפיצוח, כנדרש על פי פרק 5. תוצאתה של בחינה זו היתה כי לא קיימת אפשרות משתלמת סביבתית וכלכלית להפחתת פליטת תחמוצות חנקן.

15.2. במסגרת מסמכי הבקשה עיכנה כאול את המשרד כי פנתה למומחים מחברת GTI לצורך בחינה מקצועית נוספת של התקנת אמצעים להפחתת פליטת תחמוצות חנקן מתנורי הפיצוח. חוות דעת GTI הועברה למשרד ומצורפת כנספח 5. חוות הדעת מספקת הסבר מקצועי רציני התומך במסקנות פרק 5 של הבקשה להיתר פליטה כפי שהוצגו על ידי כאול.

15.3. כפי שצוין בחוות הדעת, תנורים 1-8 במתקן האתילן הם תנורי פיצוח אשר הוקמו בשנות השבעים. התנורים תוכננו על פי הטכנולוגיה המיטבית שהיתה קיימת בשנים אלו. התנורים פועלים מאז במשך כ-40 שנה, כאשר במהלך השנים בוצעו שינויים ושיפורים בכל הניתן. בתנורים מתבצעת תחזוקה מתמדת ובדיקות תקינות מכנית באופן שוטף.

תנורים 9-10 הוקמו בתחילת שנות התשעים. בהתאם, תנורים אלו תוכננו על פי הטכנולוגיה המיטבית שהייתה קיימת בשנים אלו.

15.4 המבערים של תנורים 2-8 הוחלפו למבערי LOW NOx (LNB) בשנים 2006-7. ערך פליטת

תחמוצות חנקן אשר הובטח על ידי חברת ג'ון זינק, יצרנית המבערים, היה 120 מ"ג למק"ט. על מנת לוודא את יכולתם של המבערים לעמוד בערכים שהובטחו על ידי היצרן, כאמור, נבדקו המבערים בתנאי מעבדה, בתנור בדיקות של חברת ג'ון זינק בלוקסמבורג. תוצאות הבדיקה הראו כי הפליטות עמדו בערך שהובטח. כפי שפורט בבקשה לשינוי ערך הפליטה שהוגשה על ידי כאול ביום 8.4.2014, לאחר שחלף זמן ובידי המפעל היו נסיון ויכולת למדוד ולנתח את הפליטות מתנורי הפיצוץ, המסקנה היתה שבחלק מן הדגימות מארובות חלק מן התנורים מתקבלים לעיתים ערכי פליטת תחמוצות חנקן הנעים בין 150 ל-200 מ"ג למק"ט. כמו כן, ניסיונות בירור ושיפור מול יצרן המבערים וחברת הידע LINDE (לינדה), העלו שמבנה התנורים הנוכחי, אינו מאפשר שיפור נוסף בערכי הפליטה.

15.5 כעולה מחוות הדעת של המומחים מחברת GTI, למרות שכאול התקינה מבערי LNB (שהם ללא ספק BAT), בתנאים הספציפיים של מבנה המתקן כאשר המבערים מותקנים בתוך התנורים הקיימים עם מבנה ה-"Cup Tiles" הקיים בקירות, לא ניכרה הפחתה בפליטת תחמוצות חנקן ועדיין יש תרומה להיווצרותן. המומחים היו עדים להתקנת מבערי ULNB בתנורים מן הסוג הקיים בכאול בבחינה שהתבצעה אצל יצרן המבערים לפני מספר שנים. התוצאה של התקנה זו העידה כי לא היתה הפחתה של פליטת תחמוצות חנקן ולכן אין כל טעם בהתקנת מבער ULNB בתנורים מן הסוג של כאול.

15.6 בנוסף, בחנו המומחים מחברת GTI אפשרות התקנת מערכת SCR בתנורי הפיצוץ. מסקנתם היתה כי במבנה התנורים הקיים, לא ניתן להתקין מערכת SCR. המומחים בחנו את כל אפשרויות ההתקנה הקיימות: התקנה על גג התנורים, התקנה בקומות האמצע של התנורים והתקנה בצד התנורים. מסקנתם היתה, כי במצב התנורים הקיים לא ניתן לבצע אף אחת מן האפשרויות.

15.7 בחוות הדעת נבחנה גם שאלת החלפת תנורים ישנים בחדשים, כך שלכל תנור חדש יהיה מתקן שניוני אינטגרלי. מסקנת המומחים בעניין זה היתה, כי כיוון שקיים חוסר מקום בשטח המתקן, הריסת תנור אחד והחלפה בשלבים של תנורים תוך כדי בניית החדשים, מהווה סכנה בטיחותית. להבנת המומחים, לא ניתן לבצע החלפה של התנורים באופן שוטף ותידרש הדממה כללית, לפרקי זמן ארוכים מאוד, שהופכים את הפרוייקט ליקר מאוד באופן שאינו יכול להצדיק את התועלת הסביבתית (הערכת העלויות של פרויקט זה הוצגה במסמכי הבקשה ונמצא כי הוא לא כלכלי באופן מובהק).

15.8 מסקנתם הכוללת של המומחים מחברת GTI הינה כי באמצעות הטכנולוגיות הקיימות כיום בשוק, לא ניתן לבצע הפחתת פליטות תחמוצות חנקן מתנורי הפיצוץ בכאול.

15.9. במסמכי הבקשה הפתה כאול למסמך עדכני מיום 2.7.2015 : Background document prepared by the Lower Olefins Sector Group of CEFIC on the BAT conclusions for lower olefins in the LVOC BREF. לנוחותכם, מצורף המסמך שוב כנספח 6. המסמך מרכז מסקנות של עיבוד מידע שהתקבל מתשובות לשאלון שנשלח על ידי EIPPCB לכל מפעילי מתקני פיצוח באירופה. התקבלו נתונים מ-42 מתקני אתילן באירופה ובהתייחס לפליטות תחמוצות חנקן, התקבלו נתונים מ-412 תנורי פיצוח. על פי נתונים אלו, הסוקרים את המצב באירופה, במתקנים קיימים ה-BAT מגדיר שימוש במבערי LNB המביאים לערכי פליטה שונים בין 100 ל-200 מ"ג/מק"ט (צונו גם ערכי פליטה גבוהים יותר אך בנסיבות שאינן רלוונטיות לענייננו). ערך פליטה של 200 מ"ג/מק"ט אינו חריג וקיים כפועל יוצא של שימוש בצידוד שמוגדר ללא כל ספק כ-BAT.

15.10. אנשי המקצוע בכאול, מומחים מחברת הידע לינדה, יצרן המבערים והמומחים מחברת GTI, סבורים כולם כי במבנה התנורים הנוכחי לא ניתן לבצע הפחתת פליטות תחמוצות חנקן מתנורי הפיצוח. האופציה היחידה לביצוע הפחתת פליטות, הינה החלפת התנורים לתנורים חדשים. אופציה זו, כפי שהובהר במסמכי הבקשה, אינה ישימה כלכלית.

בבחינת הריכוזים הקיימים מהתנורים המפעל עמד ועומד ב BAT (עד 200 מ"ג/מק"ט).

בנסיבות שתוארו לעיל וכפי שעולה גם ממסמכי הבקשה, אין לכאול יכולת להפחית את פליטות תחמוצות החנקן מתנורי הפיצוח מעבר לנדרש ב BAT. החיוב המוטל בטבלאות א' וב' להגשת תכנית להפחתת פליטות ולהפחתת הפליטות לערך של 100 מ"ג/מק"ט, הנו גזירה שכאול לא תוכל לעמוד בה ואין לה הצדקה כפי שעולה ממסמכי ה BREF העדכניים.

לאור כל האמור, מבוקש להסיר את הדרישה להגשת תכנית להפחתת פליטות תחמוצות חנקן מתנורי הפיצוח ואת הדרישה להפחית את ערך הפליטה ל-100 מ"ג/מק"ט ולהשאיר את ערך הפליטה לתחמוצות חנקן על 200 מ"ג/מק"ט.

בברכה,
אסף אלמגור

סמנכ"ל, מנהל יח' עיסקית פוליאולפינים, בזן

