



בטחון מים

בס"ד

נספח ד1 א' -מפרט

דיזל גנראטור חירום 180 ק.ו.א
אספקת והתקנת דיזל גנראטור חירום להפעלת משאבות מים ורכיבים ואמצעים
במתקני תאגיד מי אונו (לעבודה בחרום ועיקר)

המפרט מורכב מהמסמכים הבאים

1. מפרטים ותקנים:

1.1 המפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בניה, שבהוצאת משרד הביטחון ההוצאה לאור, במהדורתו האחרונה והכולל את כל הפרקים.

1.2 דיזל – גנראטור חירום

על מנוע הדיזל, מייצר הזרם ומערכת החשמל של הדיזל גנרטור לעמוד בתקנים הבאים:

- א. התקן הבריטי למנועי דיזל לשימוש כללי B.S 5514:82
- ב. תקן DIN 6270 A למנועי דיזל.
- ג. תקן ISO 3046 CONT למנועי דיזל.
- ד. התקן הבריטי למייצרי זרם B.S 2613.
- ה'. סכוך למניעת הפרעות רדיו לפי התקן הבריטי B.S 800.
- ו. כל התקנים הישראליים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים – ובהעדרם – לתקנים הבריטיים המתאימים.
- ז. תקנות מ.ל.ח להתקנת דיזל – גנראטור לאספקת חשמל בשעת חירום.
- ח. היתר לגנרצייה של משרד האנרגיה.
- ט. תקנות הג"א: בנושא מיכלי דלק.
- י'. כל התקנים הישראליים החלים על הציוד והחומרים והוראות משרד העבודה ובהיעדרם – התקנים הבריטיים המתאימים.

מי אונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.

משרדי הנהלה: רחוב ירושלים 39, מגדל משרדים A, קניון קריית אונו, מיקוד 5510001, ת.ד. 990, קריית אונו
* 8 2 8 4 | טלפון: 03-5359030 | פקס: 03-5359050 | דוא"ל: mono@mono.org.il | www.mono.org.il



תו יהלום

בטחון מים

יא. עבודות חשמל בהתאם למפורט בפרק 08 משנת 1985 של המפרט הכללי שבהוצאת משרדי הממשלה, תקן ישראל 108 והתקנים הישראליים ולפי חוק החשמל 1954 ודרישות חברת החשמל.

כללי:

תאגיד "מי אונו בע"מ", מבקש הצעות מחיר מקבלנים לאספקת והתקנת דיזל גנראטור לאספקת חשמל במצב של הפסקת אספקת החשמל מהרשת הארצית, להפעלת משאבות לאספקת מים בתחנת שאיבה "בוסטר על קו הדן" של תאגיד מי אונו כמפורט כלהלן:
אספקה הובלה והתקנה של דיזל גנראטור בהספק 150 ק.ו.א (PRIME-POWER) להפעלת אחת משתי משאבות מים צנטרפוגליות אופקיות, המצוידות במנועים חשמליים כל מנוע אופקי גל_מלא, תוצרת: "לרוי סומר", קירור: אויר, הספק: 45 קו"ט (61.2 כ"ס) 400 וולט, 50 הרץ, 79 אמפר 1,475 סבל"ד. כמו כן יספק הקבלן ויתקין מיכל דלק מפח פלדה עם דופן כפולה בנפח 2,000 ליטרים לפי תכנית מצורפת.

עבודת הקבלן כוללת:

- 1.1 פירוק משאבה אופקית עם מנוע דיזל קטן בהספק 35 כ"ס המותקנים על בסיס פלדה משותף המותקנת בתוך מבנה תחנת השאיבה הקיימת והובלתה למחסן המזמין תאגיד מי אונו.
- 1.2 הובלת הגנראטור לאתר העבודה, הכנסת הדיזל גנראטור למבנה קיים, הצבת הדיזל גנראטור במבנה קיים, לפי התכניות, אספקת והתקנת מערכת הפליטה, מערכת אספקת דלק למנוע ומהלך עודפים וכונס אויר לרדיאטור של הדיזל גנראטור כולל חיבורם למערכת החשמל כולל כבלי הזנה ופיקוד, לפי תכניות החשמל.
- 1.3 אספקת והתקנת מיכל דלק יומי בנפח 2,000 ליטרים עם מאצרת פלדה, כמפורט. 1.3 רישוי הדיזל גנראטורים במשרד האנרגיה, כולל רישיון מטעם משרד האנרגיה ותשלום אגרה למשך שנה ובודק מורשה מטעם משרד האנרגיה.
- 1.4 הפעלת הדיזל גנראטור, הרצתה על ידי הפעלת משאבות המים, כמפורט, ומסירת המתקן לנציגי המזמין.

מי אונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.

משרדי הנהלה: רחוב ירושלים 39, מגדל משרדים A, קניון קריית אונו, מיקוד 5510001, ת.ד. 990, קריית אונו
טלפון: 03-5359030 | פקס: 03-5359050 | דוא"ל: mono@mono.org.il | www.mono.org.il | * 8 2 8 4



תו יהלום

בטחון מים

ספק הדיזל גנראטור שהקבלן הראשי יציע יהיה ספק גנראטורים מוכר בארץ ואשר פועל בישראל ב 10 שנים אחרונות ואשר יש לו סוכנות מורשית ומאושרת מטעם יצרן היחידה בחו"ל ואשר ברשותו מחסן חלפים למנוע הדיזל, למייצר הזרם וללוח הפיקוד של היחידה וברשותו מחלקת תיקונים ושיפוצים למנוע הדיזל, למייצר הזרם וללוח הפיקוד החשמלי של היחידה ומחזיק מערך שירות שדה מוכח לכל המרכיבים הנ"ל. **ספק הגנראטור חייב לקבל אישור מהמזמין והמתכנן, אשר רשאי לפסול לפי ראות עניו ספק גנראטור אשר איננו נראה לו, ללא כל זכות ערעור מטעם הקבלן הראשי.**

1.5 דיזל גנראטור

1.5.1 נתונים כלליים

להבטחת פעולתם של יחידות השאיבה ומתקן המאור, במקרה של הפסקת אספקת החשמל מהרשת הארצית, יספק הקבלן וירכיב דיזל גנראטור כמפורט עם לוח פיקוד, המיועד להפעלה אוטומטית, שיותנע באופן אוטומטי עם הפסקת החשמל ו/או חוסר פאזה ו/או נפילת מתח וידומם בצורה אוטומטית עם חידוש אספקת המתח בצורה סדירה מרשת האספקה הארצית. היחידה תוצב על גבי רצפת בטון בתוך חדר/סככה קיימת.

מנועי הדיזל והגנראטור (הצמדה) יהיו מחוברים ביניהם ע"י מקשר גמיש הגנראטור יפתח הספקים בהתאם לרשימה בחלק 1 בעבודה ממושכת ורצופה (PRIME-) POWER, לפי התקן הבריטי, כמפורט. הגנראטור יהיה מסוגל להפעיל במקביל משאבת מים כמפורט באחריותו הבלעדית של הקבלן.

1.5.2 תנאי פעולה של הגנראטור (הפעלת מנועי משאבות מים צנטרפוגליות)

1.1.1 כנאמר, מערכת הגנראטור נועדה כתחליף להזנת ח"ח ולהפעיל משאבות מים המצוידות במנועים חשמליים, כמפורט. במתקני השאיבה קיימים לוחות חשמל עם מערכות אלקטרוניות, כולל מחשבים ובקרים PLC, הרגישים לאיכות החשמל. נדרש שרמת ההרמוניות במתח 5% >THD, גם במצבי התנעת מנועים ומערכות שונות. כן נדרשת רמת הרמוניות נמוכה בזרם בכל המצבים.

מי אנו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.

משרדי הנהלה: רחוב ירושלים 39, מגדל משרדים A, קניון קריית אנו, מיקוד 5510001, ת.ד. 990, קריית אנו
* 8 2 8 4 | טלפון: 03-5359030 | פקס: 03-5359050 | דוא"ל: mono@mono.org.il | www.mono.org.il



בטחון מים

1.1.2 מערכת וסת המתח תשמור יציבות במתח $\pm 5\%$ RMS גם במצבי מעבר כדוגמה בעת הפעלת המנועים כמפורט.

הקבלן ימציא, לידי המזמין, ביחד עם מסמכי המכרז, כתב התחייבות לפיו הוא אחראי לאפשרות ההפעלה של המשאבות הנ"ל, כולל ההספק החשמלי הנוסף, ע"י היח' המוצעת על ידו, בזמנית, בתנאים שפורטו. במידה והיח' לא תמלא תנאים אלו, **היא תוחלף ע"י** הקבלן ביחידה מתאימה, העונה לתנאים, ללא כל תשלום נוסף. במקרה זה, יחולו כל הוצאות הפירוק, ההרכבה, ההתקנה וההובלות על הקבלן. על הקבלן לקחת בחשבון שהיח' תהיה מסוגלת לאספקת חשמל סדירה למשאבות לעבודה ממושכת ורצופה ותהיה מסוגלת לפעול פרקי זמן ממושכים בריקים.

1.5.3 מימדי הגנראטור:

מכיוון שחלק מהגנראטורים יותקנו במבנים קיימים, על מנת לעמוד בתקנות משרד האנרגיה, האורך המרבי של כל דיזל גנראטור ורוחבו **יאפשר להשאיר מרווח חופשי של 1 מטר לפחות משני צדי הדיזל-גנראטור.**

1.5.4 אספקת אביזרים ומכשירים

כל דיזל גנראטור יסופק עם האביזרים הבאים:

- (1) לוח פיקוד, המיועד להפעלה אוטומטית, מיועד להתקנה על גבי בולמי זעזועים. הלוח יצויד במפסק זרם חצי אוטומטי בעל הגנה טרמית ומגנטית. ההגנה הטרמית ניתנת לכיוון בהתאם לערך הזרם הנומינאלי של הגנרטור. המפסק יהיה כדוגמת המפסקים מדגם NZM תוצרת "קלקר מילר". מד מתח עם בורר, 3 אמפר-מטרים, מד תדירות ומונה שעות עבודה מצטברות. מתג הפעלה בעל 3 מצבים: הפעלה ידנית, מצב אפס והפעלה אוטומטית ונוריות סימון תקלות.
- (2) מטען מצברים עם מנתק אוטומטי כדוגמת הדגם תוצרת "טלסאט".
- (3) מצבר מתאים להפעלת מנוע הדיזל, בהספק של 160 אמפר שעות לפחות, כולל כבלי הנעה וכן כן (סטנד) מפלדה למצבר.

מי אנונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.



בטחון מים

- (4) בולמי זעזועים מגומי שיוצמדו למסגרת הבסיס ויהיו מיועדים להתקנה על רצפת בטון ו/או יסוד מבטון.
- (5) 2 משתיק קול בצינור פליטת הגזים של היחידה, כולל צינור גמיש באורך של 50 ס"מ לפחות, מיועד לחיבור לסעפת הפליטה ולמערכת הפליטה של היחידה.
- (6) משאבה ידנית להורקת שמן מנוע מאגן השמן בשעת הטיפולים. משאבה זו תוצמד למסגרת הבסיס של היח' ותצויד בברז ניקוז.
- (7) מיכל דלק פנימי, מותקן בבסיס הגנראטור, בקיבולת המאפשרת 10 שעות עבודה לפחות, לגבי כל גנראטור וגנראטור.
- (8) שני ברזי דלק תלת דרכים, עם ידית משותפת להחלפת מקור אספקת הדלק ומהלך עודפים מהמיכל היומי למיכל הדלק החיצוני – על ידי פעולה אחת.
- (9) המנוע יסופק עם שני צינורות דלק גמישים לקו הזנה ומהלך עודפים, אורך כ"א 1 מטר עם חיבורים המיועדים לצנרת פלדה קבועה בקוטר 2".
- (10) רדיאטור דוחף ורשת מגן, כפי שיפורט בהמשך.
- (11) מערכת הגנות למנוע דיזל הכוללת הגנת לחץ שמן נמוך, טמפ' מנוע גבוהה, גובה מים ברדיאטור (במידה והמנוע מצונן ע"י מערכת מים), מהירות יתר וכן מערכת שעוני בקרה: שעון לחץ שמן, שעון טמפרטורות מנוע ומד זרם טעינת המצברים. כמו כן, יותקן במנוע הדיזל גוף חימום לחימום מוקדם, **או אמצעי אחר המאפשר התנעה קלה של מנוע הדיזל גם לאחר שלא הופעל פרק זמן ממושך. יותקן שילוט בעברית ליד נוריות אזהרה, התראה ובקרה ומפסק חירום.**
- (12) ספרות טכנית. סכמת מערכת החשמל של היח' סט כלים לטיפול וסט מסננים ורצועות חזרניות – כלולות במחיר האספקה. כמו כן יספק הספק ספר מנוע הדיזל, ספר טיפולים למנוע ולמייצר הזרם כן הוראות הפעלה ואחזקה ומתן טיפולים ליח' **בעברית.**
- (13) הצמדה (מנוע הדיזל והגנראטור) תורכב על בסיס פלדה משותף מצויד בבולמי זעזועים ומיועד להצבה על רצפת ו/או יסוד מבטון. בבסיס הפלדה יהיה מיכל דלק יומי בנפח המאפשר

מי אנו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.



תו יהלום

בטחון מים

10 שעות עבודה רצופה לפחות עם מד מפלס דלק, פתח מילוי דלק וצינור אספקת דלק למנוע ומהלך עודפים.

(14) מסירת הדיזל גנראטור על כל מתקניו לחברת החשמל ולמשרד האנרגיה, כולל תשלומים והזמנת בודק והמצאת רישיון להפעלת תחנת כוח חשמלית מטעם משרד האנרגיה כולל תשלום כל האגרות למשך שנה אחת.

(15) הפעלת והרצת היחידה תוך כדי הפעלת המשאבות התורניות הפועלות במכון השאיבה והדרכת עוברי הרשות המקומית ו/או הנציג מטעמה בהפעלת וטיפול ביחידה על כל מערכותיה ומכלוליה.

1.5.5 מפרטים ותקנים

על מנועי הדיזל, מייצר הזרם ומערכת החשמל של הדיזל גנראטור לעמוד בתקנים הבאים:

א. התקן הבריטי למנועי דיזל לשימוש כללי B.S 5514:82.

ב. תקן DIN 6270 A למנועי דיזל.

ג. תקן ISO 3046 CONT למנועי דיזל.

ד. התקן הבריטי למייצרי זרם B.S 2613.

ה'. סכך למניעת הפרעות רדיו לפי התקן הבריטי B.S 800.

ו. כל התקנים הישראליים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים – ובהעדרם – לתקנים הבריטיים המתאימים.

1.5.6 נתוני הגנראטור

מתח: 230/400 וולט.
כופל הספק: 0.8.
תדירות: 50 הרץ.
מהירות סיבוב: 1,500 סב"ד או פחות.

1.5.7 מערכת החשמל ומבנה היח'

- כל מכלולי העזר השונים, כולל החיבורים החשמליים, יהיו מאובטחים נגד השתחררות עקב רעידות של היח' בהפעלה, הדממה ועבודה רצופה.

מי אונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.



בטחון מים

- מייצרי הזרם יהיה ללא מברשות עם עירור עצמי, לפי התקן הבריטי B.S. 2613 מוליך האפס יהיה מחובר לגוף היח'.
- הגנה בפני הפרעות רדיו לפי התקן הבריטי B.S. 800.
- דיוק וויסות מתח בגבולות $3\% +$ בכל תחומי העומס ובתחומי כופל הספק שבין 0.8-1.0 ושינוי תדר של 3%.
- על הגנרטורים לעמוד בעומס רצוף (שעה לפחות) הגדול ב 10% מהעומס המרבי שלו. כמו כן, יכולת עבודה בעומס לא סימטרי על כל אחת מהפאזות.
- ווסת ידני למתח יציאה עם וויסות בגבולות 5% מהמתח הנומינאלי.

1.5.8 לוח הפיקוד של היחידות

לוחות הפיקוד של היח' ייבנה מפח צבוע בצבע המרטון קלוי. הלוח יהיה מיועד להתקנה ע"ג היחידות על בולמי זעזועים ויהיו אטוים בפני מים ואבק. תכנית לוחות הפיקוד תוצמד ללוחות, בחלקן הפנימי, באמצעות תיק תכניות. לוח הפיקוד החשמלי יכלול את הרכיבים הבאים:

- מתג הפעלה והדממה בעל שלושה מצבים: ידני, אפס ואוטומט.
- וולטמטר עם בורר תלת-פאזי.
- 3 אמפרמטרים
- מד תדירות.
- מונה שעות פעולה (מצטברות).
- נוריות בקרה: טמפ' גבוהה, לחץ שמן נמוך, גובה מים ברדיאטור וכו'.

מי אונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.



בטחון מים

1.5.9 מערכת ההפעלה האוטומטית

במקרה של הפסקה באספקת החשמל מהרשת הארצית, נפילת מתח או חוסר פאזה, יופעל מנוע הדיזל של הגנרטור ע"י מע' בקרת מתח, לאחר שהייה ניתנת לכיוון מ 0 עד 30 שניות. במערך ההפעלה האוטומטי יכללו 3 ניסיונות הפעלה, עם השהיית זמן ניתנת לכיוון מ 0 עד 30 שניות, בין ניסיון הנעה אחד למשנהו. במידה ומנוע הדיזל לא יותנע לאחר 3 ניסיונות התנעה, תידלק נורית בקרה: "חוסר התנעה".

לאחר שהדיזל הופעל באחד מניסיונות ההתנעה ונוצר מתח במערכת, תושהה הפעלת הקונטקטור ע"י ממסר השהיה, הניתן לכוונון, לפרק זמן שבין 0 ל 180 שניות. רק לאחר תום ההשהיה ייכנס הקונטקטור לפעולה ויזין את לוח החשמל של המשאבות.

הערה: הקונטקטור יסופק ויותקן בלוח החשמל של המשאבות.

לאחר חידוש אספקת החשמל מרשת חברת חשמל, תושהה הפסקת פעולתו של מנוע הדיזל ע"י ממסר השהיה ניתן לכוונון בתחום שבין 0 ל 180 שניות.

במידה ולפני תום זמן ההשהיה להפסקת פעולתן של מנוע הדיזל, תתקבל פקודת הפעלה מחודשת לגנרטור, תבטל הפקודה הקודמת והספירה תתחיל מחדש.

1.5.10 מנועי הדיזל

- על מנועי הדיזל לעמוד בתקן הבריטי B.S. 5514:82, הספק המנוע הנקוב בהצעת הקבלן יהיה לעבודה ממושכת ורצופה בטמפ' סביבתית של 29.4° צלזיוס, בגובה טופ' של 152 מטר מעל פני הים ולחץ אדי מים של 15 מ"מ כספית. כנ"ל לגבי הספק מייצר הזרם שיהיה מיועד לעבודה ממושכת ורצופה. בחירת גודל מנוע הדיזל של היח' יהיה, אף הוא, בהתאם לתקן הבריטי.
- מנועי הדיזל יהיו מסוגלים לעבוד בטמפ' סביבתית של 50° צלזיוס.
- במידה והמנועים יצונו ע"י מערכת קירור מים, הרדיאטור יורכב על גבי מסגרת הבסיס על בולמי זעזועים ויהיה מסוגל לעבוד בתנאים קשים ובסביבה טרופית. מאווררי היח' יזרימו את האוויר בכיוון מהיח' כלפי חוץ (מאוורר דוחף). יש להגן על המצננים מפני פגיעה מכנית בצלעות הקירור שלהמצננים ע"י רשתות מגן.

מי אנונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.



בטחון מים

- המנועים יצוידו בווסתי מהירות אלקטרוני תוצרת: WOOD WARD ACTOATOR דגם: EG 3P 2310 A- או שווה ערך מאושר המאפשר מכת עומס של 100% בנפילת מתח שלא תעלה על 3%.

1.5.11 לוח בקרה למנועי הדיזל

לוח הבקרה יוצמד למנועי הדיזל על גבי בולמי זעזועים והוא יכיל:

- מד לחץ שמן.
- מד טמפרטורת מנוע.
- מד זרם טעינת מצברים.

1.5.12 מערכת הגנת מנוע

- הדממת מנועי הדיזל תעשה ע"י סולנואיד סטופ מגנט.
- מערכת ההגנות תכלול: הגנה בפני טמפ' מנוע גבוהה, לחץ שמן נמוך, גובה מים ברדיאטור (במידה והמנוע מצונן ע"י מים), מהירות יתר, נוריות סימון או לחצני סימון שיותקנו בלוח הפיקוד של היח' וכן שעוני בקרה ללחץ שמן, לטמפרטורת מנוע, מד זרם לטעינת מצברים וכו'. כמו כן יותקן במנועי הדיזל גוף לחימום מוקדם, **או אמצעי אחר**, המאפשר הנעה קלה למנועי הדיזל, גם לאחר שלא הופעל פרק זמן ממושך.

1.5.13 מטען מצברים

מטען המצברים יהיה מטען מיוצב, לזרם נומינאלי של 25 אמפר לפחות. המטען יכלול מאמתיים להגנה בצד זרם החילופין וכן בצד הזרם הישר. המטען יהיה בעל יכולת הטענת המצברים גם לאחר פריקתם עקב ניסיונות הנעה של הדיזל (טעינה מואמת וטעינה דולפת). כמו כן, יכלול המטען דיודות חסימה, מנורת סימון "מתח הזנה", אמפרמטר טעינה ווולטמטר למתח טעינה. מבנה המטען יהיה תיבת פח מאווררת. המטען יותקן בחדר הדיזל גנרטור על גבי מדף מהקיר ויוזן משקע בקיר. המטען יהיה כדוגמת הדגם "טלסאט".

מי אנו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.



בטחון מים

1.5.14 לחצני הפסקת חירום

לחצנים אלו יהיו בעלי מבנה מתכתי עם זכוכית ניפוץ, אטומים ומוגנים להתקנה חיצונית. כל אביזר יכול ללול פטיש ניפוץ מחובר בשרשרת. מגעי האביזר יהיו כדוגמת "טלמכניק" דגם "XAS" ו/או שווה ערך מאושר.

1.5.15 מערכת הארקות

עבודת הקבלן כוללת גם ביצוע מערכת הארקות מושלמת כמוראה בשרטוטים ו/או במפרט הטכני שבכתב הכמויות.

1.5.16 צנרת הדלק ומיכל דלק

הצנרת אספקת הדלק למנוע תבוצע מצינורות פלדה שחורים, סקדיוול 40. בקוטר "1, בהתאם לגודל מנוע הדיזל וצנרת מהלך העודפים ממנוע הדיזל למיכל הראשי תבוצע, אף היא, מצינורות שחורים, סקדיוול 40 בקוטר "3/4 כמפורט. כל חיבורי הדלק השונים יהיו מאובטחים כנגד גניבת דלק בהתאם לסטנדרטים של מ.ל.ח. צנרת הדלק תיצבע (צביעה חיצונית) כלהלן:

- ניקוי חול לפי התקן השוודי, S.A. 2.5.
- צביעה בשתי שכבות יסוד מיניום סינתטי, או צבע יסוד כרומט האבץ מתוצרת "טמבור" מס' 172 בעובי מינימלי של 40 מיקרון כל שכבה.
- צבע כיסוי מתוצרת "טמבור" מס' 309 בשתי שכבות בעובי 40 מיקרון כל שכבה, בגוון אפור.

מיכל הדלק

מיכל הדלק לגנראטורים להתקנה חיצונית שיסופקו ע"י הקבלן יהיה מלבני, מיועד להתקנה על גבי ריצפת בטון, בעל נפח של 2,000 ליטרים ויצויד במאצרת פח פלדה תקנית. המכל יצויד ברגליות וגובה תחתית המכל מהרצפה יהיה כ: 25-30 ס"מ. המיכל ייבנה בהתאם למפרט הכללי

מי אונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.

משרדי הנהלה: רחוב ירושלים 39, מגדל משרדים A, קניון קריית אונו, מיקוד 5510001, ת.ד. 990, קריית אונו
* 8 2 8 4 | טלפון: 03-5359030 | פקס: 03-5359050 | דוא"ל: mono@mono.org.il | www.mono.org.il



בטחון מים

למתקני הסקה של משרד הביטחון ההוצאה לאור, מפרט מס' 16 משנת 1983 לפי סעיף מס' 1602 "מיכלים".

המיכל ייבנה בהתאם לתקן הגרמני דין 6608 מפחים ST 37/2 לפי דין 17100 ויכלול מד מפלס מראה מצב הדלק במיכל מכייל, צינור אוורור בקוטר "1, ברז ניקוז דלק ומשקעים בקוטר "2 ופתח מילוי דלק בקוטר "2 עם מכסה ומנעול תלייה וכן פתח אספקת דלק בקוטר "1 עם ברז ומסנן דלק גדול כולל מלכודת מים.

מסנן הדלק יהיה מיועד לספיקה הגדולה פי 5 מהספיקה המרבית של מנועי הדיזל **ולא קטן מ 350 ליטרים בשעה.**

כמו כן, יהיה פתח מתאים בראש מיכל הדלק, בקוטר "3/4 עבור מהלך עודפי דלק ממנוע הדיזל למיכל. הצנרת שבתוך מכל הדלק ומחוצה לו תבוצע מצינורות פלדה שחורים, סקדיוול 40. אספקת הדלק מהמיכל למנוע תהיה ישירה, באמצעות צנרת פלדה בקוטר מתאים. כל חיבורי הדלק השונים יהיו מאובטחים כנגד גניבת דלק בהתאם לסטנדרטים של מ.ל.ח. מיכל הדלק ומערכת הדלק תיצבע צביעה חיצונית כלהלן:

- ניקוי חול לפי התקן השוודי, S.A. 2.5.
- צביעה בשתי שכבות יסוד מיניום סינתטי, או צבע יסוד כרומט האבץ מתוצרת "טמבור" מס' 172 בעובי מינימלי של 40 מיקרון כל שכבה.
- צבע כיסוי מתוצרת "טמבור" מס' 309 בשתי שכבות בעובי 40 מיקרון כל שכבה, בגוון אפור.

מי אנונו בע"מ, תאגיד מים וביוב רב רשותי.

משרדי הנהלה: רחוב ירושלים 39, מגדל משרדים A, קניון קריית אנונו, מיקוד 5510001, ת.ד. 990, קריית אנונו
טלפון: 03-5359030 | פקס: 03-5359050 | דוא"ל: mono@mono.org.il | www.mono.org.il | * 8 2 8 4