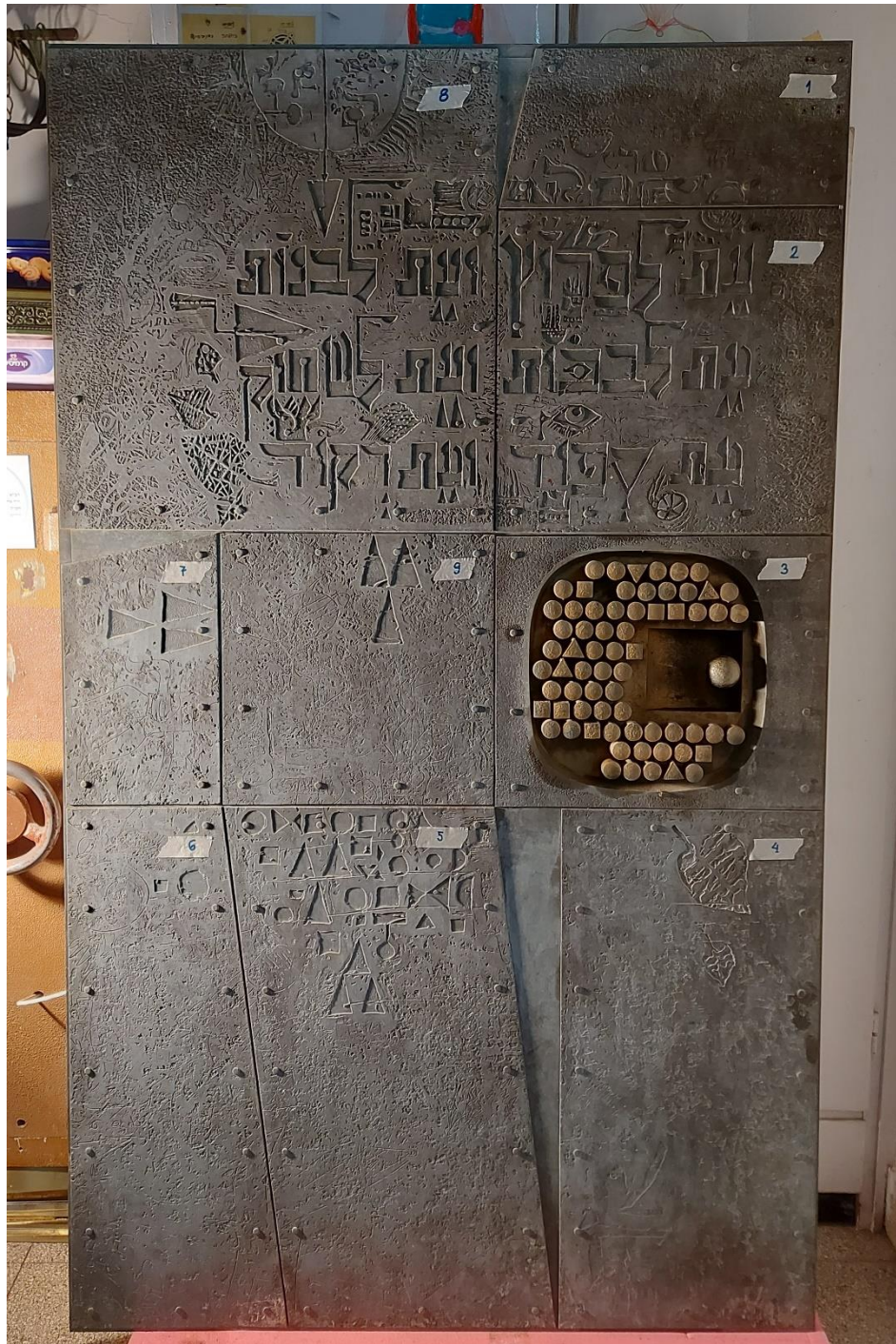


30/10/24

דוח שימור דלת מרתף אולם התרבות שבקיבוץ העוגן

דלת מרתף אולם התרבות בהשראת מגילת קהלת, 1967, העוגן \ שרגא וויל



איור 1 – מבט אל הדלת בסדנת השימור טרם העבודה, צילום עם תאורת צד על מנת להדגיש את פרטי התבליט

פירוט פעולות השימור

1. בחינה מחודשת של חלקי הדלת מקרוב ובהגדלה (5X), סימון ומספור חלקים
2. פירוק מכלולי הדלת, רישום ואיפסון זמני לפי משפחות חומרים לצורך המשך עבודה
3. ניקיון חלקי הדלת השונים בהתאם לחומרים מהם יוצרו (עץ ומתכות שונות)
4. ייצוב חלקי הדלת
5. השלמת חסרים והחלפת חלקים
6. הרכבת מכלול חלקי הדלת
7. הצבה מחדש בקיבוץ העוגן

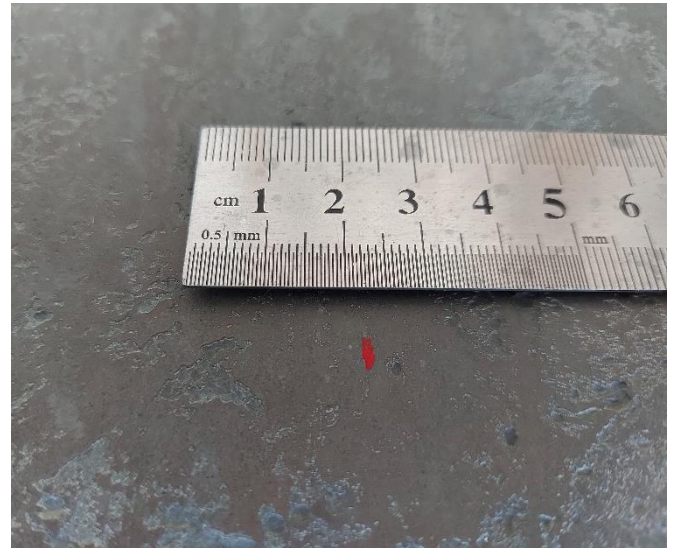
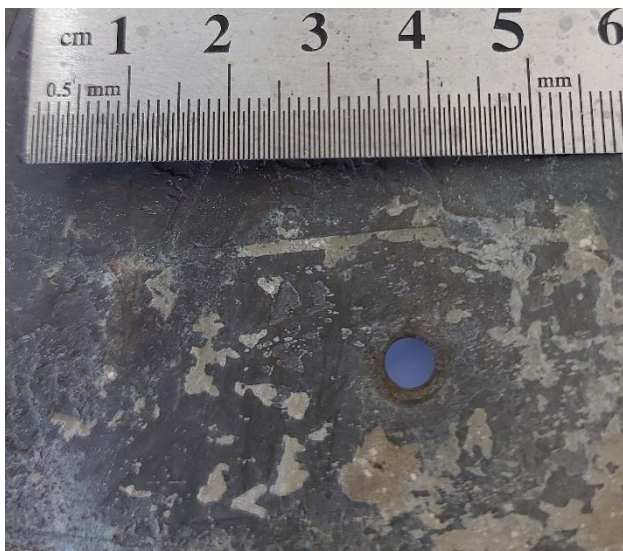
1- בחינת הדלת מקרוב

לאחר הגעת הדלת לסדנת השימור וטרם פירוקה, בוצעו פעולות של בחינה ותיעוד מחדש לסך מכלולי הדלת. בחינת הדלת נעשתה בעיניים ובהגדלה (5X) ותיעוד הדלת בצילום, סימון ומספור של חלקים עיקריים. פעולות אלו עזרו בהבנת מצבם של סוגי החומרים מהם יוצרה ודרגות הבליה בהם נתונים, כמו גם, הבנת מגוון הטכניקות ודרכי הייצור.

מבנה הדלת העשוי שכבות דחוסות של חומרים שונים הצריך פירוקה וחשיפת כל שכבה בזהירות כפי שנהוג 'בחפירה ארכיאולוגית' על מנת להבין את מצב החומר, נזקי הזמן והפעולות הנדרשות לשימור. מבט על הדלת עם תאורת צד (איור 1) הקל על קריאת היצירה עצמה והפרטים הרבים בתבליט הנמוך. מבט בחלקה העליון ימני (לוח מס' 1) מגלה כי בעבר נקדח הלוח כנראה לצורכי התקנת לשונית נעילה וכיום נותרו בלוח חורים (איור 2). בחלקה התחתון של הדלת נראים נתזים רבים של חומר צמנטי ומספר נקודות צבע אדום (איור 3). אחת מפינות הדלת התחתונות נמעכה והתעקמה כנראה עקב מכה חזקה בפח (איור 4). מבט בהגדלה מקרוב על פני שטח הדלת הראה כי כל חלקי נתכי הנחושת עם פטינה ירקרקת כהה, חלקי העץ יבשים ומוכתמים במלחי מתכות וחלקי המתכת הברזלית עם חלודה רבה ורופפת.



איור 2 – מבט מקרוב על הנזק בתבליט



איור 3 – מימין צבע אדום, משמאל לכלוך צמנטי דבוק לפני השטח



איור 4 – ימין, מבט מקרוב על המכה בפח. שמאל, מראה זווית הקימוט ביחס לסרגל

2- פירוק הדלת

פעולות פירוק הדלת נעשו תוך שמירה רבה על שלמות חלקי המכלול, בחינת כל חלק לאחר הפרדתו והבנת מצב בליית החומר ממנו יוצר ומכך הפעולות הנדרשות לשימורו. הפרדת חלקי הדלת נעשתה מחלקה האחורי לקדמתה, בתחילה הופרדה המסגרת הברזילית מגוף העץ, אחר כך פורק גוף העץ מלוח העץ הלבוד אליו מחוברים לוחות התבליט ולבסוף הופרדו לוחות התבליט מלוח העץ הלבוד. המסגרת הברזילית חוברה לגוף הדלת מהעץ בעזרת ברגים מנתך ברזילי, סיבוב הברגים היה קשה והברגים בחלקה התחתון החלידו עד אבדן חומר התברג כולו(איור 5). הפרדת גוף הדלת מעץ נעשתה בעזרת שחרור ברגיי לחץ שקובעו בלוח העץ הלבוד שנושא את היצירה(איור 6). לבסוף הופרדו לוחות נתך הנחושת עם התבליט והמסגרת מלוח העץ הלבוד(איור 7).



איור 5 – ימין, מבט מקרוב על בורג המסגרת. שמאל, מבט על המסגרת מופרדת מגוף העץ



איור 6 – ימין, מראה גוף הדלת עם 7 ברגיי ההידוק(מסומן אדום). שמאל, מראה הגוף הנפרד, מוצב הפוך לצורך ניקיון



איור 7 – ימין, מבט אחורי על לוח העץ הלבוד עם ברגי ההידוק שמחברים את לוחות התבליט. שמאל, מראה הלוח עם המסגרת מנתך הנחושת לאחר הפרדת לוחות התבליט



איור 8 - מבט פנים על לוח העץ הלבוד אליו חוברו לוחות התבליט

3- ניקיון

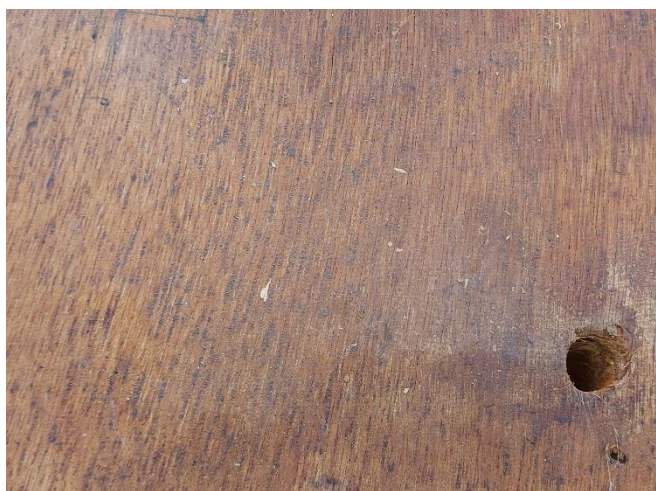
פעולות ניקיון חלקי העץ כללו שאיבה בעזרת שואב אבק ומברשת, ניקיון פני השטח כולו בעזרת כותנה טבולה בתמיסה של אתנול ומי ברז בנפח 50%.

פעולות ניקיון חלקי המתכות התחלקו לשתיים:

1. חלקי מתכת ברזילית(פלדה) – מסגרת אחורית: התזת חול בלחץ אוויר כהכנה לצביעה. ברגיי הידוק של לוח העץ הלבד עם התבליט לגוף הדלת: ניקיון עם מברשות פלדה מסתובבות להסרת חלודה רופפת.
2. חלקי נתכי הנחושת (פליז\ברונזה) - לוחות התבליט כולל מכלול חלקי ידיה הדלת(ראה איור 1 לוח מס' 3), ברגיי הידוק לוחות התבליט ללוח העץ הלבד ומסגרת לוח העץ הלבד: כל החלקים נמרחו במסיר צבע אקולוגי, שטיפה בסבון ומי ברז, הכנסה לאמבט עם מים וחומצה פורמית(Formic Acid חומצת נמלים) ביחס של 2%, שטיפה במים עם סבון וייבוש בלחץ אוויר ומטליות כותנה.



איור 9 – לכלוך רב הצטבר על גוף הדלת מהעץ ובתוכו, חלודה ממסגרת הפלדה, חרקים מתים ולשלשת חרקים, בוץ ואבק



איור 10 – ימין, לפני ניקוי. שמאל, אחרי ניקוי בעזרת כותנה באתנול מהול במים



איור 11 – מבט מקרוב על פני השטח החיצוניים של המסגרת הברזלית, החלודה הרבה ונזקיה, פנים המסגרת היה חלוד אף יותר כפי שאפשר ללמוד מהלכו הרב ואבדן חומר מקור שנראה באיור 9.

הערה: עיקר יצירתו של האמן שרגא וויל הינה בלוחות התבליט שבקדמת הדלת, לכן שאר חלקי הדלת(מסגרת מתכת ולוחות העץ) משמשים כנשאים ליצירה זו, תפקידם העיקרי הינו קונסטרוקטיבי ושימושי(בעבר על הדלת היה להיפתח ולהיסגר). במהלך פירוק והפרדת מכלולי הדלת התגלו מספר נזקים חמורים בהם אבדן חומר מקור במכלול חלקי הדלת העשויים נתכי ברזל, כגון: חלודה קשה ומכך גימום במסגרת הפלדה האחורית, אבדן מוחלט של מספר תבריגי ברגים שהידקו את המסגרת לגוף העץ, אבדן מוחלט של ברגי העץ ששימשו לחיבור מסגרות נתך הנחושת ללוח העץ הלבד, נזק רב לברגים הברזליים שחיברו

בין העץ הלבד עליו התבליט לגוף הדלת המרכזי ובליה רבה במספר אומים שחוברו לברגים מנתך נחושת והידקו את לוחות התבליט לעץ הלבד. סוגי הברגים והאומים כולם כאחד, עשויים נתכים ברזיליים וכן המסגרת האחורית, ובליייתם המואצת הינה תוצאה של מספר גורמים, בהם: הרכב הנתכים, תנאי ואזור הצבת הדלת, המגע הישיר עם עץ ונתכי נחושת כזרזים להיווצרות תא גלווני, לחות יחסית, תנאי איפסון ועוד..

לאור המצוין מעלה ועקב הנזקים הרבים שנגרמו בחלקי המתכות הברזיליות, הוחלט לנקוט במספר פעולות לשמירה על החומר הקיים והחלפה של חלקים ישנים ובלתי מתפקדים בחדשים.

- ניקוי מסגרת הפלדה האחורית בהתזת חול בלחץ גבוה וצביעתה בצבע בסיס וצבע עליון על בסיס אפוקסי.
 - החלפת מספר ברגים שהידקו את מסגרת הפלדה האחורית לגוף העץ בברגי פלדת אל-חלד תואמים.
 - החלפת כל ברגי הברזל שהידקו את המסגרת סביב העץ הלבד עליו היצירה, בברגים מנתך נחושת.
- פעולות אלו יבטיחו את חוזקה המבני של הדלת ושמירה על איכות החיבור בין חלקי המכלול והיצירה אותה הם נושאים לזמן רב.
- ניקיון כל החלקים מנתך הנחושת כלל:

1. מריחת מסיר צבע ולכות אקולוגי(איור 12), כיסוי הפריטים בניילון לשעה ושטיפת החומר בעזרת מים חמים וסבון.
 2. טבילת החלקים באמבט מים חמים עם חומצה פורמית(Formic Acid חומצת נמלים) ביחס של 2%, שטיפה במים עם סבון וייבוש בלחץ אויר ומטליות כותנה(איור 13).
- השימוש במסיר אקולוגי מחברת NTSI עזר בסילוק כל כתמי הצבע מעל פני שטח לוחות התבליט והסרת הצבע הזהוב שהיה על פני מכלול ידית הדלת. פעולת המסיר עדינה למתכת

ואינה מגיבה עימה, כפי שנצפה בניסוי שנערך על מספר אזורים טרם ביצוע הפעולה על פני כל החלקים.

טבילת כל החלקים מנתך הנחושת באמבט עם חומצה פורמית עזר בהסרת מלחי הקורוזיה והפטינה הקשה שהייתה קיימת על פני שטח כל המתכת. בתום הפעולה נשטפו החלקים עם סבון על מנת לסתור את תהליכי החומצה והוטבלו באמבט עם מים המתחלפים בסירקולציה לשעה.



איור 12 – תהליך יישום מסיר הצבע על פני שטח לוחות התבליט בחלקם האחורי, עטיפת כל החלקים בניילון על מנת לייעל את עבודת החומר. תמונה תחתונה מימין – מראה מכלול חלקי ידית הדלת בעת תהליך הסרת צבע זהוב.



איור 13 – מימין לשמאל, הכנסת לוחות התבליט הירקרקות לאמבט התמיסה ומראה פני השטח המשתנים באיטיות ועליהם נחשפים ומתגלים פרטי התבליט עקב הסרת מלחי הקורוזיה.

4- ייצוב

פעולות ייצוב חלקי העץ כללו חיזוק מבני של גוף הדלת והצלת חלקים רופפים. פעולות אלו כללו הדבקה בדבק (PVA) תוך כליבה של אזורים מנותקים והחדרת דבק בעזרת מזרק לשכבות עץ למינציה שהתנתק מעל פני השטח. בתום תהליך החיזוק המבני וחיזוק החלקים הרופפים, נצבעו כל חלקי העץ בלכה על בסיס מים (איור 14, 15).

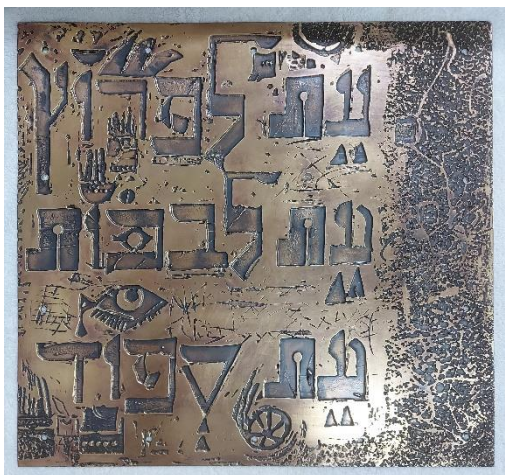
ייצוב חלקי הברונזה והפליז (לוחות התבליט, מסגרת פליז, ברגיי הידוק תבליט) כלל טבילה של החלקים באמבט עם חומר השחרה (אבונול *Ebonol C*) המגיב עם הנחשת בברונזה ומייצר שכבה של תחמוצת הנחשת (CuO) בצבע שחור. לאחר השחרת החלקים הם מורקו בצורה מכאנית וידנית בעזרת דיסק עשוי מטליות בד כותנה ומשחות שחיקה עדינות. פעולה זו תפקידה לחשוף ולהבריק חלקי התבליט העליונים וליצור ניגודיות והבלטה של פרטי התבליט. בתום מירוק החלקים הם נשטפו במים עם סבון ויובשו בעזרת לחץ אוויר. החלקים כולם נוכו במטליות בד כותנה טבולות בקסילן (*Xylane*) כהכנה להתזת ציפוי מגן. פעולת התזת הציפוי המגן נעשתה בעזרת מדחס ולכה שקופה Everbrite (איורים 16, 17).



איור 14 – ימין, הדבקת שכבות גוף הדלת מהעץ וכליבתן. שמאל, משקולות על שכבת הפורניר לאחר החדרת דבק בעזרת מזרק



איור 15 – ימין, הנחת שכבת ציפוי מגן על העץ. שמאל, מראה החלק האחורי של הדלת בו נראה גוף העץ לאחר הנחת הלכה ואזורי הדבקת הפורניר



איור 16 – ימין, מראה לוח התבליט לפני השטח החשופים לאחר הסרת הקורוזיה. מרכז, מראה התבליט לאחר השחרה. שמאל, מראה התבליט לאחר מירוק והסרה חלקית של ההשחרה, ללא ציפוי מגן.



איור 17 – ימין, התזת ציפוי מגן מבוקר בחדרון הצביעה. שמאל, התזת שכבה שנייה על מכלול חלקי נתכי הנחושת

5- השלמת חסרים והחלפת חלקים

לאור המצוין בהערה שבפסקה 3-ניקיון, הוחלפו מספר חלקי מקור שדרגות בלייתם הביאו לאובדן רב של חומר מקור וייעודם הקונסטרוקטיבי אבד לחלוטין. בנוסף, עלה צורך לטפל

ולהשלים לקונות שנוצרו בעץ עקב לחות ומלחי חלודה.

פירוט החלקים שהוחלפו וטיפול לקונות:

1. החלפת מספר ברגים ברזיליים שהידקו את חלקה התחתון של המסגרת האחורית

בברגיי פלדת אל חלד(איור 18)

2. מילוי חסרים(לקונות) סביב כל דפנות לוח העץ הלבד אליו חוברו פרופילים מסגרות

הפליז. החלפת כל ברגיי העץ הברזיליים שהידקו את הפרופילים של מסגרות הפליז

בברגיי פליז חדשים(איורים 19, 20)

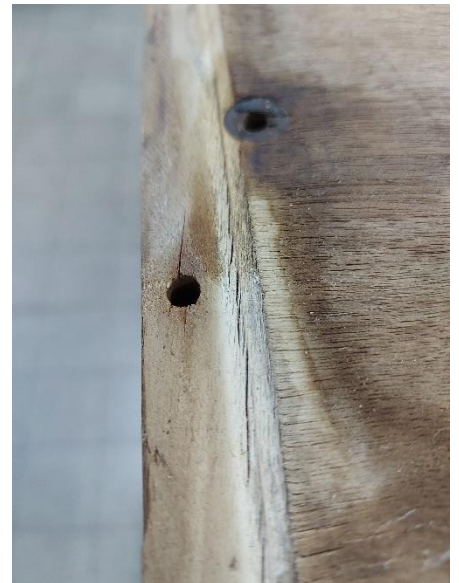
3. החלפת מספר אומים ודסקיות ברזיליים שהידקו את לוחות התבליט ללוח העץ

הלבד באומים ודסקיות מנתך נחושת(איור 21)



איור 18 – מבט אחורי בעת ההרכבה לאחר הנחת מסגרת ברזילית צבועה מחדש. שמאל, מבט מקרוב לברגיי העץ מפלדת אל חלד בחלקה התחתון של הדלת.

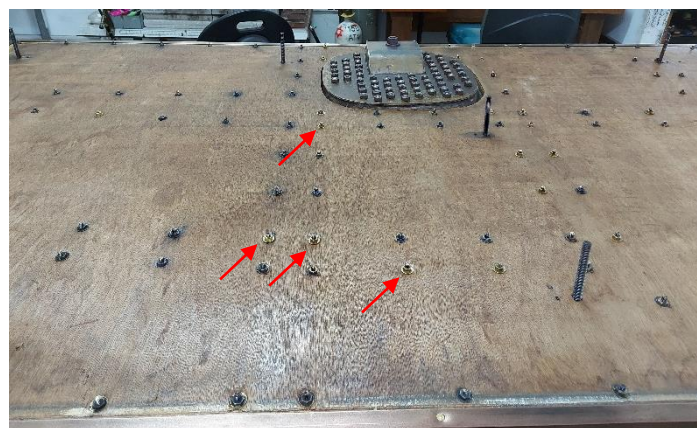
הערה: סה"כ הוחלפו חמישה ברגים בחלקה התחתון לברגיי פלדת אל-חלד(308L).



איור 19 – מימין לשמאל, מראה הלקונה\חור לאחר ניקיון, החדרת פין תותב מעץ במבוק והדבקתו, ניסור הפין לגובה פני השטח לאחר ייבוש הדבק



איור 20 – מימין לשמאל, מרכז חור ההברגה בתותב בעזרת דקר, הברגת בורג עץ חדש מפליז, מראה מקרוב של הבורג המהדק את מסגרת פרופיל הפליז לעץ הלבוד.



איור 21 – מבט אל גב העץ הלבוד שנושא את התבליט ומראה קצות ברגיי הידוק התבליט עם אומים ודסקיות חדשים מנתך נחושת

6- הרכבת מכלול חלקי הדלת

הרכבת מכלולי הדלת נעשתה בסדר הפוך לפירוקה, אך טרם החזרת החלקים למקומם עלה הצורך לטיפול בפיני הברגה ברזיליים שמהדקים את שכבות הדלת יחד. פינים אלו סבלו מחלודה קשה ואף אבדן רב של חומר מקור והוחלט לנקות אותם בעזרת מברשת ברזלית מסתובבת ולייצב אותם במריחת פראלואיד B 44 על פני השטח. בנוסף, היה צורך לקבע את אחד הפינים אל תוך השקע בעץ הלבד בעזרת בניית שכבות של נייר 'יפני' נטול חומצה הטבול בפראלואיד B 44 (איורים 22, 23).



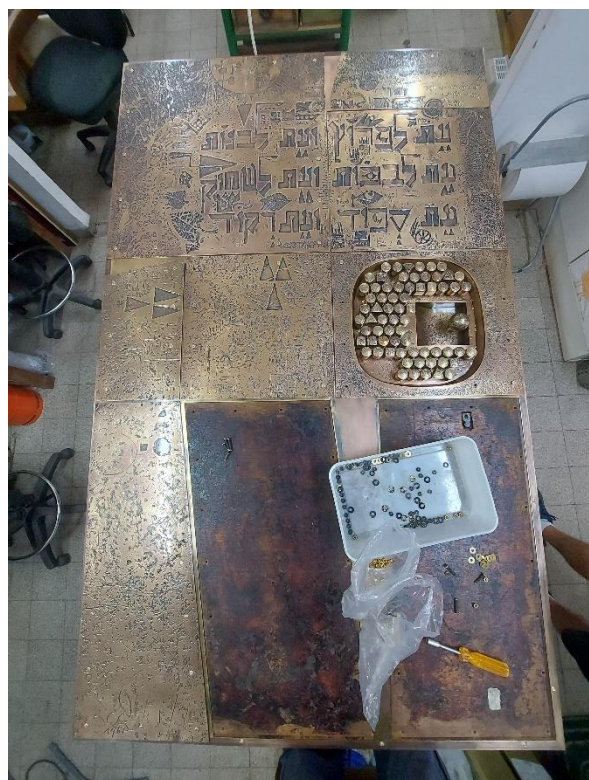
איור 22 - ימין, מבט מקרוב על הבליה הרבה בפיני הברזל. שמאל, מבט על לוח העץ הלבד, מסגרת פרופיל הפליז וגומות הפינים



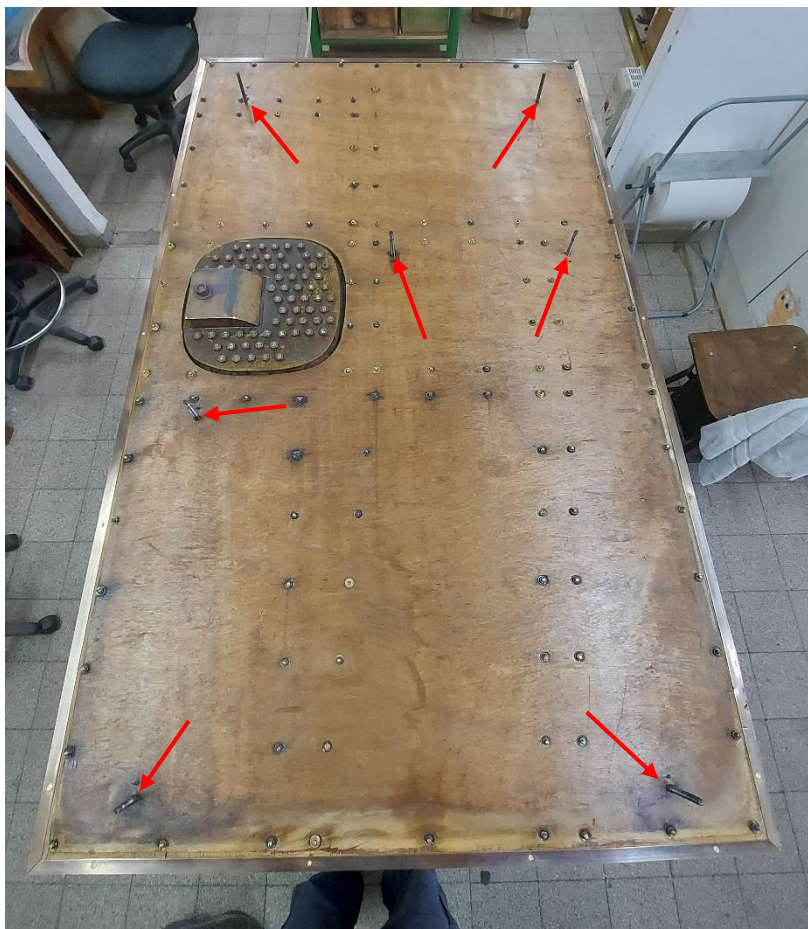
איור 23 - ימין לשמאל, מדידות והתאמות הנייר לגומה בעץ, הפרדה עם ניילון בין העץ למפרט הייצוב עם הדבק, מראה סופי עם שכבות נייר יפני ודבק פראלואיד



איור 24 – ימין, מבט על לוח העץ הלבוד עם מסגרת פרופיל פליז ופיני ברזל מונחים בשקערוריות מלבניות, פסי פליז מקשרים ברווחים בין לוחות התבליט. שמאל, תחילת הרכבת לוחות התבליט בחלק העליון של הדלת והידוק ברגים מתחת ללוח העץ.



איור 25 – ימין, הרכבת מכלול חלקי הידית למקומם המקורי. שמאל, מראה הדלת עם מכלול הידית



איור 26 – ימין, לוח העץ הלבוד אליו חובר התבליט מונח הפוך ובולטים ממנו שבעה פני התבריג מסומנים אדום. שמאל, הנחת גוף העץ על גבי לוח עץ התבליט והידוק תבריג הפינים להצמדה מלאה



איור 27 – ימין, מבט אחורי עם מסגרת ברזילית צבועה לבן. שמאל, מבט פנים אל התבליט והדלת עומדת בסדנה בתום העבודה

בסיום עבודת השימור בסדנה, הובלה הדלת למקום הצבתה החדש במבואת הכניסה למועדון לחבר קיבוץ העוגן הממוקם מול פתח המרתף שם הוצבה במקור. ארבעת מפרטי קיבוע והצבת הדלת יוצרו מפלדת אל-חלד (316L) ורותכו לעמודי המבנה הברזיליים באלקטרודה ממתכת זהה (איור 28)



איור 28 – ימין, מבט צד בו נראים מפרטי האחיזה והדלת המקובעת להם. שמאל, מבט מקרוב אל מפרט ההצבה בו רואים כי האחיזה מתבצעת כך שהמסגרת הברזילית האחורית מונחת בתוך מגרעת.



סיכום

עבודת שימור דלת אולם התרבות קיבוץ העוגן\שרגא וויל, מהווה עוד נדבך בפרויקט סקר אומנות הקיר בישראל. העבודה הוזמנה ע"י המועצה לשימור אתרים ועיקר עניינה עסקו בטיפול בחומרים השונים מהם מורכבת הדלת, האטת תהליכי הבליה וייצובה על מכלול מרכיביה על מנת לשמור על ערכיה התרבותיים אסתטיים ולהעבירם לדורות הבאים.

הדלת הגיעה לסדנת השימור בקיבוץ יזרעאל ופורקה לגורמיה השונים תוך בחינת החומרים מקרוב, הבנת מצבם וגיבוש פעולות הנדרשות לטיפול. ההבנה כי 'עיקר היצירה' הינו תבליט הברונזה ושאר חלקי הדלת מהווים נשאים ליצירה זו, הקלה במתן תשובות לסוגיות אתיות שעלו במהלך העבודה. חלקי תבליט הברונזה טופלו כך שניתן לקרוא את היצירה בשלימותה, חלקי מתכת ברזילית שאבדו במהלך הזמן הוחלפו בחדשים וחלקם הוחלפו בחלקים ממתכות בעלות עמידות גבוהה יותר לתנאי חוץ. מבנה הדלת המדמה 'סנדוויץ' או למינציה של שכבות הדחוסות יחד ונוגעות זו בזו, בהן: עץ בסמיכות למתכות ברזיליות ונתכי נחושת. הצריך פירוקה לגורמים, מתן טיפול ייעודי לכל חומר וייצובו בכדי לנסות ולמזער המשך תגובה בין החומרים.

פרויקט שימור זה ארך כחודש ימים והיה מאתגר במורכבותו. עבודות שימור כגון אלו חשיבותם בשמירה על נכסי מורשת התרבות המקומית והעברתם על כל ערכיהם לדורות הבאים. כולי תקווה כי חברי קיבוץ העוגן על מגוון גיליהם, ידעו להיות גאים, להעריך ולשמור על שכיות חמדה אלו.

בברכה



Aharon Granot
Metal conservation & restoration
aharongranot@gmail.com
972.52.5225962