

**מפרט טכני מיוחד ואופני מדידה מיוחדים****00.1 בלי**

א. פריטי הרהוט הכלולים במכרזים אלו מיועדים לשימוש בכל רחבי קמפוס אוניברסיטת בר אילן.

ב. חלק מן הרהיטים ממוקמים בצורה חופשית בחלל החדר וחלק אחר מהווה חלק ממערכת רהוט נמשכת, היצרן חייב בתאום פריטי הרהוט בהתאם באחריות – לתוכניות העמדת הרהוט.

המדידות בשטח לתכנון הייצור והביצוע קבלן הרהוט. על סטיות במידות ו/או מכשולים לביצוע העבודה, יש להודיע למתכנן ולמנהל הפרויקט.

**00.2 רמות וסוגי גימור**

א. חלקי פלדה ואלומיניום: איבוק אפוקסי בשיטה אלקטרוסטטית וקליה בתנור.

ב. חלקי נירוסטה: פסיבציה וגמר עליון ליטוש מט משי רמה 4.

ג. עץ גושני – לכת דור, צבע פוליאור או ע"פ המפרטים.

ד. מוצרי עץ: MDF, לוחות סנדביץ' וכד': גמר פורמייקה בעיבוד רגיל, קנטים ABS/PVC במקומות אחרים יבוצעו ציפויים כגון פוליפרופילן, עץ גושני - הכול ע"פ המקרה הספציפי וכמתואר ברשימות הרהוט.

ה. משטחי שולחנות יהיו מטרספה TOPLAB PLUS, משטחי קרמוס, נירוסטה, נירוסטה כציפוי לעץ, לוחות סנדביץ' או MDF בחיפוי פורמייקה - הכול ע"פ המקרה הספציפי וכמתואר ברשימות הרהוט.

ו. כל הבדיקות הנדרשות (עובי צבע, ריתוכים וכו') כלולות במחירי היחידה.

**00.3 מערכת מודולרית ומידות פריטי הרהוט**

א. פריטי הרהוט השונים במסגרת מכרז זה מתוכננים כמערכת מודולרית המורכבת מרכיבים בסיסים המשתלבים ביניהם ליצירת מערכי פריטי רהוט שלמים.

ב. מידות הרכיבים משלימים אחד את השני ליצירת הרכב שלם בצורה שנתן יהיה לפרק פריט רהוט למרכיביו המודולריים והרכבתו ליצירת הרכב/פריט רהוט שונה ולפיכך מתחייב היצרן ביצור רכיבים מדויקים ותואמים.

ג. אחידות ושלמות פריטי הרהוט תבוא לידי ביטוי ברור בתגמירים ובפריטי הקצה השונים שיהיו אחידים בסיומם, בהרכבם, בגובהם ובצורתם.

ד. פריטי הרהוט ייוצרו ויורכבו תוך כדי הקפדה על התאמה מלאה של מידות הרהוט למידות החדר, למערכת גבהים מתואמת ולשמירה על אופקיות וקווי מתאר מתמשכים של פריטי הרהוט. במקומות בהם הקירות אינם ניצבים ו/או במקרים בהם יש להתאים הרהוט לנישות, עמודים וכיו"ב, יבוצע הרהוט בהתאם לתוואי הקירות ו/או העמודים ע"י מדידה בשטח, חיתוך, גימור והתאמת פריטי הרהוט באופן מלא ומושלם. לא תשולם כל תוספת למחיר בגין התאמות אלה ומחירם ייכלל במחיר היחידה של כל פריט ופריט.

- ה. פריטי הסיומת של נגרות עץ ו/או פריטי טרספה ו/או נירוסטה ו/או פריטי חומרים קרמיים יהיו מעובדים ע"פ הפרוט בתוכניות ו/או הגדרות ברשימות הרהוט אך בכל מקרה תהיה הקפדה על כך שלא יוותרו פינות חדות בעבודות הרהוט לסוגיהן.
- ו. בפרק המסיים של מפרט זה רשימה מפורטת ושרטוטים של הרכיבים הבסיסיים המרכיבים את מערכת הרהוט בכל אחד מן המכרזים (כתבי הכמויות) הנכללים במקבץ מכרזים זה.

#### 00.4 מפרט מיוחד לעבודות ומלאכות השונות (ע"פ פרקי המפרט הכללי הבינמשרדי)

- א. המפרט המיוחד ע"פ סעיף זה המתייחס לחומרים ותגמירים שונים הינו כללי ועקרוני, אין בציון התגמירים השונים כדי להורות שפריטי הרהוט חייבים להתייחס לכל התגמירים או חלקם.
- ב. פרוט התגמירים לכל פריט ריהוט מצוינים ברשימות הרהוט ובכתבי הכמויות ובפרטי הרהוט השונים.

#### 00.5 מוצרים חרושתיים מושלמים – חלופות

- בחלופות רהוט מושלמות המיוצרות ע"י יצרן רהוט מוכר (ישראלי או זר) יוצגו מפרטים מדויקים של כל הרהוט כולל פירוט החומרים מהם מורכב הרהוט, סוגי צבע ועמידותו באש, התייחסות מפורשת לפליטת גזים רעילים בזמן שריפה, פריטי הפרזול, אביזרי גימור וכיו"ב. המסמכים יכללו תעודות מתאימות ממכוני התקינה הרלבנטיים (מכון התקנים הישראלי, מכון בריטי, אירופאי או אמריקאי).
- פריטי רהוט המיוצרים במזרח הרחוק יאושרו בכפוף לעמידה בתקנים המפורטים לעיל.

### פרק 11 - עבודות צביעה

בכל מקום בו נרשם שם של יצרן רשאי הקבלן להציע כל תוצרת אחרת שוות ערך לאישור המפקח.

#### 11.01 צביעת מתכת

##### א. צבעי אפוקסי

- הכנת שטח ברזל: יש לנקות ע"י התזת חול על כל השטח עד לקבלת מתכת "לבנה".
- דרגת התזה זו תיתן מראה אחיד ומספיק מחוספס כדי להבטיח דביקות מקסימלית של צבע היסוד במתכת.
- החול חייב להיות מסוג סיליקה נקי שעבר רחיצה במים טריים.
- יש להסיר את כל האבק ע"י אויר דחוס לפני צביעת השכבה הראשונה אשר תיושם באותו יום בו נעשתה התזה החול.
- ניקוי החול יהיה ברמה SA - או ע"י ניקוי כימי בפוספופטיזציה.

#### צביעת שטחי הברזל תתבצע כדלקמן (כל שכבה תיבדק במדגם, אקראי לפני הבאה):

1. שכבה ראשונה אפוקסי 6030 של טמבור או שו"ע ערך עובי 30-40 מיקרון.
2. שכבה שניה אפוקסי 6031 של טמבור או שו"ע ערך עובי 30-40 מיקרון.
3. שכבה שלישית אפוקסי 6030 של טמבור או שו"ע ערך עובי 60-80 מיקרון.
4. ייבוש בין שכבה לשכבה 12 שעות ובהתאם להוראות יצרן הצבע. בימים חמים מספיקות 5 שעות ייבוש. עובי כל השכבות ביחד לא יהיה פחות מ 120 מיקרון.

## **ב. צבע אפוקסי באיבוק אלקטרוסטטי**

1. במקרה של שימוש בצבע אפוקסי לפי שיטת איבוק אלקטרוסטטי יש לפנות אל הקבלנים המבצעים צביעה כזאת.
  2. הצביעה באיבוק תעשה על ידי תליית החלקים לצביעה לאחר ניקויים כאמור בסעיף 11.01א'. ואיבוקם לאחר הטענתם במטען חשמלי סטטי.
  3. הפריטים המאובקים יוכנסו לתנורי קליה מתאימים לביצוע התכת ויבוש שכבת הצבע, האיבוק יהיה אחיד והומוגני וימנע יצירת גושים מעובים, קטעי מתכת שלא נצבעו באופן הומוגני, יוחזרו לניקוי ולצביעה חוזרת עד לאישור העבודה וזאת ללא תמורה נוספת.
  4. הקלייה תהיה בטמפ' של 140-220 מעלות במשך 30 דקות לפחות ובתיאום עם היצרן.
- עובי הצביעה לפחות 50 מיקרון - בבדיקה סופית.

### **11.02 צביעת יסוד במתכת (בהשלמות צביעה ובתיקוני צבע נקודתיים)**

- א. בצבעי יסוד למתכת יש להשתמש (לפני צביעה בצבע שמן או בצבע סינטטי) בצבעי כרומט אבץ עם שרף סינטטי.
- ב. צבעי יסוד למתכת יצבעו לאחר ניקוי המתכת בהתזת חול למצב "כמעט לבנה" או ניקוי במברשת פלדה - חשמלית בלבד.
- ג. בכל מקרה, שכבות הצבע ומפרט הצביעה בתיקוני צבע יהיה זהה למפרט הצביעה המקורי.

### **11.03 הכנת עץ לצביעה - טיפול ראשוני**

- א. את משטחי העץ יש להכין לצביעה אטומה ע"י ליטוש העץ בניר לטש וניקוי במברשת קשה.
- ב. לאחר ניקוי ראשון יש לבצע מילוי ע"י מריחה במשחת מילוי לעץ על בסיס אפוקסי תוצרת "טמבור" או שווה ערך.
- ג. לאחר ייבוש מוחלט של המשטחים (כפוף להוראות היצרן) יש לבצע ניקוי המשטח ע"י ניר לטש.
- ד. במשטחים המיועדים לצביעה בלכת דור יש לבצע במקום הנ"ל הכנה ע"י צביעה בסילר לעץ של "טמבור" או שווה ערך וליטוש, וחזרה על הפעולה עד קבלת משטח חלק ללא חספוס ובליטת סיבי עץ.

### **11.04 צביעת עץ**

- א. צביעת פורנירים או עץ גושני בבייץ תבוצע בבייץ מסיס מים או ממיסים אורגניים ע"פ המלצות היצרן ולאחר אישור דוגמאות צבע ע"י האדריכל.
- ב. צביעת העץ בלכות שקופות תבוצע על ידי התזה באקדח צבע, לאחר ביצוע הכנת העץ ע"י לכת מגן שקופה של "טמבור". לאחר ייבושה יש לבצע התזה יידרש לחזור על הפעולה פעם – שניה. במקרים מסוימים עפ"י הוראה בכתב שלישית. במידה והצביעה בלכות שקופות תהיה על גבי עץ שטופל במגווני עץ (בייץ) יש לבצע את הצביעה לאחר יבוש מוחלט של הבייץ.
- ג. צביעת עץ בלכה מגוונת: הכנת העץ תבוצע ע"י 3 שכבות צבע על בסיס פוליאוריתני מט משי מגוון ובהפסקות של 24 שעות לפחות בין השכבות ועפ"י הנחיות היצרן. שכבה ראשונה התזת צבע מדולל היטב, 2 שכבות נוספות בהפסקות של 24 שעות לפחות ולאחר ליטוש ביניים בניר לטש וניקוי מוחלט של העץ.

## **הצביעה הסופית תתבצע רק לאחר אישור דוגמאות צבע ע"י האדריכל.**

ד. במשטחים מגוונים במ יתבקש משטח חלק ולא נקבובי לחלוטין יש לבצע מילוי המשטחים (לאחר עבודות ההכנה כמפורט בסעיף 11.03 ) במרק אפוקסי באמצעות מרית [שפכטל] .  
לאחר ייבוש במשך 24 שעות של כל המשטחים יש לבצע ליטוש מכני באמצעות ניר לטש.  
יש לחזור על הפעולה בהפסקות עד לקבלת משטח חלק לגמרי.  
רק לאחר קבלת המשטח החלק יש לבצע צביעה ב - 3 - 2 שבבבות כנדרש.

### **11.05 צביעה בפוליאוריתן (לכות דור)**

א. יש לנקות את העץ בניר זכוכית עד קבלת שטח מלוטש. אחריה ליטוש יש לצבוע את הרהוט בפנים, בחוץ ומכל הצדדים בפוליאוריתן. יש לפזר הנוזל ע"י אקדח – אויר. אחרי הייבוש יש לנקות את כל השטח מחדש בניר זכוכית דק ביותר – הכוונה היא לקבל גמר מט, אבל שווה וחלק על כל פני הרהיט אין להשתמש במברשת לעבודה זו.  
יש לחזור על הפעולה הזו שלוש פעמים. הכמות המינימלית תהיה – 0.1 ליטר למ"ר בשכבה אחת.  
ב. גמר (כל) חלקי העץ הגלוי למעט פלטות המצופות פורמייקה או חומר אחר - הגמר יינתן בכל צדי הרהיט – יבוצעו בלכה פוליאוריתן בהתאם לסעיף הנ"ל – בפנים ובחוץ (כולל גב, תחתית וכו'). בפלטות המצופות פורמייקה מצד אחד יצבעו המשטחים שאינם מצופים בלכה כנ"ל.  
צביעת הפוליאוריתן - בהתאם להוראות היצרן.  
ג. מודגש בזאת שבכל מקרה לא יתקבלו פריטי עץ ו/או סנדביץ' ו/או לוחות נגרים ודומיהם שלא טופלו בלכה או בצבע כלשהוא.  
לא תותר הכנסת חלקי עץ ומוצריהם שלא טופלו ותנאי זה הינו מהותי ובסיסי במכר זה!.

### **11.06 שלבי הצביעה**

צביעת חלקי רהוט כולל גב של משטחים מצופי פי.וי.סי. או פורמייקה או נירוסטה וכו"ב תעשה במפעל בצורה מבוקרת ולפני הרכבה של הפריטים באתר.  
לא תורשה ביצוע עבודת צביעה באתר ההרכבה חוץ מאשר תיקוני צביעה שוליים שיאושרו על ידי המפקח.

### **11.07 צביעה אחרת למתכת ו/או לעץ**

א. הקבלן רשאי להציע שיטות צביעה שונות מאלו המפורטות במפרט מיוחד זה ובלבד שהצעתו תלווה במפרט מלא ומדויק לצביעה, כולל מפרט יצרן הצבע וכן תעודות בדיקה של מעבדה מאושרת באשר לצבע ולשיטת הצביעה.  
ב. לא יבצע הקבלן כל צביעה בהתאם לפירוט בסעיף זה אלא אם קיבל אישור בכתב מן המפקח.  
ג. המפקח רשאי לפסול פריטי רהוט צבועים שלא יסופק לגבי צביעהם מפרט של מעבדה מאושרת.  
באשר לתוצרת חוץ מסמך של היצרן עם התייחסות לבדיקות חומרים ותקינות ותקנים רלבנטיים (אירופאים/בריטיים/אמריקאיים).

- א. בנוסף לנאמר במפרט הכללי יהיו כל חלקי האלומיניום המורכבים בריהוט מאולגנים באילגון טבעי + ליטוש. האילגון יהיה ברמה 1 ועובי האילגון יהיה לפחות 15 מיקרון. לחלופין יהיה האלומיניום צבוע בצבע חרושתי יציב בתנור, בגוון שיבחר ע"י האדריכל ובעובי 50 מיקרון לפחות.
- ב. כל מוצרי האלומיניום הצבועים יעמדו בתקן אמריקאי - OMA 605. גוון הצבע ייקבע ע"י האדריכל והוא יהיה אחיד וללא כתמים.
- האלומיניום יעמוד בדרישות החוזק של מת"י בדיקות - ASA 134.1. או תקן אירופאי – על פי תקני ארץ הייצור. העבודה תבוצע באורח מקצועי. במקרה של שימוש בברגים או מסמרות - יש להקפיד כי הם יהיו מפלדה מצופה אבץ והציפוי יהיה לפי דרישות ת"י 266.

הפרזול יהיה מהמין המובחר ביותר וטעון אישורו של האדריכל. על הקבלן לספק לאדריכל דוגמאות ורק לאחר אישורן בכתב והכנת לוח דוגמאות מסודר וחתום יוכל הקבלן להמשיך ביצור הפריטים השונים.

הפרזול שיורכב בפריטי הרהוט יהיה כמפורט להלן:

א. צירים סמויים לדלתות יהיו תוצרת HETTICH, BLUM, GRASS או ש"ע מאושר עם דפנות ממתכת.

צירים עם בולם טריקה אינטגרלי סמוי התואם את גודל ומשקל הכנף וע"פ הנחיות היצרן.

כל הצירים שיורכבו בפריטי הריהוט יהיו מן הסוג המצויד בבולם זעזועים ועומדים בבדיקות

תקן ל - 200,000 פתיחות וסגירות.

תיאור המוצר	מק"ט	תקן להתקנה	מבחנים	תקן אירופאי להחלדה	אורך חיים
ציר קליפ 110 מעלות כולל בלומושן לטריקה שקטה	B359071	אינסרטה	לחץ שחרור הציר מהדלת 70N –	Corrosion test Based on DIN EN ISO 9227 and DIN EN ISO 6270-2 for simulating corrosion influences	200,000 פתיחות וסגירות
תושבת משוכללת אקספנדו	e1747130H	אקספנדו	לחץ שחרור התושבת מגוף הארון – 70N	Corrosion test Based on DIN EN ISO 9227 and DIN EN ISO 6270-2 for simulating corrosion influences	200,000 פתיחות וסגירות
ציר לנשלפים 155 מעלות כולל מנגנון בלומושן לטריקה שקטה	t7530n71	אקספנדו	לחץ שחרור הציר מהדלת 70N –	Corrosion test Based on DIN EN ISO 9227 and DIN EN ISO 6270-2 for simulating corrosion influences	200,000 פתיחות וסגירות

- ב. אלמנטים לקביעת דלתות נגררות יהיו מערכות מטיפוס כיוון פלסטיים עם עוקצי domicile.
- ג. מנעולים לדלתות ו/או מגירות יהיו מתוצרת HETTICH או ARMSTRONG או EVERGOOD או ש"ע מאושרים ע"י האדריכל.
- כל המנעולים יסופקו בסדרות עם "מפתח אב" (MASTER KEY) לכל קבוצת רהיטים, בהתאם להוראות שימסרו לקבלן ובסמוך להוצאת הוראות ביצוע ע"י המזמין.
- ד. הידיות יהיו חיצוניות מנירוסטה ו/או ידיות נירוסטה בצורת האות "ח", הכול על פי אישור האדריכל ו/או ע"פ דגמים ספציפיים של ידיות כפי שפורטו בפרטי הרהוט/במפרטים המורחבים לפרטי רהוט ו/או ברשימות הרהוט. בחירה סופית של ידיות תבוצע בעת הוצאת הוראות ביצוע פרטניות בתאום עם הקבלן המבצע. על הקבלן הזוכה לספק כמות נוספת של עוד 10% של ידיות זהות לטובת אחזקה שוטפת של האוניברסיטה.
- ה. מסילות למגירות תהיינה מתוצרת GRASS, BLUM או HETTICH או שו"ע מאושר. המסילות יהיו ממתכת עם מסבי מתכת או מסבים משולבים באוקולון מותאמים למשקל כבד ועם תפס מעצור בקצה הפנימי של המגירה. כל המגירות תהיינה לפתיחה מלאה (טלסקופיות) עם מנגנון סגירה אוטומטי ונעילה במצב פתוח.
- מגירות חיצוניות יהיו מדגם דופן היקפי ומסילות מתכת תואמות כולל בולם טריקה מדגם טנדם בוקס/אינטיבו דגם M מתוצרת בלום או ש"ע מאושר בהתאם לגובה המגירה והמשקל אותה היא נושאת. מגירה גבוהת דופן דגם L + דופן הגבהה – דפנות המגירה יהיו כגובה החזית פחות 4 ס"מ.
- מגירות נשלפות בארונות – דגם כולל דופן היקפי, מוטות הגבהה ע"פ הצורך, משטח ומסילות מתכת כולל בולם טריקה מדגם טנדם בוקס, אינטיבו, דופן D או מגירת מתכת כפולה E למגירות פנימיות תוצרת בלום או שו"ע מאושר.
- ו. הסוגים השונים של מסילות למגירות יותאמו לגודל המגירות ודוגמא תוצג לאישור האדריכל.
- ז. במגירות גדולות תהיינה המסילות מסוג תחתונות סמויות QUADRO של HETTICH או שווה ערך מאושר.
- ח. במגירות לתיוק תיקים בתלייה (מגירות תיקיה) יבוצעו בחלק העליון פרופילי אחיזה ממתכת בלתי מחלידה המתאימים לתליית תיקים כדוגמת המסילות המבוצעות בתיקיות מתכת של חברת ה"ארגז" או ש"ע באישור האדריכל. לחילופין תכיל המגירה מערכת דפנות ומסילות גרירה (תחתונות) תוצרת BLUM ו/או מערכת שו"ע מאושרת ע"י האדריכל.

גלגל לארונות – גומי אפור קטן קוטר 50 ללא מעצור ופלטת באורך כולל של 7 ס"מ דגם 42400C

של חברת פרץ אברהם [טל' 08-9426565]

- חומר: גומי
  - מיסוב: בוקסה
  - אמצעי עבודה: לעבודה שקטה, לא משאיר סימנים.
  - מבנה מזלג: מזלג 2 שורות של מיסבים בציר הסיבוב מעצור כפול לנעילת הגלגל וסיבוב קל לניקוי.
  - טמפ' עבודה: 20- עד 70+ מעלות צלזיוס.
- גלגל לשולחן נייד – בקוטר 3" אקולון לבן עם/בלי מעצור, הברגה חצי צול לעומס של 150 ק"ג.

גובה כללי 110 מ"מ דגם 46130/47130 של חברת פרץ אברהם [טל' 08-9426565]

בכל מקרה יותאמו הגלגלים לגודל הפריטים ולמשקלם כולל תכולה וע"פ מפרטי והמלצות היצרן.

י. מסגרות אלומיניום לדלתות זכוכית:

מסגרות מפרופילי אלומיניום דגם קוודרו 19/19 מ"מ מתוצרת בלום או שו"ע מאושר – גמר טבעי

מוברש ו/או צבע לבחירת האדריכל, כולל ידית אינטגרלית למסגרת ו/או ידית לבחירת האדריכל

עם/בלי מנעול מובנה.

דלתות עם צירים: שימוש בציר ייעודי לפרופיל 19 מ"מ בזווית 120 מעלות.

יא. מדפים:

בתוך הארונות יותקנו מדפים פנימיים מתכונים. המדפים מותקנים ע"ג פני פליז בגביעי פליז

המשוקעים בדופן הארון וניתנים לשינוי גובה.

תומכי מדף יציבים ונוחים להזזה, עגולים ועשויים מתכת. תומכי מדף מזכוכית יהיו עם כריות ואקום.

## פרק 30 - ריהוט וציוד המורכבים בבניין

30.01

### דרישות לגבי העצים :

- העץ יהיה חתוך יפה, נקי מפגמים, מעובש או מחלה כלשהיא, ללא עיניים גדולות חופשיות או סיבים מפותלים. ברהיטים העשויים עץ גושני צריך להשתמש בעץ מובחר, בגוון אחיד ללא סיבים מפותלים. העץ שלפי דעתו של המפקח אינו מתאים לטיב הנדרש עבור ביצוע הרהיטים יורחק ממקום הייצור ע"ח הקבלן.
- בפריטי ריהוט המורכבים מעץ אשור (בוק) הפרטים לעיל יציין הקבלן מקור העץ.
- לא יורשה הקבלן להתחיל בייצור לפני קבלת אישור לעצים גושניים כמו אלון, אשור וכיו"ב.
- עץ אשור לייצור הרהיטים יהיה מעץ חורפי בן שנתיים לפחות ולא יכלול חלקים בהירים או אדמדמים.
- ד. הקבלן יציג דוגמאות עצים כולל תעודות המאשרות את דרגת היבוש של העצים השונים.

עץ לבד ופנלים:

- א. עץ לבד ופנלים יהיו מסוג א' ממין אשור בהתאם לעובי המאושר לפי התכניות. דוגמאות לבד או פנל בגודל 30/15 ס"מ עם טיפוס הגמר הנדרש במפרט יסופקו לפני התחלת העבודה לאישור האדריכל. הדוגמאות הנ"ל תשמשנה כמסמך. אין להשתמש בשום אופן בלבידים פגומים או שבורים. במקרה שצוין פנל או לוח נגרים בתכניות או בכתב הכמויות הכוונה לפנל מלא עם מילוי עץ בכל השטח. אין להשתמש בסיבית, או ב - MDF אלא באותם חלקים של פריטי הרהוט בהם הותר השימוש ע"פ מפרט זה או ע"פ רשימות הרהוט ו/או פריטי הרהוט.
- ב. בכל הארונות, אלא אם צוין אחרת בתוכניות ו/או בכתבי הכמויות יבוצעו כל הדפנות בסנדביץ' 18-20 מ"מ המיוצר מלבידים אחידים מעץ בריא, רציף, ישר ללא עיוותים, בלוחות בודדים או כפולים.
- ג. דלתות כל הארונות והארונות יבוצעו מסנדביץ'. לחלופין יבוצע דלתות ודפנות קדמיות של מגירות ב - MDF וכמפורט בכתב הכמויות (בהתאם למיקום הארונות ובאישור האדריכל).
- ד. יותרו לשימוש קנטים מ ABS בעובי 1.2 מ"מ לפחות או שוו"ע מאושר על ידי האדריכל.
- ה. לוחות MDF יהיו בצפיפות 800 ק"ג/מ"ק נושאי תו תקן E
- ו. לוחות סנדביץ' ליבנה [בירץ'] מאיכות מעולה "A" וללא פגמים

עץ אורן פיני:

בעת שימוש בעץ אורן פיני יהיה העץ בעל סיבים ישרים ובלתי מפותלים, יש להקפיד לבחור עץ יבש וללא דפורמציות. כל העיניים [סיקוסים] מעל קוטר 10 מ"מ יש לקדוח החוצה ולמלא את הקדח בפקק עץ נקי בקוטר של לפחות 1.5 פעמים קוטר הסיקוס.

חלקי מתכת:

מסגרות הברזל תהיינה עשויות מעובי דופן מינימלי של 2 מ"מ לפחות.

החיתוכים יהיו ישרים 2 מסגרות הברזל תהיינה עשויות מעובי דופן מינימלי ונקיים. החיתוכים יהיו ישרים ונקיים ויבוצעו במשור. חיבור החלקים בריתוך חשמלי יבוצעו אך ורק ע"י רתכים מומחים. השטחים המיועדים לחיבור ינוקו היטב מכלוך וחלודה לפני ביצוע עבודות הריתוך. מבחינת המראה החיצוני יהיה הריתוך מלוטש, אחיד, שווה ונקי, ללא הפסקות, חורים, שקעים ומקומות שרופים. כל שטחי המתכת ייצבעו בצבע אפוקסי.

דבק:

על הקבלן להשתמש בדבק העומד בתנאי רטיבות וכל פגם בהדבקה (חבורים פתוחים) יגרום להחזרת הרהיט. בפלטות עבודה עם כיורים בחדרי מעבדות יש להשתמש אך ורק בדבק אפוקסי.



ברגים ומסמרים :

- א. יש להשתמש בברגים ומסמרי סיכות פלדה עם ציפוי אבץ, (אם לא צוין אחרת). מסמרי הרכבה בלי ראש - רק לקביעת גב הארונות. (על ידי מסמור באקדח סיכות מתאים). אין לבצע חיבורי משטחים, או חבורים אחרים בין פנלים ע"י אקדח סיכות.
- ב. בפריטים המורכבים באזורים רטובים כגון חדרי שטיפה ו/או טרספה ו/או כאלה המורכבים מנירוסטה - יהיו כל הברגים ו/או המסמרות ומחברי פח - מנירוסטה.

30.07

**עבודות גמר**א. פורמייקה

- כל הפורמייקה עבור ציפוי חלקי הנגרות והרהיטים תהיה מתוצרת אברבוך, EGGER, ARPA עם תעודות המאשרות מקור לוחות הפורמייקה. עובי מינימלי של 0.8 מ"מ.
  - הגוון והסוג לפי דרישת ובחירת האדריכל והמזמין - דוגמאות הפורמייקה יסופקו למפקח לפני התחלת העבודה לאישור ויישאר במשרדו עד לסיום העבודה. בכל מקרה בחירה סופית של גווני פורמייקה תבוצע בסמוך ולאחר בחירת הקבלן המבצע.
  - בכל דלת שבמסגרת פריטי הריהוט המצופה בפורמייקה בצד אחד יש להדביק גם בצד השני פורמייקה בעובי זהה אם לא צוין אחרת. מודגש בזאת כי השימוש בפורמייקה פנימית דקה (קונטרה פורמייקה) מותר אך ורק בדופן פנימית של ארונות וארגזי מגירות. (לא בדלתות!).
  - במידה ויוחלט על ביצוע אופציה של פורמייקה חסינת אש תהיה הפורמייקה בכל חלקי הריהוט מן הסוג החסין אש על פי תקן ישראלי 755 .
  - יותר לשימוש קנטים מ ABS בעובי 1.2 מ"מ לפחות או שו"ע מאושר על ידי האדריכל.
  - קנט אלומיניום – קנט 2.5 של חברת בלורן או שו"ע לאישור האדריכל.
- ב. פורניר לציפוי לוחות:
- דפי פורניר יהיו בעלי מרקם ודוגמה אחידים ויותאמו אחד לשני בהתאם להנחיות האדריכל.
  - לפני ביצוע עבודות ציפוי בפורניר, יבצע הקבלן מיון דפי הפורניר ויסלק מאתר היצור "דפים" חריגים. דפים חריגים יחשבו דפים שמרקם הסיבים בהם שונה בצורה מהותית ממרקם הסיבים (הדוגמא) ביתר לוחות הפורניר, או דפים בהם גוון חריג (ירקרק, אפור או בעל נטייה להשחרה).
  - לפני היצור יקבל הקבלן הנחיות מפורטות לצורת הרכבת דפי הפורניר (דוגמא חוזרת; דוגמא סימטרית סביב ציר מרכזי, מרקם מקביל, מרקם רדיאלי וכיו"ב).
  - במידה והנחיות לביצוע הפורניר לא פורטו בתוכניות יהיה זה באחריות הקבלן לבקש בכתב הנחיות מדויקות להדבקת הפורנירים. דוגמא או מרקם של פורנירים שבוצעו ללא אישור האדריכל יפסלו ופריט הריהוט יורחק מן האתר ע"י הקבלן ועל חשבונם.

### ג. משטחי עבודה מטרספה TOPLAB PLUS

1. משטחי העבודה יהיו מיועדים למעבדות כדוגמת משטחים תוצרת TRESPA דגם TOPLAB PLUS. המשטחים יהיו עמידים לפחות לפי תוצאות המשטחים הנ"ל למבחן 24 שעות.  
השטחיות תהיה עד 1.58 מ"מ לאורך 90 ס"מ משטח סטיות העובי ולא תעלינה על 0.8 מ"מ למשטח.
2. התכונות הפיסקליות תהיינה על פי התקן האמריקאי והגרמני ובהתאם להמלצות היצרן:
  - DIN 53455 למתיחה:  $N \geq 30$  DIN 53799  $> 90$  N/mm
  - DIN 53452 חוזק לכפיפה:  $> 110$  N/mm
  - DIN 53445 מודול אלסטיות: 8000 N/mm
  - DIN 53455 התנגדות לשחיקה: 1000 REV
  - DIN 53452 התנגדות לשריטה:  $3.5$  N  $>$
3. עמידות לחום יבש 180 מעלות.
4. עמידות לאש תהיה ע"פ תקן אמריקאי וגרמני ISO 5657, ASTM-E-84 NFP 92501 CLASS 1A
5. הלוחות יהיו בעובי 20 מ"מ אלא אם ציון אחרת, עם שפה מוגבהת UPSTAND TYPED בגובה ע"פ המצוין בתוכנית.
6. כל עיבודי החיתוכים, החורים וכו' יעשו בכלים המיועדים לכך ע"פ היצרן.  
משטח העבודה יוצמד לדפנות האנכיות. הלוחות והאיטום ביניהם יעשה בצורה שתאפשר פירוק המשטחים ע"פ הצורך ובחומר סיליקוני מורשה על ידי היצרן.  
העבודה כוללת את כל העיבודים הנדרשים, הדבקות, פינויים, קדיחת חורים והתקנת אביזרים כך שיתקבל המצב הסופי המופיע בתוכניות.  
על הקבלן להתחייב לאספקה שוטפת של לוחות ואביזרים חלופיים מהנ"ל תוך סטיות במידות מהדרישה המקורית בהזמנה המקורית ולתקופה של 3 שנים מתום ההתקנה.
7. הקבלן יקפיד על שימוש הכלים למניעת "גרדים" בעת החיתוך.
8. עיבוד הקנטים יהיה על פי המופיע בשרטוטי הפריטים ובכל מקרה יהיו מעוגלים ולא חדים.
9. במשטחי הכיור יוזמנו משטחים עם שפה מוגבהת במפעל הכבישה ולא בהדבקת קנטים.
10. המשטחים יגיעו לאתר העבודה כשהם מוגנים ועטופים. הסרת ההגנות תהינה אך ורק ע"פ תיאום עם המפקח בסמוך למסירה.

#### ד. משטחים וקבועות מפלדת אל חלד [נירוסטה]

1. לפני ביצוע הפריטים מנירוסטה, יש לבדוק ולוודא מידות בשטח ולהתאים את הפריטים בהתאם.
2. תבוצענה מפלדת אל חלד מס L316 במידות על פי התוכנית. סוג הליטוש, ההברקה, ההלחמות וכו' יהיו ממדרגה ראשונה, ויש לדאוג שבמקומות הריתוך לא תיווצר חלודה.
3. משטח נירוסטה כמשטחי עבודה יבוצעו על בסיס פלטת לוח נגרים רווי בחומרים אנטי דליקים ומילואות אפוקסי – למניעת הדהוד.
4. משטחי הנירוסטה יהיו בעלי שפות מוגבהות של 15 ס"מ עם עיבוד מעוגל [רולקה].
5. פלטות הנירוסטה המשמשות כמשטחי עבודה עם כיורים, תורכבנה על ידי הדבקתם על לוח נגרים בעובי 20 מ"מ. תחתית לוח הנגרים תהיה צבועה בצבע שמן או לכת פוליאוריתן.
6. תחתית הכיור תבדד על ידי התזה חומר בידוד מסוג ורמקוליט מעורב בצבע מתאים, או כל בידוד אחר או על ידי צביעה בצבע מתאים או על ידי כל שיטה אחרת שתוצע על ידי הקבלן ותאושר על ידי האדריכל.
7. במקרים בהם יבוצעו פלטות מעל רגלי נירוסטה יהיו הרגליים במידות ע"פ התוכנית ובעובי דופן שלא יפחת מ 2 מ"מ ובחוזק המתאים למשקל המשטח והשימושים שבו.
8. חיבורים במוצרי נירוסטה יעשו בריתוך לכל אורך התפר, הריתוך יבוצע באופן שאי אפשר להבחין בו לאחר הליטוש. החומר לריתוך יבטיח את טיב התפרים וימנע חלודה במקומות האלה.
9. גמר הנירוסטה – ליטוש והברקה.
10. הנירוסטה תהיה מטיב מעולה כולל תעודות טיב לפי בדיקות איכות אירופאיות.

#### ה. שלד פלדה

1. מסגרות הברזל תהיינה עשויות מעובי דופן לפי רשימת ריהוט ולא יפחת מ 2 מ"מ.
2. כל החתוכים יהיו ישרים ונקיים, חיתוך גרוג על פי הצורך.
3. חיבור חלקים בריתוך חשמלי יבוצע באופן סמוי ולא נראה לעין. אזורים המיועדים לחיבור - ינוקו היטב מלכלוך וחלודה לפני ביצוע הריתוך.
4. לאחר הריתוך יבוצע ליטוש עד להחלקה מלאה, שווה ונקייה, ללא הפסקות, חורים, שקעים ומקומות שרופים.
5. הפלדה בכל השלד תהיה מגולבנת וצבועה בצבע אלקטרוסטטי בתנור, הכול ע"פ המופיע בכללי מכרז זה.
6. גוון צבע לבחירת האדריכל ממניפת RAL לרבות גוונים מטאליים.
7. מתחת לשולחן המיועד להיכנס מקרר – נא להתאים את גבוה השולחן בהתאם.
8. באחריות הנגר לדאוג ליציבות השולחן גם במקרה והוא עומד חופשי.
9. חיבורים בהברגה יבוצעו עם ברגים שטוחים.

30.08

#### התאמת מידות והרכבה

- א. על הקבלן לבדוק מידות וכל אינפורמציה נוספת במבנה שהן בעלות השלכה על ייצור הרהיטים והרכבתם, כולל פתחים להכנסת הריהוט ו/או חלקיו. על הקבלן להתאים כל המידות למידות הממשיות במבנה ועל כל סטייה שתשליך על מידות הייצור יש להודיע לאדריכל.
- יש לבדוק בתיאום עם המפקח במקום מיקום צנרת לסוגיה, מפסקים, תרמוסטטים, גופי תאורה וכד' אשר עלולים להפריע במהלך הרכבת הרהוט. במסגרת בדיקה זו יש לקבל נתונים מן המפקח גם באשר לצנרת ואביזרים שעדיין לא הורכבו ועתידיים להיות מורכבים בבניין.
- על הקבלן להיות מודע לכך כי בפריטים מסוימים יהיה צורך לבצע "גרוע" ("פינוי") לצורך התאמת הרהוט לקיר

עליו חולף צינור או תעלת חשמל. עבודה נוספת זו כלולה במחיר הפריט ולא תשולם בגינה כל תוספת לאילוסטרציה כללית של מצב זה מופנית תשומת לב הקבלן לפריסת הקירות בחדרים השונים. מודגש בזאת שפריסה זו אינה מחייבת ויתכנו מקרים נוספים של מעבר מערכות על קירות באזור מיקום הרהוט.

האחריות לתאום מידות הרהוט למצב לאחר גמר ביצוע עבודות הבניה והגמר היא **באחריותו הבלעדית**

### **של קבלן הרהוט.**

כל שינוי שיידרש בגין אי ביצוע עבודות התאום במועד, יבוצע בהתאם להנחיות המפקח ע"י הקבלן ועל חשבונו.

- ב. מחירי הפריטים כוללים את כל עבודות העזר הדרושות להרכבת מערכות שונות - שקעים ואביזרים דומים, קידוחים, התאמות, תוספות, עיבוי כולל עיבוי ותותבים ליד חיבורי צנרת בכיורים וכיו"ב. המחירים אינם כוללים את האביזרים עצמם אלא אם נאמר אחרת בכתב הכמויות.
  - ג. מחירי הפריטים גם כוללים את כל אביזרי העזר לתליית פריטי רהוט.
  - הכול בהתאם לפרטים הטיפוסיים ו/או הנחיות שימסרו באתר על ידי האדריכל או המפקח. כל עבודות העזר הנ"ל כלולים במחירי היחידה בין אם בוצעו במפעל ובין אם בוצעו באתר, בין אם תוכננו מראש ובין אם הם נובעים מצרכים שיתעוררו באתר כתוצאה מהרכבת פריטי הרהוט.
  - ד. על הקבלן לבצע חורים שונים ברהוט למעבר צנרת וחשמל תקשורת וכיו"ב ולקבוע אביזרים שונים כולל תותבי עץ, קלינים, פיות מעבר עם סוגרים לחווט מחשבים וכיו"ב, כולל אספקת האביזרים עצמם. ביצוע הפתחים, האביזרים והרכבתם יהיו כלולים במחיר היחידה של פריט הרהוט. קבלן הרהוט אחראי לתאום כל המעברים, החורים, החיזוקים וכל כיו"ב וכל העבודות הנ"ל כלולות במחירי היחידה.
  - ה. הקבלן יבצע רהוט מלא לחדר דוגמא [בהתאם לגודל הפרויקט]. רק לאחר השלמת החדר לדוגמא ופריטי הדוגמא שיפורטו בהמשך ואישורם בכתב ע"י האדריכל ונציג המזמין יבצע הקבלן את יתרת העבודה.
  - ו. המזמין רשאי להכניס שנויים בפריטים השונים בעקבות בדיקת פריטי וחדר הדוגמא.
- שינויים כאלה, שאינם מהותיים, לא יזכו את הקבלן בתוספת מחיר כל שהיא.
- היה והיו השנויים מהותיים כגון: שינוי מידות בלמעלה מ 10% בחומרי גלם ו/או בפריטי פרזול יבוצע ניתוח מחירים ע"פ מחירי יסוד של ספקי חומרי הגלם לקביעת המחיר החדש.
- ז. יש להתאים במדויק את המפגשים בין הרהיטים הקבועים לקירות ולרצפה ולחזקם לשביעות רצון המפקח.
  - ח. יש להתאים באופן מלא ומדויק את מידות הרהוט המורכב בין קירות ו/או בין ציוד אחר כך שיתקבל רצף מלא ואחיד של פריטי רהוט ללא מרווחים. הרהוט יותאם לקירות שאינם ניצבים, יבוצעו חיתוכים וגומורים סביב עמודים ופינות, מרווחים המיוחדים לציוד, משקופי דלתות וחלונות והכל ללא כל תוספת למחיר היחידה של פריט הרהוט.
  - ט. בזמן ההרכבה יש להקפיד לא לפגוע ברהיטים המוגמרים וכל פגם שייגרם תוך כדי העבודה, יתוקן או יוחלף לפי החלטתו של המפקח ללא תשלום נוסף.

י. על הקבלן להתאים את הרהיטים אחד לשני במהלך ההרכבה כולל השארת מקום לפריטי רהוט ו/או ציוד המורכבים בשלב מאוחר יותר ולהקפיד על מפגשים מותאמים בין הרהיטים לבין עצמם ו/או בין הרהיטים לציוד. יש להקפיד על גובה אחיד לפריטי רהוט המוצבים זה ליד זה או חלקיהם. יא. מערכות רהוט המוצבות בחדר אחד, יתואמו בגובהי המשטחים, הסוקלים, הדלתות וכד' לקבלת גבהים אחידים, מבלי להתחשב בגובהי הרצפה, העשויים להיות בלתי אחידים. הדבר יושג על ידי שימוש בגובהי הרגלים ובמתאמי הגובה המתברגים. לא יתקבלו מערכות רהוט בגבהים שונים, בטענה כי הרצפה אינה מפולסת! יב. בפריטים בודדים היוצרים רצף, תובטח הרציפות ע"י מילוי בהדבקת "סיליקון אנטי פונגיאלי". יג. עם תום הרכבת הפריט ידאג הקבלן לכיסוי הפריט לצורך הגנתו מפני פגיעת קבלנים אחרים. הכיסוי יהיה באישור המפקח, יציב וניתן לפירוק בקלות. הנ"ל כלול במחיר היחידה. יד. עלות הפריטים התלויים על הקירות תכלול את כל אביזרי התליה הנדרשים גלויים או סמויים על פרטי היצרן שיוצגו לבדיקת ואישור האדריכל.

30.09

#### פריטים לדוגמא לפי בקשת הלקוח

ישראל בפרויקט שיבוצע עבור חדר לדוגמא.

30.10

#### עומסים נדרשים – LIVE LOAD

- שולחן עבודה, משטח כיור, מנדפים - 340 kg למ"א.
- מגירה בעומק עד 20 ס"מ וברוחב עד 60 ס"מ - 15 kg.
- גלגלים לארונות יעמדו בעומס של - 50 kg לגלגל.
- מדפים וארונות יעמדו בעומס של - 80 kg.
- עומס מסילות התליה והברגים יהיה בהתאם לעומס הכללי ע"פ כמות המדפים, אורכם וסוג הקיר.

כנ"ל לגבי ארונות תלויים.

30.11

#### אחריות הקבלן לשלמות הריהוט עד למסירתו.

למען הסר ספק, קבלן הריהוט הוא האחראי הבלעדי לשלמות ולאיכות הריהוט ולכן על הקבלן להגן בכל דרך סבירה שתידרש לרבות ציפוי משטחי העבודה בלוחות דיקט, גבס או כל אמצעי אחר שימנע פגיעות במשטחים או בפריטי ריהוט אחרים. פריטים ניידים כגון ארונות שאושרה אספקתם לשטח, יאוחסנו עד למסירתם במקום שיוורה המפקח.

קבלת הריהוט

במהלך קבלת הריהוט יבדקו בין היתר הנושאים הבאים:

1. בדיקה ויזואלית כללית.
2. בדיקת פילוס ומישוריות.
3. בדיקת מידות.
4. בדיקת כמויות.
5. עמידה בתקנים מרכיבים ומכלול.
6. יציבות.
7. עמידה בעומסים.
8. בדיקת פרזול.
9. שלמות חומרי הגלם.
10. טקטורות, גוונים ואיכות הגימורים.
11. התאמה למעטפת.
12. שילוב המערכות.
13. התאמת תוכניות AS-MADE.
14. קבלת מסמכי גמר ואישור חומרי הגלם כפי שהוזכרו לעיל.
15. לפני תחילת הביצוע באחריות הקבלן להכין תכנית SHOP DRAWING לאישור האדריכל והמזמין.

הרשימה אינה סופית והיא מיועדת לשיפור מוכנות הקבלן למסירה. בתום המסירה יוכן פרוטוקול מסירה עם ההערות השונות. על הקבלן להשלים ולתקן את כל הליקויים בתוך 10 ימי עבודה קלנדריים עד לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כללי:

1. במקום בו נדרש שולחן כבד למכשור כבד כגון אינקובטור, מיקרוסקופ או צנטריפוגה – באחריות הנגר לבצע שולחן "פיגום" ומנותק מכל שאר השולחנות.
2. בכל מקום שמסומן מקרר או מקפיא מתחת לשולחן – באחריות הנגר לתאם את הקושרות בהתאם.
3. יש לעגל פינות שולחנות המוצבים במעברים.
4. כל הפתחים בריהוט להעברה והרכבה של אביזרים שונים כגון: צנרת/בבלי חשמל ותקשורת /ברזים/כיורים וכו' יהיו באחריות קבלן הריהוט ובתיאום הקבלן הראשי.
5. פריטי שולחנות כוללים כוסיות להעברת בבלי מחשב שתלוי מתחת לשולחן.
6. כל העבודות הנ"ל כוללות במחירי פריטי הריהוט.