

האוניברסיטה העברית ירושלים - מפרט טכני לייצור והספקת ריהוט מעבדות

האוניברסיטה העברית ירושלים קמפוס עייש אדמונד י' ספרא - גבעת רם

האגף לבינוי ותשתיות

יחידת פרויקטים והתקנות

מפרט טכני לייצור והספקת ריהוט מעבדתי

תנאי סף והצהרת הקבלן

- א. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המפרטים והתקנים הנזכרים במפרט זה, קראם והבינם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המפרט. הצהרה זו מהווה נספח להסכם והינה חלק בלתי נפרד ממנו.
- ב. הקבלן מצהיר שהינו מנוסה בביצוע עבודות ריהוט ייעודי ומעבדתי וכי צבר ניסיון של 10 שנים לפחות בביצוע ריהוט מעבדתי.
- ג. הקבלן מצהיר כי יעסיק באתר מנהל עבודה/רכז קבוצת הרכבה בעל ניסיון בביצוע עבודות הרכבות ריהוט כולל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע הרכבות ריהוט, תאום חיבור מערכות קוויות אינסטלציה וחשמל לפריטי ריהוט ותאום עם קבלנים אחרים.
- ד. הקבלן מצהיר כי הוא בעל יכולת כלכלית ופיננסית איתנה ומוכחת המספיקה לבצוע התחייבותו ע"פ הסכם זה.
- ה. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לכל דרישות הבטיחות (ראה סעיף 0.05).
- ו. הקבלן מצהיר כי הוא "עוסק מורשה" כהגדרתו בחוק ויעביר במצורף להצעתו מסמכים המוכיחים כי הינו "עוסק מורשה", אישור לניהול ספרים כחוק, אישור לניכוי מס במקור וכל אישור נוסף הדרוש בנושא זה.
- ז. חתימת הקבלן על הצהרה זאת והבאת כל המסמכים הנדרשים לעיל מהווה תנאי סף ראשוני להשתתפותו של הקבלן במכרז, אי עמידה בדרישות אלה תביא לפסילת הצעת הקבלן על הסף באופן אוטומטי.

_____ חתימה וחותמת הקבלן:

_____ תאריך:

תנאים כלליים ומיוחדים

0.01 תיאור והיקף העבודה

- א. מפרט זה מתייחס לייצור והספקה של ריהוט ייעודי למעבדות וריהוט משרדי הכלול בתוכנית המעבדה במידות שונות ובצורות שונות שיורכבו במעבדות בבנייני האוניברסיטה השונים שבקמפוס האוניברסיטה במסגרת הסכם מחירים רב שנתי לביצוע הריהוט במתכונת של "הסכמי מסגרת" בהתאם לחוק חובת המכרזים החל על המוסדות להשכלה גבוהה.
- ב. הריהוט יסופק כחלק מפרויקטים חדשים בבינוי המבוצע ע"י קבלנים שונים או כריהוט חדש למעבדות קיימות.
- ג. הריהוט יכלול את כל פריטי הריהוט המקובלים במעבדות לרבות "ריהוט משרדי" וכן יכלול רגלי מתכת מסוג "C" לשולחנות עבודה מפרופילים מגולוונים וצבועים בצבע אפוקסי אפוי בתנור או אחר בהתאם למפרט ולדרישה.
- ד. במסגרת הספקת הריהוט יידרש הקבלן גם לספק על גבי הריהוט ברזי מעבדה מסוגים שונים, כיורים מסוגים שונים, תעלות חשמל ושקעים בשולחנות עבודה דו-צדדיים וכן לחבר את כל אלה להכנות מתאימות שיבוצעו ע"י המזמין בתאום עם יצרן הריהוט.

0.02 תיאום וביצוע

- א. כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם אגף בינוי ותשתיות של האוניברסיטה העברית ירושלים, מנהל הפרויקט הפועל מטעמה של האוניברסיטה, וקבלן הבינוי הראשי המבצע את עבודות הבניה.
- ב. הנחיות לביצוע ו/או לשינויים וסטיות מן התוכניות או המפרטים יינתנו בכתב רק על ידי המתכנן ו/או המפקח.
- ג. הקבלן אינו רשאי לפנות ישירות למתכנן. כל ההנחיות וההוראות לביצוע יועברו לקבלן ישירות ע"י המפקח ו/או ע"י המתכנן בנוכחות המפקח.
- ד. הקבלן יעסיק במקום העבודה בקביעות במשך כל תקופת הביצוע - מנהל עבודה מוסמך ורשום בעל ניסיון של 5 שנים לפחות.

0.03 תנועה בשטח הקמפוס

- א. נתיבי תנועה, פריקת ציוד וחומרי עבודה יתואמו עם המפקח ויאושרו על ידו.
- ב. חוקי תנועה, כיווני נסיעה, איסורי כניסה וכיו"ב החלים על עובדי האוניברסיטה או מבקריה יחולו גם על הקבלן ועובדיו.
- ג. כניסה ויציאה מתחום הקמפוס האוניברסיטאי תהיינה בהתאם להוראות הקיימות בשער הקמפוס, ובהתאם להנחיות מחלקת הבטחון של האוניברסיטה.

0.04 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

- א. הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים הרלוונטיים ומבנים ומתקנים אחרים ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כתוצאה מביצוע עבודתו או תנועותיו או שהייתו בשטח.
- ב. עם גילוי מתקן או פריט או סוג של צנרת וכיו"ב המפרעים למהלך עבודתו השוטפת של הקבלן יודיע האחרון למפקח לצורך קבלת הנחיות על אופן הטיפול בו (על ידי רישום ההוראות בכתב ביומן העבודה). הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שייגרם ומתחייב לתקן או לחילופין לשאת בכל הוצאות התיקון הישירות והבלתי ישירות שיגרמו מן הנזק הנ"ל.

0.05 תנאים בטיחותיים

- א. הקבלן ועובדיו לא ישהו באזורים אחרים של הקמפוס אלא באזור עבודתם בלבד.
- ב. על הקבלן לאחוז באמצעים הדרושים להבטיח שלומו, שלום עובדיו וכן כל האמצעים להגנת בני אדם, בעלי חיים ורכוש במהלך עבודתו. הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד התעשייה והמסחר, תקנות המשרד להגנת הסביבה ומשרדים אחרים, על הקבלן לכלול את כל הוצאותיו השונות הנובעות מהאמור לעיל כגון, אמצעי הבטחה וקשירה, מחיצות בטחון וכיו"ב כמתבקש מן העבודה והתקנות במחירי היחידה של הצעתו.
- ג. הקבלן יבטיח הדרכת עובדיו בנושאי הבטיחות הרלוונטיים, לרבות בטיחות בשימוש בכלי עבודה, עבודה בגובה, שימוש באמצעי מגן אישיים ותגובה למצבי חירום (דליקה, פציעה וכיוצא בזה) לרבות מספרי טלפון של מוקד הבטיחות בקמפוס לצורך דיווח.
- ד. על הקבלן להיות ער לאפשרות של דליפת גזים שונים במהלך עבודתו במקום, ולהתריע על כך באופן מיידי למפקח. בעיקר עליו להקפיד לדווח על כל דליפה של גז בישול וכיו"ב במהלך עבודתו.

0.06 הגנה על המבצע ושמירה על הניקיון

- א. הקבלן יאחז בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים ועל המוצרים המוגמרים בפני השפעות אקלימיות, פגיעות מכניות, לכלוך, עבודות במבנה ו/או בריהוט וכיו"ב. כמו כן יבטיח הקבלן הגנה על מוצרים מורכבים בבניין כגון אלומיניום, פלב"ם, קבועות תברואיות וכד' וינקוט בכל האמצעים לשמירה על כל המלאכות והמוצרים עד למסירת העבודה. זאת בהתאם לדרישות המפרט. בהעדר דרישות כאלו במפרט לגבי חומר, מוצר או מלאכה מסוימת - בכפיפות להוראות המפקח.
- ב. פגיונות בטיח או בגליפים קיימים בגין הרכבת רהוט תתוקנה על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- ג. בנוסף להגנה על החומרים והמוצרים מתחייב הקבלן לאחוז בכל האמצעים לצורך שמירה על ניקיון בעת ביצוע העבודה ובסיום כל יום עבודה, פינוי פסולת לאתר מאושר והכל בהתאם להנחיות המפקח.

0.07 אישור שלבי העבודה

אישור שלבי הביצוע, אם ניתן על ידי המפקח - לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לשלב או לעבודה במצבה המושלם או לכל חלק ממנה.

0.08 קישור עם קבלנים אחרים

א. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע ע"י אחרים את העבודות השונות במבנה אשר אינן כלולות באחריותו של קבלן הריהוט.

להלן פירוט העבודות:

- (1) עבודות צנרת לסוגיה
- (2) התקנת מיזוג אויר ומתקני העזר.
- (3) התקנת מכשור מדעי, מכשור עזר, מדחסים, משאבות וכיו"ב.
- (4) התאמה והרכבת קבועות סניטריות, חשמליות ומעבדתיות במבנה ובריהוט.
- (5) עבודות בניה ותגמירי בניה שונים.
- (6) הרכבת מנדפים וציוד מדעי אחר.
- (7) כל עבודה אחרת שימצא המזמין לנכון לבצעה לרבות הספקת ריהוט "לא ייעודי" ע"י קבלן אחר.

- ב. המזמין רשאי להורות על ביצוע העבודות הנ"ל במקביל לעבודתו של הקבלן.
- ג. הקבלן מתחייב לבצע עבודותיו בתיאום עם הקבלנים הנ"ל ועפ"י הוראות המפקח.
- ד. בגין העבודות הנ"ל לא יהיה הקבלן זכאי לכל תמורה נוספת. הוצאותיו בגין ההכנות או ההתאמות הנדרשות לביצוע הריהוט יכללו במחירי היחידה.

0.9 הספקת חומרים ומוצרים

כל החומרים שיסופקו על ידי הקבלן יהיו ממין משובח ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקן הישראלי העדכני ובהעדר כזה לדרישות התקן הבריטי או האמריקאי. חומרים אשר ימצאו בלתי מתאימים לאחר בדיקת המפקח יסולקו לאלתר על ידי הקבלן מן האתר ועל חשבון.

0.10 בדיקת חומרים ואישורים

הקבלן חייב לספק על פי דרישת המפקח פירוט לגבי מקורות ו/או יצרני חומרים שונים וכן לספק על פי דרישת המפקח אישורים מתאימים של היצרן ו/או בדיקות של מכון מאושר לטיב החומרים ועמידתם בתקנים.

0.11 תכניות

- א. תכניות עבודה מפורטות של כל רהיט משורטטות בתוכנת "אוטוקד" או דומה ומפרטים מדויקים לכל הפריטים יוצגו ע"י הקבלן לאישור המזמין ורק עם אישורם יאושר ביצוע העבודה לקבלן.
- ב. כמו כן מצהיר הקבלן שהוא מודע לכך שייטכנו שינויים בפרטים שונים כתוצאה מן הצורך להתאים הריהוט לחלקי מבנה. שינויים כאלה אם אינם מהותיים לא יהוו עילה לשינוי מחירים כל שהוא.

0.12 שלבי עבודה

הקבלן יבצע ויספק את הריהוט בהתאם ללו"ז המוסכם ובהתאם לשלבים המפורטים להלן:

- א. תכנון מפורט לביצוע של מבנה הריהוט וצורת הצבתו לרבות תכנון חיבורים של הריהוט האחד לשני והתאמתו לציוד נוסף שיהיה במעבדה.
- ב. אישור התוכנית, חומרי המשטחים והאביזרים בשיתוף עם המזמין.
- ג. ייצור הריהוט בבית המלאכה יכלול את כל חלקי הריהוט.
- ד. הובלה והתקנה במבנה.
- ה. מודגש בזאת במפורש כי יש לבצע ולהרכיב את הריהוט ככל האפשר במפעל, לא תותר הרכבה של ארונות, ארונות וכו' שיגיעו מפורקים באתר הבניה, אלא רק רהיטים שלא ניתן להכניס אותם לחדרים בצורתם השלמה.

0.13 מסירת העבודה

מסירת העבודה למזמין תבוצע בגמר הרכבת כל הריהוט במקומו לפי התוכנית ולאחר שהמפקח עבר, בדק ואישר את העבודה. קבלת העבודה תבוצע בנוכחות נציגי האוניברסיטה והחוקר. במהלך קבלה זו ירשם פרוטוקול שיכלול את הערות כל המשתתפים. תיקונים, אם ידרשו, יבוצעו ע"י הקבלן תוך שבוע ימים ולאחר מכן תבוצע קבלה סופית של העבודה.

0.14 המדידה

אם לא צויין אחרת בכתב הכמויות, כל הפריטים ימדדו ביחידות כשהם גמורים, מושלמים וקבועים בהתאם למתואר בכתב הכמויות.

0.15 מחירי היחידה ואחריות

בנוסף לאמור ולמפורט בפרק המוקדמות ובכתב הכמויות, מחירי היחידה הנקובים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים גם:

- א. ייצור, הובלה, התקנה, אחסנת חומרים ו/או מוצרים מוגמרים וכן שמירה והגנה של העבודות שבוצעו.
- ב. אחריות לשנתיים לטיב העבודות וכן אחריות ל-4 שנים לעיוותים או לקורוזיה בחלקי מתכת שנצבעו בצבעים אפוקסיים.

0.16 אישור כניסה

האוניברסיטה רשאית לדרוש שהקבלן יקבל מקצין הביטחון אישורי כניסה לכל הפועלים שלו, ולסרב לכניסה לקמפוס לכל אדם שאינו נושא אישור.

כמו כן, האוניברסיטה תהיה רשאית לדרוש סידורי אישורי כניסה לכלי רכב שמשרתים את הקבלן ו/או קבלני המשנה שלו.

0.17 קבלת העבודה

א. קבלה מוקדמת

אחרי שהקבלן סיים, לפי דעתו, את עבודתו הכלולה במכרז/חוזה זה, עליו להודיע על כך בכתב למפקח. זה, במידה והודעת הקבלן תיראה לו כסבירה. לאחר בדיקה יחד עם נציג הקבלן, יבקש לזמן ועדת קבלה מוקדמת של העבודה. בוועדה הנ"ל ישתתפו המתכננים, נציגי המזמין והמפקח, נציגי הצרכן המשתמש בעבודות והקבלן. (הקבלן ייקח בחשבון כי למפקח יידרשו לפחות 15 ימים אחרי הבדיקה הנ"ל על מנת לזמן את הוועדה הנ"ל לתאריך המוצע על ידי הקבלן). לאחר הבדיקה יעביר המפקח לכל המשתתפים בבדיקה דו"ח מסכם בו תיכללנה הערות המשתתפים והוראות לקבלן על תיקון פגמי ביצוע שהתגלו בבדיקה, השלמות דרושות וכדומה, וכן ייקבע תאריך לסיום התיקונים והשלמות כנ"ל.

הקבלן מתחייב למסור את הריהוט לאוניברסיטה לפי דרישתה גם לפני ביצוע התיקונים וההשלמות, ולפני שקיבל תעודת השלמה, והקבלן חייב יהיה לבצע את הנ"ל תוך התקופה שנקבעה לכך ע"י המפקח.

ג. קבלה לפני תקופת הבדק

עם תום תיקון הפגמים כנ"ל על ידי הקבלן, תיערך ועדת קבלה לפני תקופת הבדק. (הנוהל לזימון ועדת קבלה זו יהיה כפיסקה א' לעיל). במידה ולא בוצעו כל התיקונים אשר צוינו בדו"ח הקבלה המוקדמות, או במידה ויתגלו בבדיקה פגמים נוספים, יערוך המפקח דו"ח מסכם חדש. לאחר השלמת התיקון הכלול בו על ידי הקבלן תיערך בדיקה נוספת לשם קבלה לפני תקופת הבדק.

ד. קבלות חלקיות

היה והקבלן יפגר בהשלמת העבודה, רשאי המזמין, בהתאם לשיקול דעתו, לדרוש מהקבלן למסור חלקים מן העבודה. במקרה זה תיערכנה קבלות חלקיות, והמזמין יהיה רשאי להשתמש באותם חלקים למרות שטרם הושלמה העבודה בכל האתר. במקרה כזה תיחשב תקופת הבדק החל מתאריך המסירה הסופית של כל האתר.

0.18 מידות בתכניות

על הקבלן לבקר את כל התכניות והמידות הנתונות בתכניות, ובכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בשרטוטים, במפרט, בכתב הכמויות או בשטח, עליו להודיע על כך למפקח אשר יחליט לפי איזו מהן תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנידון זה תהא סופית ומכרעת. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הרגיש בטעויות או בסתירות הנ"ל.

על הקבלן לבדוק ולוודא גם התאמת תכניות מערכות האינסטלציה למיניהן, לתכניות האדריכלות והקונסטרוקציה של הבניין והפיתוח.

בכל מקרה של מציאת טעות או סתירה בין התכניות- עליו להפנות מיד תשומת ליבו של המפקח, כמתואר בפיסקה לעיל.

0.19 חומרי הגלם ליצור הריהוט

- **דרישות לגבי עץ מסיבי:** העץ יהיה חתוך יפה, נקי מפגמים, מעובש או מחלה כלשהיא, ללא עיניים גדולות חופשיות או סיבים מפותלים. ברהיטים העשויים מעץ אלון צריך להשתמש בעץ מובחר, בגוון אחיד צהוב בהיר ללא סיבים מפותלים. קנטים אם ידרשו באופן מיוחד ע"י המתכנן יבוצעו בדרך כלל מעץ בוק.
- **עץ לבד ופנלים**
 - א. עץ לבד ופנלים יהיו מסוג א' עשויים מעץ בצבע אדום בעובי 18 מ"מ בדרך כלל ומיוצרים ע"י יצרנים מוכרים ואמינים. לא יותר שימוש בלבידים בצבע לבן המיובאים מסיין. במקרה שצוין פנל או לוח נגרים בתוכניות או בכתב הכמויות הכוונה לפנל מלא עם מילוי עץ בכל השטח. אין להשתמש בסיבית או ב-MDF-אלא באותם חלקים של פריטי ריהוט בהם הותר השימוש ע"פ מפרט זה או בכתב הכמויות ו/או בפרטי הריהוט.
 - ב. בכל הארונות, אלא אם צוין אחרת בתוכניות ו/או בכתבי הכמויות, יבוצעו כל הדפנות בלוח עץ לבד (סנדוויץ) בעובי 18-20 מ"מ המיוצר מלבידים אחדים מעץ בריא, רציף, ישר וללא עיוותים. בפריטים מסוימים ניתן יהיה לבצע בתאום עם המתכנן והמזמין דפנות צדדיות ועליונות של ארונות וארונות ב-MDF בעובי מתאים כמפורט בכתבי הכמויות ו/או בלוח סיבית דחוסה.
 - ג. דלתות כל הארונות והארונות יבוצעו בלוחות נגרים שלמים (פנלים), לחילופין ובתאום עם המתכנן יבוצעו דלתות ודפנות קדמיות של מגירות ב-MDF.
 - ד. שפות לכל הלוחות (קנטים) יבוצעו בדרך כלל בהדבקת קנט פי.וי.סי. בעובי 1.5 מ"מ בהדבקה במכונה מיוחדת המיועדת לכך. במקרים מסוימים יידרש שימוש בעץ בוק לציפוי קנטים ועל כך תשולם תוספת מחיר.

• **לוחות שבבית דחוסה**

- א. חלקי רהיטים מסוימים יבוצעו בלוחות שבבית דחוסה בעובי 18 מ"מ (דפנות לארונות), או שבבית דחוסה בעובי 28 מ"מ למשטחים עליונים של ארונות או ארונות, מדפים וכו'.
- ב. השבבית תהיה מסוג משובח, חומרי המליטה של השבבית יהיו בעלי תכולה גבוהה של חומר מעכב בעירה, הלוחות יהיו תואמים לתקנים ישראליים או אירופאים.
- ג. כל חלקי המתכת כגון: תותבים מתכתיים לחיבור, מחברים לצירים וכיו"ב שיורכבו בלוחות שבבית יהיו מן הסוג העמיד בפני שליפה משבבית.
- ד. במקרים של ביצוע משטחים עליונים בפנל מסוג "פוסט פורמינג" (פנלים של שבבית דחוסה בציפוי פורמייקה מעוגלת בכבישה) יהיו הלוחות מתוצרת מפעל מאושר כגון: אורצד - כרמיאל או שווה ערך מאושר מראש.

• **חלקי מתכת**

מסגרות הברזל תהיינה מגלוונות ועשויות מפרופילים בעלי עובי דופן מינימלי של 2 מ"מ לפחות. החיתוכים יהיו ישרים ונקיים ויבוצעו במישור. חיבור החלקים בחיתוך חשמלי, השטחים המיועדים לחיבור ינוקו היטב מלכלוך וחלודה לפני ביצוע עבודות הריתוך, הריתוך לאחר ביצועו יהיה מלוטש, שווה ונקי, ללא הפסקות, חורים, שקעים ומקומות שרופים, כל חלקי המתכת יצבעו בצבע אפוי בתנור באיבוק אלקטרוסטטי.

• **דבק**

על הקבלן להשתמש בדבקים העומדים יפה בתנאי רטיבות, כל פגם בהדבקה (חיבורים פתוחים) יגרום להחזרת הרהיט. במשטחי עבודה עם כיורים בחדרי מעבדות יש להשתמש אך ורק בדבק אפוקסי.

• **ברגים ומסמרים**

יש להשתמש בברגי פלדה עם ציפוי אבץ, אם לא צוין אחרת. מסמרי הרכבה בלי ראש או אקדח סיכות – ישמשו רק לקביעת גב ארונות במקרה של שימוש בדיקט דק, אין לבצע חיבורי משטחים, או חיבורים אחרים בין פנלים ע"י אקדח סיכות.

• פורמייקה

כל הפורמייקה עבור ציפוי חלקי ריהוט תהיה מסוג מעולה תוצרת הארץ או תוצרת חוץ בעובי 0.7 - 0.8 מ"מ ותאושר מראש. גוון הפורמייקה יהיה לפי בחירת האדריכל והמזמין, דוגמאות הפורמייקה יסופקו למפקח לפני תחילת העבודה לאישורו ויישארו במשרדו עד לסיום העבודה. כל משטח שבמסגרת פריטי הריהוט יצופה פורמייקה בצד אחד יצופה בפורמייקה עבה או דקה גם בצידו השני אם לא צוין אחרת (קונטרה פורמייקה).

משטחי עבודה טרספה LAB TOP PLUS :

משטחי העבודה במעבדות יהיו בדרך כלל מלוחות טרספה TOP LAB PLUS בעובי 20 מ"מ בגוון עליון לפי בחירת המזמין או האדריכל עם קנטים חלקים בגוון טבעי. לוחות הטרספה יהיו בעלי תכונות פיסיקליות כמוגדר בתקן האמריקאי והגרמני. עמידות לחום יבש עד 180° צלסיוס. עמידות לאש תהיה על פי התקן האמריקאי והגרמני. ISO 5657, ASTM-E-84, CLASS 1A NEP 92501.

נירוסטה

חלקי נירוסטה, משטחי כיורים, מדפים, מעמדים וכו' יבוצעו כולם מנירוסטה מסוג 316L בצורות גמר לפי דרישה, מבריק, מוברש וכו'.

0.20 צביעה של חלקי מתכת

צביעת חלקי המתכת המשמשים לריהוט בעיקר מסדי שולחנות, יוניסטרטים וקונזולות למדפים וכו' יהיו צבועים בצבעים אפוקסיים האפויים בתנור. במקרה של צבע אפוקסי רגיל תבוצע הצביעה בשלוש שכבות עד לקבלת עובי שלא יפחת מ-120 מיקרון. במקרה של צבע אפוקסי באיבוק אלקטרוסטטי תבוצע הצביעה בשכבה אחת בעובי שלא יפחת מ-50 מיקרון. כאמור ייבנו כל מסדי השולחנות ויתר חלקי המתכת מחומר מגלון והריתוכים יקבלו טיפול בצבע כרומט אבץ לפני הצביעה בצבע אפוקסי.

0.21 פרזול

הפרזול יהיה תמיד מסוג מעולה וטעון אישור של המזמין, פרזול למעבדות כימיות בהן יהיה שימוש החומרים קורוזיביים במיוחד יבחר הקבלן פרזול שאינו מחלד.

- הצירים יהיו מתוצרת HETTICH BLUM ויעמדו בבדיקות תקן ל-200,000 פתיחות.
 - ידיות יהיו בדרך כלל ממתכת בצביעת אפוקסי או מנירוסטה לפי בחירת המזמין.
 - מסילות למגירות תהיינה מסילות מתכת מגולוונות עם מיסבי מתכת או מיסבים משולבים באוקולון עם תפס מעצור בקצה הפנימי של המגירה מתוצרת HETTICH או שווה ערך מאושר. במגירות גדולות תהיינה המסילות מתאימות לנשיאת משקל כבד. מסילות לפתיחה מלאה, אם ידרשו, או בולמי טריקה במגירות, יבוצעו תמורת תוספת תשלום.
 - מנעולים לפריטי ריהוט יהיו ממין משובח ויסופקו ע"פ סדרות יצור כולל אב-מפתח מסטר לכל סדרת ריהוט בהתאם להנחיות שימסרו לקבלן סמוך להוצאת הוראות ביצוע ע"י המזמין.
 - גלגלים - דו גליליים לתנועה קלה, הגלגל מהודק אל תחתית הארונית בעזרת ברגים, ציפוי או חומר הגלגלים יהיה כזה שאינו משאיר סימנים על גבי רצפת P.V.C.
-

0.22 רשימת פריטים עיקריים ותיאורם

א. כללי

בסעיף זה תיאור כללי של פריטי הריהוט העיקריים, הרכבם, רכיביהם והעקרונות לצורך יצורם והרכבתם באתר. פריטי הריהוט מפורטים ע"פ קבוצות של סוגי ריהוט. תיאור מפורט ומדויק כולל כל ההתאמות לשטח ספציפי זה או אחר יהיו מפורטים בתוכניות הריהוט ובכתב הכמויות של כל פרויקט בנפרד.

ב. קבוצות הריהוט שיפורטו הן כדלקמן:

1. שולחנות עבודה לסוגיהם.
2. עמדות שטיפה.
3. ארונות מעבדה.
4. ארונות וארונות תלויים.
5. פריטי נירוסטה.
6. מערכות מדפים.
7. אביזרים מיוחדים.

0.22.1 שולחן מעבדה חד צדדי

שולחן מעבדה חד צדדי הוא שולחן עבודה בגובה 90 ס"מ ברוחבים שונים הנסמך בדרך כלל לקיר המעבדה ומורכב מן האלמנטים הבאים:

- א. משטח עבודה עשוי טרספה טופ לאב פלוס בעובי 20 מ"מ ברוחבים שונים או משטח עבודה מעץ לבד בעובי 18 מ"מ מצופה פורמייקה בשני צדדים וקנט PVC בעובי 1.5 מ"מ מסביב.
- ב. רגלי מתכת מגלוונות מפרופיל 60/30/2 מ"מ בצורת רגלי "C" כולל קושרות אופקיות מורחקות מהקיר 15 - 20 ס"מ, צבועות בצבע אפוקסי באיבוק אלקטרוסטטי בתנור בגוון לפי בחירה וכוללות ברגי פילוס מסוג מעולה בתחתית הרגליים.
- ג. מגן קיר בגובה 10 - 15 ס"מ מורכב במשטח השולחן בחיבור סמוי בכל הפאות הנוגעות בקירות עשוי מטרספה או עץ לבד 18 מ"מ מצופה פורמייקה וקנט P.V.C.
- ד. ביצוע חורים במשטח העבודה לברזים מסוגים שונים, הרשות בידי המזמין לבחור הזמנת הברזים מיצרן הריהוט וחיבורם להכנות שיבצעו ע"י קבלן האינסטלציה או להזמין אצל קבלן האינסטלציה ואזי ישתף יצרן הריהוט פעולה עם קבלן האינסטלציה ויבצע בריהוט את כל החורים והמעברים הדרושים להרכבת הברזים.

0.22.2 שולחן מעבדה דו-צדדי

שולחן מעבדה דו צדדי הוא שולחן ברוחב 140 ס"מ בדרך כלל ובגובה 90 ס"מ וכולל גם בדרך כלל שני מדפים עליונים ברוחבים שונים או ארונות תלויות או שילוב כלשהו של ארונות ומדפים.

- א. משטחי העבודה יהיו בדרך כלל מטרספה טופ לאב פלוס בעובי 20 מ"מ ברוחב 70 ס"מ מחוברות בחלקו האמצעי של השולחן וכוללים מגרעות למעבר רגלי המתכת הממשיכים לגובה לנשיאת המדפים או הארונות. במקרה שיש ברזי מעבדה באמצעו של השולחן, יהיו משטחי העבודה במידות בלתי שוות 67-73 ס"מ על מנת לאפשר קידוח חורים שלמים למעבר הברזים, המגרעות לרגליים במקרה זה יהיו רק במשטח הרחב.
- ב. רגלי השולחן יהיו מפרופילים מגלוונות במידות 60/30/2 מ"מ בצורת רגלי "C" משני צידי השולחן כולל קושרות אופקיות ובמרכז בין רגלי ה "C"-יישאר מקום להעברת מערכות אינסטלציה ואחרות שיחברו ויחזקו לרגלי השולחן ולקושרות האופקיות באמצעות שלות מתאימות.

- ג. רגלי המתכת יעברו דרך משטח הכתיבה ויותאמו לנשיאות מדפים או ארונות ויכללו קונזולות מתאימות לפי הפריטים שיורכבו מעל השולחן.
- ד. המדפים יהיו ברוחבים של 60 או 80 ס"מ ויעשו מלוחות סיבית בעובי 28 מ"מ מצופים פורמייקה בשני צדדים או לוחות "פוסטפורמינג" תעשייתי לפי בחירה. המדף התחתון יכלול גם "גדרות" פרספקס משני הצדדים בגובה 4-5 ס"מ ובעובי 5 מ"מ מעל המדף ויושחלו בחריצים שיבוצעו במדף.
- ה. ארונות מסוגים שונים בגובה 40 - 50 ס"מ ובעומק 30 - 40 ס"מ עשויות עץ לבד 18 מ"מ מצופה פורמייקה פנימית וחיצונית, דלתות אטומות או זכוכית ללא מסגרת או עם מסגרת עץ לפי בחירת המזמין.
- ו. שולחנות עבודה דו-צדדיים יכללו גם פסי עץ ברוחב 12 ס"מ מצופי פורמייקה בין העמודים מתחת למדף התחתון שיהוו בסיס להרכבת תעלות חשמל מעוצבות מאלומיניום בתוכם יורכבו כל השקעים החשמליים ושקעי התקשורת הדרושים. הספקת שקעי החשמל ותעלת האלומיניום יבוצעו ע"י יצרן הריהוט או קבלן החשמל לפי החלטת המזמין. כבלי החשמל יהיו תקינים ויאושרו מראש ע"י מהנדס החשמל. מעבר הכבלים לקופסת החיבורים בקיר המעבדה יהיה דרך הרגל הקרובה לקיר, יצרן הריהוט יבצע את הפתחים המתאימים ברגלי השולחן כמו גם פסי העץ המשמשים להרכבת תעלת החשמל גם עם מערכת החשמל תבוצע ע"י קבלן החשמל.

0.22.3 שולחנות עבודה הכוללים משטח כתיבה

שולחנות עבודה חד צדדיים ודו-צדדיים יכולים לכלול גם משטחי כתיבה בגובה 71 - 73 ס"מ שיהיו משולבים במסד המתכת על השולחן.

משטחי הכתיבה יבוצעו מעץ לבד 18 מ"מ מצופה פורמייקה דו-צדדית ויכללו מגיני קיר כמוזכר לעיל במקרה של שולחן חד-צדדי או סגירות שיפרידו בין משטחי העבודה ומשטחי הכתיבה במקרה של שולחן דו-צדדי. מדפים אם ידרשו למשטחי הכתיבה, יהיו נמוכים יותר מהמדפים מעל משטחי העבודה.

0.22.4 שולחנות מאזניים

שולחנות מאזניים, מהם נדרשת יציבות רבה המושגת ע"י הגדלת משקל השולחן, יבוצעו מפרופילי פלדה מגולוונת במידות 60/60/2.5 מ"מ בצורת 4 רגליים, עם ברגי פילוס וגומיות מתאימות בתחתית הרגל ויכללו משטח עליון עשוי טרספה טופ לאב פלוס בעובי 20 מ"מ או 40 מ"מ בהדבקת שתי שכבות או משטח שיש מסוג ועובי שיבחר.

0.22.5 שולחנות משרדיים שונים

- שולחנות משרדיים יהיו מצורות שונות, ארגונומיים או מלבניים, עם שלוחה צדדית או בלעדיה, הכל לפי תוכניות האדריכל למקרה הספציפי. בדרך כלל יהיה משטח העבודה עשוי מלוח שבבית דחוסה בעובי 28 מ"מ מצופה פורמייקה דו-צדדית, או מלוחות עץ לבד בעובי מינימלי 18 מ"מ מצופה פורמייקה דו-צדדית. הקנטים יהיו מכוסים בסרטי פי.וי.סי בעובי 1.5 מ"מ לפחות או מעץ מלא לפי בחירת המזמין והאדריכל.
- רגלי השולחנות יהיו בדרך כלל ממתכת בעיצובים שונים, בצביעה אפוקסית באיבוק אלקטרוסטטי בתנור, אפשרות למעבר כבלים וחיווט ברגליים, אפשרות כוונן גובה וברגי פילוס, כל רגל תהיה מסוגלת לשאת עומס של 100 ק"ג לפחות.
- מסתור חזיתי (משטח צניעות) יבוצע בדרך כלל מפח פלדה מחורר ומכופף בצביעה אלקטרוסטטית או משטח עץ כלשהו (סיבית, עץ לבד) בציפוי פורמייקה או חומר אחר, הכל בהתאם לתוכנית האדריכל. מסתור הצניעות יהיה מחובר חיבור קשיח לרגלי השולחן וישמש גם כקושרת.
- השולחן יהיה יציב ולא תהיינה תנודות אופקיות של השולחן באף אחד מהכיוונים. במשטחי שולחנות ובאלמנטים אחרים העשויים משבבית דחוסה, יוכנסו תותבים מתאימים שיבטיחו בפני שליפה של תברגים מהשבבית וכן אפשרויות נוחות לחיזוק, פירוק והרכבה של אלמנטים אחרים. כגון : ארונות, ארונות וכו.

5. מנשאים למחשב להרכבה בשולחנות כתיבה יחוברו אל קונסטרוקציית השולחן ויאפשרו הכנסת מחשב מסוג TOWER במידות סטנדרטיות. המנשא יצויד גם בתפסים מתאימים לקשירת חיווט, חיבורו והעברתו אל מובילי החיווט השונים (רגליים, קושרות וכו'). כמו כן יבצע הקבלן כחלק ממחיר השולחן פתח עגול בקוטר של 6 ס"מ למעבר כבלי המחשב למסך ויסגור את הפתח באביזר פלסטי מתאים. המנשא יבוצע ממתכת או מעץ בהתאם לתוכניות האדריכל. פרטי המנשא יבטיחו סיומות מעוגלות שימנעו פגיעה בצידו או ברגלי המשתמש.
6. מדפים נשלפים למקלדת מחשב יבוצעו בכל שולחן שיידרש (בתוספת תשלום). המדף יבוצע מפלסטיק מוזרק ו/או מתכת מכופפת וצבועה אפוקסי באיבוק אלקטרוסטטי. המדף יצויד במעברי כבלים ומנגנוני גרירה מסוג HETTICH, ו/או GRASSNINKA ו/או שר"ע שיאושר ע"י האדריכל.

0.22.6 עמדות שטיפה

עמדות שטיפה יבוצעו מארון בנוי עשוי מלוחות עץ לבד בעובי 18 מ"מ ודלתות בחזית, מעל הארון משטח עליון עם כיור שיכול להיות מנירוסטה 316L מכופפת ומרותכת וכיור נירוסטה במידות ובעומקים שונים בהתאם לנדרש. או ממשטח טרספה טופ לאב פלוס בעובי 20 מ"מ ומתחתיו כיור חרס במידות שונות. בשני המקרים, נירוסטה או טרספה, יכלול המשטח גם אף מים מוגבה בחזית ובצדדים וגב אחורי בגובה שיקבע ע"י האדריכל. עמדת שטיפה יכולה להיות מוצבת בקצה של שולחן עבודה דו-צדדי ואז יהיה רוחבה כרוחב השולחן הדו-צדדי וצנרת המים והניקוז תעבור במרכזו של השולחן. במידה ויידרש יכלול הארון התחתון גם מדף אחד או יותר בהתאם לתכנון. העבודה תכלול קידוח והכנת כל הפתחים, החורים, המוצאים וכיו"ב להרכבת ברז או סוללת מים קרים חמים ובמקרים מסוימים גם ברז למים מזוקקים. אספקת והרכבת הברזים תהיה לפי בחירת המזמין ע"י יצרן הריהוט ואז גם יחוברו על ידו להכנות שיבוצעו ע"י המזמין או ע"י קבלן האינסטלציה ואז ייתן קבלן הריהוט את כל הסיוע הדרוש ויבצע את כל ההכנות הדרושות בריהוט עבור קבלן האינסטלציה.

0.22.7 ארונות מעבדה

1. ארונות מעבדה נועדו להיות מתחת לשולחנות העבודה ויעשו ברוחבים שונים, 40, 45, 50, 60 ס"מ בהתאם לתוכניות ועומק 49 ס"מ. גובה הארונות יהיה זהה כ-84 ס"מ כולל גלגלים ורגליות שיאפשר להם להיכנס מתחת לשולחן.
2. הארונות יבוצעו מלוח עץ לבד 18 מ"מ מצופה פורמייקה פנים וחץ, גב עשוי דיקט 5 מ"מ מצופה פורמייקה דו-צדדית וחלק עליון עשוי שבבית דחוסה בעובי 28 מ"מ או "פוסט פורמינג" בעובי כ"ל בולט מחזית הארונות כמו "קסקט".
3. ארונות מעבדה יכולות להיות מסוגים שונים. כגון: שתי דלתות ומגירה עליונה, שתי דלתות ושני מדפים ללא מגירה, 5 מגירות לגובה, 4 מגירות לגובה, 3 מגירות לגובה וכו'. (לארונות עם דלתות יהיו גם 2 מדפים פנימיים).
4. המגירות תהיינה מגירות מתועשות עם דפנות מתכת ותחתית המגירות עשוי סנדוויץ 10 מ"מ מצופה פורמייקה דו-צדדית.
5. המסילות תהיינה מסוג חרושתי תוצרת HETTICH או שווה ערך מאושר עם מיסבים כדוריים, המסילות יאפשרו שליפה מלאה של המגירה עם מעצור בפני נפילה.
6. הארונות יהיו ארונות נידות עם 2 או 4 גלגלים לפי התוכנית, הגלגלים יהיו מסוג מעולה המיועד לשאת משקל של 70 ק"ג לארונות, במקרה של 2 גלגלים יותקנו אלה בחלקו האחורי של הארון ובחלקו הקדמי יותקנו שתי רגליות מתכת בגובה הגלגלים.

0.22.8 ארונות נידות לשולחן כתיבה

ארונות נידות לשולחנות כתיבה יהיו במבנה דומה ובפרטים דומים לארונות המעבדה לעיל, אבל במידות H 40-50/49/66 ס"מ ויכללו גם נעילה מרכזית או נעילה של מגירה עליונה ומגירה תחתונה. במקרה שידרשו רק 3 מגירות תהיה המגירה התחתונה עמוקה יותר משתי המגירות העליונות.

0.22.9 ארונות וארונות תלויות

1. ארונות במידות שונות יבוצעו בהתאם לפירוט ברשימות הריהוט ובכתבי הכמויות.
2. הארונות יבוצעו מלוחות עץ לבוד בעובי 18 מ"מ מצופה פורמייקה פנים וחוף משולבים בלוחות שבבית דחוסה או פוסט פורמינג בחלק העליון.
3. גב הארונות יעשה מדיקט בעובי 5 מ"מ.
4. הארונות יבוצעו עם סוקל המושקע מפני הארון והמצופה פורמייקה או בחומר אחר לפי בחירת האדריכל. הסוקל יבוצע אך ורק מלוחות עץ לבוד גם עם גוף הארון עצמו עשוי משבבית דחוסה.
5. בארונות פתוחים או סגורים יבוצע לפחות אחד המדפים כמדף קבוע וישמש כקושרת הקשחה אופקית.
6. בדפנות הארונות יבוצע חירור ברצף לאפשר שינוי המדפים לכל גובה.
7. דלתות הארונות יבוצעו מלוחות פנל או MDF ויכללו צירים מסוג מעולה תוצרת "בלום" או שווה ערך מאושר.
8. ידיות תהינה ידיות מתכת מנירוסטה מוברשת או צבועים בצבע אפוקסי.
9. ארונות תלויים במידות שונות לפי התוכנית יהיו עם גב מלא בעובי 20-18 מ"מ כולל פינות מתכת על מנת לאפשר תליה בטוחה. דלתות זכוכית עם מסגרת עץ וללא מסגרת יהיו מזכוכית מחוסמת בעובי 6 מ"מ או זכוכית בטחון 3+3 מ"מ ופירזול נירוסטה מתאים.
10. ארונות משולבים משרדיים יבוצעו ברוחבים שונים (חזיתות), בגובה כ-2.10 מ' ובעומק משתנה, חלקו התחתון של הארון יהיה סגור ויבוצע בעומק 45 ס"מ ובחלקו העליון יהיה פתוח או סגור או מזוגג ובעומק 30 ס"מ.

0.22.10 שולחנות נירוסטה שונים

1. שולחנות נירוסטה יבוצעו בנירוסטה 316L כל חלקי השולחן כגון משטחי עבודה, מדף תחתון, קונסטרוקציה נושאת יבוצעו בריתוכים מלאים ומלוטשים כמפורט במפרט המיוחד לעבודות נירוסטה. השולחנות יבוצעו במידות שונות כמפורט ברשימות הרהוט ובכתב הכמויות.
2. בשולחנות מסוימים תהיה רק הקונסטרוקציה מנירוסטה ומשטחי העבודה ו/או מדפים תחתונים מטרספה LAB TOP PLUS בעובי 20 מ"מ, כמפורט ברשימות הרהוט ובכתב הכמויות.
3. בשולחנות ניידים יבוצעו גלגלים עם רפידת גומי נאופרן כולל מיסב אפקי לסבסוב הגלגל. כל החלקים מנירוסטה, קוטר גלגל מינימאלי יהיה 12 ס"מ כולל מתקן לנעילת הגלגל.

0.22.11 ארונות אחסון מנירוסטה

1. ארונות אחסון מנירוסטה יבוצעו מפח נירוסטה מכופף מעובד ומרוחק בהתאם לפרטי הצרכן.
2. מידות הארונות כמפורט ברשימות הרהוט ובכתבי הכמויות.
3. בתחתית הארונות רגלי נירוסטה עם "עקבים" רפידות מגומי נאופרן.
4. עובי דפנות הארונות לפחות 1.2 ס"מ, פס הקשחה וחיזוקים למניעת התכופפות הפח מפח נירוסטה מכופף, מרוחק ומלוטש בעובי מינימאלי של 2 מ"מ.

0.22.12 מדפי רשת

1. מדפי רשת וסבכות נירוסטה יבוצעו ממוטות ו/או צינורות נירוסטה בקוטרים ובמידות שונות כמפורט ברשימות הרהוט ו/או בפרטי היצרן מאושרים ע"י האדריכל.
2. ריתוכי מוטות ו/או צינורות יהיו מלאים ובהיקף הצינור כולו ומלוטשים מכל הצדדים. לחילופין יותר ליצרן שימוש ברשתות ו/או פחים מחוררים מנירוסטה חרושתיות כדוגמת מוצרי סקופ.
3. בתחתית הארונות רגלי נירוסטה עם "עקבים" רפידות מגומי נאופרן.
4. עובי דפנות הארונות לפחות 1.2 ס"מ, פס הקשחה וחיזוקים למניעת התכופפות הפח מפח נירוסטה מכופף, מרותך ומלוטש בעובי מינימאלי של 2 מ"מ.

0.22.13 מערכות מדפים

1. המדפים יהיו עשויים באחת מן החלופות הבאות: א. מדף מלוח סנדוויץ בעובי 18 מ"מ לפחות מצופה פורמייקה משני הצדדים וקנט פי.וי.סי בדפנות. ב. מדף כנ"ל עשוי מלוח שבבית דחוסה בעובי 28 מ"מ. ג. מדף כנ"ל עשוי שבבית דחוסה בעיבוד פוסט פורמינג.
2. המדפים יותקנו ע"ג יוניסטרטים וקונזולות ממתכת צבועים באפוקסי באיבוק אלקטרוסטטי. היוניסטרטים יהיו ברוחב 40 מ"מ לפחות וחיבור הקונזולות יהיה יציב וישא משקל של 70 ק"ג לפחות לכל זרוע.
3. המרחק בין היוניסטרטים יהיה כזה שלא יגרם כיפוף ושקיעה של המדף בעומס של 100 ק"ג/מ"א.
4. במדפים שבמעבדות כימיות בעיקר וגם במעבדות בהם מאחסנים על גבי המדפים חומרים כימיים תבוצע "גדר" בחלקו הקדמי של המדף למניעת נפילת חומרים. "הגדר" תהיה מחומר פלסטי דוגמת פרספקס בעובי 5 מ"מ ובגובה 5 ס"מ והיא תושחל ותודבק בתוך חריץ בעומק 1 ס"מ שיבוצע במדף.

0.22.14 אביזרים שונים

לוחות יבוש יבוצעו במידות שונות ויורכבו מעל כיורים, לוחות היבוש יורכבו לפעמים בהרחקה מהקיר על מנת לאפשר מעבר תעלות חשמל או צנרת הצמודות לקיר. לוחות היבוש יבוצע מלוח פי.וי.סי בעובי מתאים ולתוכו יקדחו חורים אלכסוניים שלתוכם יוכנסו מוטות פי.וי.סי בקטרים שונים בולטים כ-15 ס"מ מהלוח. לחילופין ניתן לבצע לוחות יבוש גם מצינורות פי.וי.סי בקוטר 30 מ"מ במקום לוח פי.וי.סי מלא.