

מכללה אקדמית "אחוה"

שיפוץ אגף פסיכולוגיה
בנין 8 קומה 2

מפרטים וכתב כמויות

ספטמבר 2026

רשימת יועצים

הערה – אין לפנות ליועצים ישירות אלא באמצעות מנהל הפרויקט

תחום	שם החברה	איש קשר	מייל	טלפון
אדריכלית	שירי פרץ	שירי פרץ		0549200322
אדריכלית	שירי פרץ	מריאן בשאראת	marian@shiriprz.co.il	052-5734587
אדריכלית	שירי פרץ	גליה טוביאס	gtobiass@gmail.com	
קונסטרוקציה	פנטגון ניהול וייעוץ הנדסי בע"מ	שמעון מלול	pentagon.2eng@gmail.com	052-8514523
קונסטרוקציה	פנטגון ניהול וייעוץ הנדסי בע"מ	ריצ'רד	Rich@issue-eng.com	
חשמל ותקשורת	גי.פאוור מהנדסים בע"מ	אחמד אבו נאצר	ahhn1981@gmail.com	052-5682797
מיזוג אויר	מבט מערכות מיזוג אוויר בע"מ	מיכאל בניטה	office@mabat-ac.com	054-6685528
מיזוג אויר	מבט מערכות מיזוג אוויר בע"מ	אור וייס	office2@mabat-ac.com	077-9330500
בטיחות ונגישות	מן בטיחות ונגישות	נועם מיימון	noam400@gmail.com	052-2337718
אינסטלציה	הלנה שולקין	הלנה שולקין	office@shulkin-eng.co.il	08-6738007
עריכת מכרז	ישראל שריג	ישראל שריג	l2sarig@gmail.com	03-9414478
אקוסטיקה	ליבני הנדסה אקוסטית	שרון בן עמי	sharon@livni.co.il	050-6306123
אקוסטיקה	ליבני הנדסה אקוסטית	מזכירות – פנינה	נלי	03-6346771
המכללה האקדמית אחוה	ראש אגף תכנון תשתיות ופרוייקטים	אביה בר טל	avia.bartal@achva.ac.il	052-5665617
המכללה האקדמית אחוה	מנהל פרוייקטים	עזרא גרלה	ezra_g@achva.ac.il	052-3969607
המכללה האקדמית אחוה	תכנון ובקרת פרוייקטים	אריאלה ראוי ברודו	ariela.brudo@achva.ac.il	054-4526827

מסמך ג-1

תיאור המבנה והתגמירים

1. כללי

התיאור הטכני מתייחס לפרויקט שיפוץ קומה 2 בבנין 8 אגף פסיכולוגיה

- 1.1 העבודה מבוצעת במתחם בנוי וקיים, על הקבלן לתאם את עבודתו לרבות דרכי גישה, פינוי פסולת וכ"ו.
- 1.2 על הקבלן מוטלת החובה של ניקיון מלא ומיידי בכל האזורים הציבוריים.
- 1.3 כל בחירה של גוונים וצבעים בבניין תהיה ע"י האדריכל ובאישור היזם.
- 1.4 בחובתו של הקבלן לקבל את הצבעים והגוונים מהאדריכל בזמן כזה שיאפשר אספקת כל המוצרים לבניין בהתאם ללוח לביצוע של המבנה. לא יתקבלו טענות מצד הקבלן שעקב חוסר זמן מספיק תהיה חובה לבחור במגוון מאוד מצומצם של הצבעים הקיימים רק במלאי אצל הספק.
- 1.5 הבניה התבצע בהתאם לתקנים האקוסטיים והתרמיים המחויבים.
- 1.6 בצוע העבודה כולל הוצאת טופס 4 ע"ח הקבלן כתנאי למסירת המבנה.
- 1.7 על הקבלן מוטלת החובה להמנע הכל פגיעה במבנה הקיים ולתאם את דרכי הגישה ופינוי הפסולת עם הנהלת המכללה.

א.

עבודות הכנה

התארגנות בשטח לרבות גידור אתר, תאום עם רשויות וכד'.
ביצוע הריסות כמפורט בתוכניות לרבות פינוי למקום שפך מורשה והמצאת אישורי הטמנה למזמין.
במידה ועבודות ההריסה של חלונות האלומיניום יבוצעו בחורף על הקבלן יהא לסגור בסגירה זמנית (שתאושר ע"י המזמין) את הפתחים ולהסיר הנ"ל בסיום העבודות . לא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל .

ב.

עבודות כללי

1.

דרישות נוספות

עבודות נוספות במבנה שידרשו לביצוע אשר אינם מופיעות בתכניות ו/או במפרט זה על נספחיו ודרושות לביצוע המבנה לפי כל דין ו/או מיטב כללי המקצוע ו/או דברים הנגזרים מתכניות ההיתר וכל דין.
יש ציין כי תוכניות המכרז מבטאות סכמה של הפתרון בלבד.
המחיר כולל גם את כל מה שיידרש בהמשך התכנון המפורט שיערך במקביל לביצוע.

המחיר כולל את כל המרכיבים שידרשו להשלמת הפרוגרמה התפקודית של המבנה.

הקבלן ייקח בחשבון מניסיונו כי ידרשו בין היתר פתחים נוספים, חיזוקים על ידי השלמות יציקה, חיזוקים וקורות משנה לתמיכת פתחים וציוד, מעקות, הגבהות בטון, חגורות בטון עליונות על הרצפה להשענת קירות בניה כולל קידוח קוצים לרצפות קיימות, הנמכות הפרשים בין מפלסים, ספים לאיטום, הגנה על האיטום מבטון באזורי הציוד בסיסים לציוד, כניסה של מעברי צנרת, תעלות, הנמכות ברצפות ובתקרות, קורות עזר, אביזרי פלדה לתליית מערכות ואלמנטים מבטון נוספים אשר יידרשו בנוסף לאלו המפורטים בתוכניות המכרז.

המזמין יוצא מתוך ההנחה כי הקבלן מנוסה בביצוע סוג עבודות כגון אלו ויש לו הניסיון בהערכת עבודות אלו במסגרת ההצעה.
הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון את כלל האלמנטים השונים שלעיל, והם כלולים במחיר הצעתו.

לא תתקבל כל טענה של הקבלן על אי ידיעת אלמנטים שונים, עליו לדעת מניסיונו כבעל מקצוע המנוסה בבניית מבנים כגון אלו את המשמעות של ביצוע שלד על כל פרטיו, מכל מין וסוג, לצורך תפקודו לשביעות רצון מלאה של המזמין והמפקח על פי תוכניות ההיתר, דרישות רשויות שונות, כל דין ותוכניות המכר. יודגש כי מטרת הבקשה לקבלת הצעות לקבל מוצר מוגמר.

ג. עבודות בניה, טיח וצבע

ככלל כל הקירות בשטחים ציבוריים הינם קירות בטון, או קירות מבלוקי בטון חלולים עם חגורות מבטון מזוין.

בכל השטחים הפנימיים ובשטחים ציבוריים - טיח גבס + צביעה בסופרקריל.
כל התקרות (אלה שאין בהם תקרות תותב וציפויי גבס) יהיו מטויחים + צביעה בסיד סינטי.

בחדרים רטובים הבניה ע"ג חגורה מבטון מזוין בגובה כ-15 ס"מ. הכלולה במחיר עבודת הבניה סביב קולטנים בידוד אקוסטי וחיפוי גבס הכלול בתכולת העבודות.
סביב צינורות ספרינקלרים שאינם בתחום התקרה חיפוי גבס כולל בידוד.

ד. עבודות איטום

איטום, איטום ולפי המפרט המיוחד המצורף בפרק 05 – עבודות איטום.

ה. מערכות מים, חשמל, איורור, מיזוג אויר

המערכות יהיו בהתאם לאמור בתוכניות עקרוניות של האדריכל כולל התחברות למערכות עירוניות ולח"ח ולכבלים.

הערות:

1. טרם נעשה תאום מערכות, ולפיכך יתכנו שינויים בתוואי המערכות בבניין בכלל ובדירות בפרט.
באחריות הקבלן לבצוע תאום מערכות באמצעות מומחה לתאום מערכות מטעמו ועל חשבונו.
2. בגין שינויים כאמור לא יהא הקבלן זכאי לכל תמורה נוספת, ושינויים אלה כלולים בהצעת של הקבלן.
3. תכנון חשמל יבוצע על פי תוכניות מהנדס החשמל.

ו. כללי

1. כל העבודות הקשורות בהגנה נגד אש בהתאם לדו"ח יועץ הבטיחות.
מעברי כבלים וצינורות ואיטום מעברי פירים וצינורות אנכיים בפירים מפני מעבר אש לשעתיים.
הקבלן יגיש לאישור היועץ פרטים של כל מעברי האש בבניין.

2. כל עבודות השילוט והסימון הדרושות בהתאם להנחיות ולתקנים השונים לרבות שילוט כל המערכות בשילוט מבקליט חרוט וכן שלטי אזהרה כנדרש בחוק. שילוט לפי דרישות הרשויות והתקנים, כל השילוט בעברית ואנגלית ובגודל ובטקסטורה לפי בחירת האדריכל. במבנה – שלט ראשי למבנה כולל הפניות, שילוט קומות. כל השילוט לפי המפרט, ייעשה ע"י יצרן מוכר ומאושר ע"י המפקח. הכל לפי הנחיות שיימסרו ע"י המפקח. גודל, גוון וצורת האותיות לפי בחירת והנחית האדריכל.
3. שרוללים בשלד הבטון והבנייה למעברים ולפתחים למערכות אלקטרומכניות לפי תאום עם יועצי המערכות השונים.
4. מתחת לכל הריצופים בדירות ובשטחים הציבוריים -שכבת בידוד אלסטית כדוגמת פלציב בעובי 10 מ"מ , ו/או הנחיות המזמין. הנ"ל כלול בתכולת העבודה וללא תשלום נוסף.
5. עטיפת כל הקולטנים גלויים או סמויים בקירות בלוחות גבס דו קרומי כחול , כולל מזרונני צמר זכוכית לבידוד וכולל עטיפת הצינור בחומר אנטי דרם.

א. עבודות מוקדמות אשר תבוצענה על ידי הקבלן

- הקבלן יגיש תוך שבוע מיום חתימת ההסכם תכנית התארגנות באתר. תכנית זו מהווה, לאחר אישורה על ידי המפקח, חלק בלתי נפרד ממסכי ההסכם. התכנית תכלול:
- הקצאת שטחי התארגנות, אזורי איחסון, מבנים זמניים וכו', כולל פירוט המבנים וגודלם.
1. סימון דרכי כניסה ויציאה מן האתר.
 2. מיקום עגורנים ופירוט כל העבודות הכרוכות בהצבת עגורנים. על הקבלן לפרט את סוגי העגורנים.

ב. סימון ומדידות

- א. הקבלן יעסיק על חשבונו במשך תקופת העבודה ועד לסיומה, מודד מוסמך ובעל רישיון, בעל ותק של 5 שנים לפחות בעבודות מדידה, אשר יאושר מראש ובכתב ע"י המפקח, לביצוע כל עבודות המדידה הנדרשות בפרויקט. אין להעסיק את מודד המזמין.

- ב. הקבלן יבצע בעזרת המודד מדידות בכל אחד משלבי העבודה :

הקבלן יכין תכנית עדות שהוכנה ע"י המודד לכל מפלס ומפלס.

- תכנית העדות תיבדק ע"י מודד מטעם המזמין ורק לאחר אישורה יוכל הקבלן להמשיך בעבודה.

ג. תשלומים שונים ע"ח הקבלן

- כל התשלומים לרשויות השונות במסגרת ביצוע הפרויקט , ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו (מלבד התשלומים בגין הרישוי).
- התשלומים כוללים בין השאר :
- א. תשלום עבור פיקוח בזק.

- ב. תשלום עבור פיקוח חברת חשמל
- ג. תשלום עבור פיקוח טל"כ
- ד. חציית כבישים, עבודות לילה וקשיים בביצוע העבודה
- ה. תשלום עבור פיקוח של הרשות המקומית או גורמים אחרים
- ו. עלויות פינוי הפסולת לאתר מורשה ועלויות מעבדה מוסמכת (הסכם בדיקות) ועלויות בדיקות מכון התקנים יחולו על הקבלן כולל זיכוי על התשלומים ששולמו בעבר על ידי היזם עבור הוצאת רשיון בנייה.

ד. הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

- א. בנושאים מסוימים נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט של העבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה ע"י מתכננים מוסמכים.
- מבלי לפגוע בכלליות האמור, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון:
 - תכנון ההתארגנות על פי שלבי הביצוע השונים.
 - תכנון שלבי הבצוע של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים.
 - תכנון מערכת הספרינקלרים, לאישור ביצוע על ידי מעבדת בדיקות. במידת הצורך.
 - פריטים נוספים, כנדרש לשם ביצוע הפרויקט.
- עבודות התכנון הנ"ל וביצוע של כל אלה לפי התוכניות שהוכנו במסגרת התכנון הקבלני ואושרו לביצוע ע"י המפקח הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.

כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון, כאמור לעיל, חלות על הקבלן, ולא ישולם לו על כך בנפרד.

- ב. אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות ואישורן ע"י צוות המתכננים והמפקח מטעם המזמין.

ה. בדיקת חומרים ומוצאם

כל חומר, אביזר או מתקן הנדרשים לבניה וישולבו בבנין יעמדו בדרישות חוק המכר, בתקנים הישראליים המתאימים ובהעדרם במפרטי מכון. בהיעדר תקנים ו/או מפרטי מכון רלוונטיים – יעמדו בתקנים עפ"י המפורט להלן - על כל חומר, מוצר או תגמיר לעמוד בדרישות האיכות של המזמין, ללא פשרות.

הקבלן יהיה חייב לקבל אישור מהמפקח והיועצים הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש כי בשום פנים אין אישור מקור החומר משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור.

כמו כן המפקח שומר לעצמו את הזכות לקבוע לקבלן מקורות אספקת חומרי ריצוף, חיפוי וכלים סניטריים, לרבות ממקור שנקבע על ידו.

הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם. יחד עם זאת עליו להגיש דגימות מאותם חומרים לצרכי בדיקה. החומרים ו/או המוצרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע העבודה.

כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המיידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן, גם לאחר השימוש בו. הקבלן יהיה חייב להרחיק ממקום העבודה, תוך 48 שעות מעת דרישת המפקח, כל חומר שנפסל על ידו.

הפסקת העבודה עקב שימוש בחומרים פסולים תהיה על אחריות הקבלן ועל חשבונו ותימשך עד שהוא יביא למקום חומרים ו/או מוצרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה במעבדה מוסמכת שתקבע ע"י המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. התשלום עבור הבדיקות חל על הקבלן. העתקי תעודות של תוצאות הבדיקות יש להעביר מיידית אל המפקח.

1. דוגמאות

1. הקבלן יכין תוך 60 יום מיום קבלת צו התחלת העבודה דוגמאות להצגה מעבודות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובפרטים, לכל אלמנט, בהתאם לרשימה שתימסר ע"י המפקח לפני יישומם, על-מנת לקבל את אישור האדריכל.
2. הדוגמאות תכלולנה את כל הדרישות כפי שהתבטאו בתכניות, במפרטים ו/או לפי ההנחיות בע"פ ותכלולנה שינויים ותוספות בדוגמא עד קבלת האישור הסופי מאת המפקח ו/או האדריכל.
- אין להתחיל בביצוע העבודה, אלא רק לאחר ביצוע הדוגמא באתר ולקבלת אישורו הסופי של האדריכל ו/או המהנדס היועץ לגבי כל דוגמא ודוגמא. הדוגמאות המאושרות תושארה במקומן באתר, עד תום העבודות לצורך השוואה.
3. הקבלן לא יחזיק לתשלום נוסף עבור ביצוע דוגמאות, והדבר כלול בתמורה של כלל עבודות הבניה אי לכך, כל הוצאותיו של הקבלן בגין הוראות סעיף זה יחולו עליו בלבד, כן לא תוכר ולא תשולם כל תוספת עבור ביצוע הדוגמאות כאמור.
4. התקנת פריט דוגמה במבנה – לאחר בדיקתו ואישורו – תהיה כפופה לשיקול דעתו של המפקח בלבד – ובהתאם למצב הדוגמה.

2. בדיקת תוכניות ע"י הקבלן

הקבלן יבדוק תוך שלושים יום מיום קבלת צו התחלת העבודה את כל התוכניות שנמסרו לו מהמזמין עד למועד קבלת צו התחלת העבודה. הקבלן יתריע בכתב על תוכניות ו/או פרטים חסרים ויתחום את המועד הנדרש לקבלת תוכניות ופרטים אלו, באופן שלא תפגע מהלך עבודתו בהתאם ללוח הזמנים של הפרויקט.

לא תתקבל כל דרישה מהקבלן בגין חוסר בתוכניות ופרטים במועדים השונים של העבודה מעבר לדרישתו זו (תוך 30 יום מיום קבלת צו התחלת העבודה).
על הקבלן לבדוק שכל התוכניות לביצוע לאישורי הג"א, כיבוי אש, פיתוח, תנועה ואקוסטיקה. על כל אי התאמה יש לידע את המזמין לפני תחילת הביצוע.

ח. הגנה על חלקי מבנה

- להלן מספר הוראות מחייבות בקשר עם הגנה על חלקי מבנה.
- א. עץ – כל חלקי נגרות אומן ו/או נגרות חרש שיותקנו במבנה יוגנו ע"י הקבלן באמצעות יריעות פוליאטילן בצורה שתבטיח אותו מפני פגיעות מכניות, לכלוך ו/או כל פגיעה אחרת.
 - ב. אלומיניום – מיד עם גמר הרכבת כל אחד מפריטי האלומיניום ידאג הקבלן להגן עליו מפני פגיעות מכניות ו/או פגיעה של סיד, טיח, צבעו כו'.
הגנת פריטי האלומיניום תתבצע בתיאום ועל פי הנחיות המפקח.
 - ג. אדני חלונות – מיד עם גמר הנחת אדני החלונות יוגנו האדנים באמצעות פוליאטילן וקרטון גלי ו/או בכל צורה אחרת שתוצע ע"י הקבלן ותאושר ע"י המפקח.
ההגנה תבטיח מפני פגיעות מכניות ו/או אחרות בכל מהלך ביצוע טיח חוץ, צביעה וכו'.
 - ד. ריצוף במרצפות ומדרגות – הקבלן יקפיד מפני פגיעה במרצפות והמדרגות. המדרגות יוגנו באמצעות לוחות עץ באופן שיבטיח אותן מפני כל פגיעה במהלך העבודה, המרצפות יוגנו ביוטה וגבס.
 - ה. כלים סניטריים – עם הרכבת הכלים הסניטריים ידאג הקבלן להגנתם באמצעות מילוי האמבטיות והכיורים בנסורת עץ וכסויים בקרטון גלי.
אין בביצוע ההגנה הנ"ל כדי לפטור את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשלמות כל חלקי המבנה המוזכרים למעלה ואלו שאינם מוזכרים.
כל ההגנות תהיינה ברות קיימא ויתפקדו ברציפות עד מסירת הדירות.
במידה ובמהלך העבודה תוסר ההגנה מכל סיבה שהיא, ידאג הקבלן לחדשה באופן מיידי.
במידה ובמהלך העבודה ינזקו ו/או יתקלקלו חלקי המבנה ו/או אביזרים כלשהם יתקנס הקבלן ו/או יחליפם על חשבונו לשביעות רצון המפקח.
כל ההוצאות הכרוכות בביצוע מושלם של ההגנה על חלקי המבנה, אחזקתה וחידושה חלות על הקבלן וכלולות בתמורה הפאושלית.

ט. שינויים במבנה

כהשלמה לחוזה:

ידוע לקבלן כי על פי ההסכם להזמנת שירותי בניה שמסמך זה נספח לו, זכאי המזמין, לבקש שינויים ועבודות נוספות בשטחי הפנים של המבנה שתיוחד לו מעבר לאלה הכלולות בעבודות המפורטות במפרט המכרז וזאת על פי מחירון דקל שפוצים בהנחה של 20% ..

תאומי פתחים ומעברים

תאומי פתחים, שרוולים (לרבות אספקתם), מעברים וכד' של כל המערכות האלקטרומכניות הקשורים לביצוע השלד יעשו ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר.

י. תכנון הביצוע

לפני תחילת העבודה, יידרש הקבלן להגיש לאישור המתכנן והמפקח תוכנית מפורטת לביצוע העבודה. התוכנית תפרט את אמצעי ההרמה, את אמצעי ההובלה, שינוע והאחסון של החומרים והרכיבים הטרומיים והיצוקים במקום וההגנה עליהם וכל ציוד אחר בו ישתמש הקבלן במהלך עבודתו. התוכנית תתאר את התבניות בהן ישתמש הקבלן לביצוע רכיבי הבטון היצוקים באתר, את אופן הרכבתן ופירוקן, מועדי ההרכבה והפירוק וכו'. התוכנית תכיל תיאורים של הפיגומים, התבניות, הרכבת הרכיבים הטרומיים, שיטת היציקה וכיו"ב.

הקבלן נדרש לציין סוג העגורנים שבהם ישתמש, בין אם קבועים במבנה או כאלה שיובאו לצורך עבודה מסוימת - הכל בהתאם לעומס שעל העגורן להרים באורך הזרוע הדרוש, ובהתחשב בכל תנאי הסביבה. הקבלן יגיש לאישור המזמין תכנית מיקום העגורנים בין ניידים ובין קבועים. השענת ציוד עבודה כבד על גבי תקרות אם תאושר על ידי המתכנן ובמפקח, תחייב את הקבלן לתמוך אותן בפיגומים יציבים. לשם כך, יגיש הקבלן לאישור תכנון מפורט של הפיגומים מתחת לכל התקרות והקורות אותן יבקש לתמוך.

אישורו של המתכנן והמפקח לכל אשר יוצג בפניו על פי סעיף זה לא ישחרר או יקטין מאחריותו של הקבלן לביצוע העבודה והוא נשאר האחראי הבלעדי לביצוע.

כל שטחי ההתארגנות של הקבלן יהיו בתחומים המוגדרים כאתר הבניה. הקבלן רשאי לבקש מהרשויות אישורים להתארגנות, או להצבת ציוד מחוץ לתחומי האתר, אך מחויבותו של הקבלן כלפי המזמין על פי הסכם זה לא תהיה מותנית בהשגת אישורים אלו. המזמין גם לא יישא בהוצאות כלשהן שיהיו לקבלן בגין קבלת האישורים מהרשויות והוצאות אלה כלולות בתמורה הכוללת של העבודה.

הקבלן יכין עם קבלת צו התחלת העבודה - תוכנית התארגנות אתר ויאשרה ע"י הרשויות המוסמכות. (דרישת מחלקת ההנדסה של המועצה המקומית).

יא. לוח זמנים

הקבלן ישלים את ביצוע הפרויקט ותעודת אכלוס בהתאם להוראות ולהנחות דעתו המוחלטת של המפקח מיום מתן צו התחלת עבודה ע"י המזמין **תוך** __ חודש.

יב. מחיר יסוד

ככלל מחיר היסוד משמש גם כמחיר זיכוי למזמין

בכל מקום שבו נקבע בחוזה "מחיר יסוד", לגבי חומר או מוצר, פירושו: מחיר נטו במקום רכישתו של אותו חומר או מוצר מועמס על רכב מוביל – מבלי להביא בחשבון הוצאות הובלה, פריקה, גזורת, פחת, רווח הקבלן, מימון והוצאותיו האחרות וכיו"ב כפי שאותו מחיר נקוב בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה.

במקרה שחלף פרק זמן בין המועד שבו סוכם מחיר היסוד של החומר או המוצר לבין מועד רכישתו בפועל, ובעת סיכום מחיר היסוד יסוכם גם על תשלום התייקרות למחיר זה – ישולם ההפרש שבין המדד שפורסם סמוך למועד סיכום המחיר לבין המדד לפיו מחושבת ההתייקרות המגיעה לקבלן עבור אותו תשלום ביניים בו כלול המחיר.

לצורך חישוב שכר חוזה יוחלף מחיר היסוד שנקבע בחוזה במחיר היסוד המוסכם, בתוספת ההתייקרות כאמור לעיל.

נתן הקבלן הנחה או ניתנה לקבלן תוספת לשכר החוזה, לא יחולו ההנחה או התוספת על מחירי היסוד.

הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח בנוגע למקור האספקה, לטיב החומר והמוצר ולמחירים.

מחיר היסוד יקבע בהתאם לאפשרויות הבאות:

במקרה של רכישה ישירה של החומר או המוצר ע"י הקבלן מהספק:

המחיר יהיה בהתאם למחירון בפועל של הספק לקבלנים גדולים בתרגום לתנאי תשלום של החוזה בין המזמין לקבלן.

במקרה של סיכום מחיר החומר ו/או המוצר בין נציג המזמין והספק:

המחיר יהיה בהתאם למחיר שסיכם נציג המזמין עם הספק בתנאי התשלום של החוזה בין המזמין לקבלן.

המזמין רשאי לספק לקבלן את החומר/מוצר במקום רכישתו ולקזז ממחיר היחידה את מחיר היסוד הנקוב בסעיף בחוזה בתוספת ההתייקרות ופחת בשיעור של 5%.

מחיר יסוד של המוצר כולל:

חיתוך לגדלים הדרושים.

העיבוד הנדרש.

העמסה במפעל.

הוצאות אריזה וסימון.

מחיר העבודה כולל:

שינוע, הובלה ופריקה באתר בצורה מסודרת.

ביצוע ההזמנה.

הכנת רשימת כמויות.

מתן הנחיות לסדר הספקה בשלבים השונים.

כל המדידות הדרושות ע"י מודד רשוי.

בדיקות ומיון במפעל הספק, בארץ הייצור ובישראל.

השלמת חיתוכים לגדלים הנדרשים.

איחסון באתר או במחסני הקבלן.

את כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה

הכנת דוגמאות

הוצאות בגין פחת.

אספקת 2% מכמות החומרים כרזרבה למזמין.

הוצאות ורווח הקבלן.

י.ג. מסירת העבודות

בנוסף לאמור בחוזה:

א. לקראת הבדיקה הסופית של המפקח, ולקראת סיורי המסירה, ייערך הקבלן כלהלן:

יחידת הדיור תנוקה היטב מכל פסולת בניה, אריזות, עטיפות, כלי עבודה וכו'. כל חלקי הדירה, לרבות ריצוף, שיפולים, חיפויים, חלונות ודלתות, מסילות לחלונות ודלתות, אביזרי פרזול,

פריטי נגרות מסגרות, אביזרי חשמל, כלים סניטרים, ברזים, וכו', ינוקו היטב מכל שאריות הלכלוך ע"פ הוראות היצרנים למוצרים השונים. רצפת הדירה תנוקה במכונה.

לקראת סיום מסירת החזקה יכין הקבלן סט מפתחות הכולל 5 מפתחות לכל דלת חוץ, ו- 2 מפתחות לכל דלת פנים.

לקראת הבדיקה הסופית של המפקח ירכיב הקבלן את כל פריטי ההשלמה המיועדים להרכבה, לרבות: מכסים לאסלות, צינור גמיש וטלפון לאמבטיות ולמקלחות, ברזים, אביזרי חשמל, נורות, וכו'. רק בהוראה מפורשת של המפקח תידחה הרכבתם הסופית של האביזרים והפריטים כמפורט.

יעביר הקבלן למזמין את כל תעודות האחריות המתייחסות לחומרים או מוצרים המותקנים ביחידת הדיור. תעודות האחריות תימסרנה למזמין לא יאוחר מחודש אחד לפני מסירת החזקה ביחידת הדיור.

על הקבלן לעמוד בכל הדרישות אשר בת"י 1525.

ב. כל החובות המוטלות על הקבלן על פי סעיף זה יהיו על חשבון הקבלן, והן כלולות במחיר העבודה הכולל

יד. תוכנית עדות (AS MADE) ותיקי מתקן

בסיום העבודה יגיש הקבלן למזמין ולמפקח תכניות מעודכנות לאחר בצוע (as made). התכניות יכללו תאור מדויק של כל העבודות בפרויקט (הכוללות את כל העדכונים שבוצעו בבניין במהלך הביצוע) עדכונים במערכות אלקטרומכניות, ובתשתיות חוץ כולל חתכים, רומי מבנים, רומי קרקעית צנרת, תוואי צנרת הסקה, אינסטלציה, חשמל רומי משטחים ועבודות עפר וכו'. תכניות אלו יוכנו על חשבון הקבלן ב-4 עותקים + תקליטונים באוטוקאד 2024 לפחות ברמת שרטוט דומה לתכניות העבודה שקיבל מהמזמין.

על המערכות והעצמים האחרים המופיעים על גבי השרטוטים ימדדו ויאושרו ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן והתכניות יחתמו על ידו.

כמו כן יגיש הקבלן למזמין ולמפקח 3 העתקים של תיקי מתקן הכוללים:

הנחיות תפעול, טיפול ואחזקה לכל המכונות/מכשירים/מתקנים, כולל תעודות אחריות מהספקים, רשימת אנשי קשר לטיפול, חוברת/דפים עם לוח זימון פעולות של אחזקה מונעת, והוראות אחזקה מונעת מפורטת וסקימות וסקיצות מפורטים לרכיבים השונים, בהן יצוינו מספר הצידוד, על פי המסומן בתוכניות (בעתיד), פרטי הצידוד, וכו'.

על הקבלן לצרף צילומים/מקור - של רכיבים/ציוד/אביזרים/יחידות אלמנטים וכו' של היצרן, עם מספרים קטלוגיים של הספק/יצרן תוך שם הספק, יבואן וכו', כתובתו ומספר הטלפון שלו.

הקבלן יכין שילוט מפורט לכל הלוחות, הצידוד, האביזרים הכוללים ח"ק ומפסקים. השילוט יהא עשוי סנדוויץ דו צדדי גרובל או שלט בשיטת פוטומיטל. השלטים יחוברו למקומם באמצעות ברגי פח. גודל השלט, עוביו, צבעו וכו' יקבעו על ידי המפקח.

הקבלן יפעיל, יווסת ויכיל את המערכת ויכין אותה למסירה לאחר שעברה הרצה במשך 4 שבועות לפחות והיא עובדת כתקנה כולל הדפסת דו"חות ע"י המדפסות של המערכת.

הקבלן ידריך את אנשי האחזקה בתפעול המתקן. על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו להדריך האנשים כך שיוכלו לבצע את כל הפעולות הדרושות.

טו. אחריות ושרות בתקופת האחריות

(יש לראות השלמה בנושא זה במפרטים המיוחדים של המערכות השונות)

הקבלן ייתן במהלך תקופת הבדק גם שירות אחזקה שיכלול תיקון תקלות וביצוע עבודות אחזקה מונעת למערכות, בהתאם ללוחות זימון שיוצגו ויאושרו ע"י המפקח ולמתקנים במשך כל תקופת הבדק. שירות האחזקה יכלול את כל העבודה, החלקים והחומרים הדרושים לביצוע העבודות לרבות חומרי שימון, גז, חומרי איטום וכדומה. תיקון תקלות יתבצע תוך תקופת הזמן המפורטות להלן. תקופת הבדק לא תסתיים כל עוד לא פעלה מערכת בשלמות וללא תקלות במשך 6 חודשים לפחות. סיום תקופת הבדק מותנה באישור המפקח.

הקבלן יהיה אחראי וייתן שירות למערכות ולמתקנים, כאמור לעיל, לתקופות נוספות מעבר לתקופת הבדק באם יתבקש ע"י נציגי המזמין. תקופת הזמן תקבע ע"י נציגי המזמין בלבד ובעלות שתיקבע במו"מ עם המזמין בהתאם למחירי "שוק".

הקבלן יוודא כי אופן התקנת המתקנים על ידו יבטיח את פעולתם התקינה והרצופה, תאפשר מתן שירותי אחזקה בנגישות גבוהה וכי המתקנים יאפשרו הפעלה חלקית באופן שתמנע השבתת המתקנים והפסקת הענקת השירותים.

אין לבצע כל פעילות אחזקה ללא תיאום מראש וקבלת אישור מגורמי המזמין האחראים לתפעול ואחזקת המבנה.

כל פעולות האחזקה המצריכות הדממת מתקנים יתבצעו בימים ובשעות שבהן אין צריכת שירותים או שצריכת השירותים נמוכה וניתן להשבית חלק מהמתקנים בלבד.

השבתת מתקנים לצורך אחזקה, הגורמת להשבתה של מערכות חיוניות לבנין ולגורמי המזמין, תתואם מראש עם המזמין. במתקנים חיוניים לא יהיה הקבלן רשאי להשבית לחלוטין את האספקות ולפיכך יהיה עליו לתכנן את העבודה כך שניתן יהיה להפסיק מתקן תוך כדי הפעלת מתקן חלופי. הקבלן יהיה אחראי להתקין את המתקנים כך שפעולה חלופית זו תתאפשר.

הקבלן יהיה אחראי להדריך את המשתמשים בכל הקשור לאופן הפעלת המתקנים ותחזוקתם, ככל שידרוש זאת המזמין. הקבלן לא יוכל לטעון כנגד הפעלה לא נכונה של המתקנים ע"י המזמין.

ביצוע כל סוגי העבודות (מטלות הקבלן) יכלול את כל העבודה הנדרשת ע"י עובדי הקבלן וקבלני משנה מטעמו, כל החלקים, החומרים, חומרי עזר וציוד חליפי לציוד שע"פ קביעת המפקח אין כדאיות כלכלית לשפצו, כל כלי העבודה הנדרשים, הובלה, עבודות בבתי מלאכה חיצוניים, חפירות לגילוי והחלפת כבלים או מופות לרבות העמדת כלי חפירה מכניים ואמצעי הרמה וכדומה.

בהגדרת המתקנים נכללים בין היתר המערכות, הציוד הייעודי, לוחות חשמל ופיקוד, צנרת הולכה, חפירות ותעלות, כל הכבלים, החיווט וכל אביזר אחר המהווה חלק עיקרי או משני במכלול המערכת.

במשך תקופת השרות מתחייב קבלן המערכת לבצע שלוש ביקורות תקופתיות לבדיקת המתקן. ביקור באתר עקב תקלה לא יחשב כביקורת תקופתית לבדיקת המתקן.

הקבלן מתחייב להודיע בכתב למזמין ולמהנדס היועץ על כל תקלה שתוקנה במערכות במשך תקופת השרות בנוסף לכך בתחילת תקופת השרות ימסור הקבלן למזמין מחברת לרישום תקלות ובה

העמודות הבאות: תאריך ההודעה, מהות התקלה, פרוט התיקון, שם הטכנאי, חתימת הטכנאי, תאריך התיקון, שם מלא של האחראי מטעם המזמין וחתימתו. מפעם לפעם תבוקר המחברת ע"י המזמין.

מטלות הקבלן יכללו את השירותים הבאים:

א. שימור המערכות - אחזקה מונעת

על מנת לשמור על ערך המתקנים ופעולתם התקינה, יבצע הקבלן את כל עבודות האחזקה המונעת על פי הנדרש בהוראות היצרנים למתקנים הבודדים ועל פי ההוראות למערכות כוללות, שיכין על פי ניסיונו כפי שבא לידי ביטוי בספר המתקן שיאושר ע"י המזמין. בדיקת הטיפול המונע תיעשה על-ידי המזמין ותאושר על-ידו. הבדיקה תתבצע אחת לתקופה כפי שיקבע ע"י המזמין מעת לעת. גמר ביצוע אחזקה מונעת יחשב רק במסירת טופס העבודה, כשרשומים בו כל הפרטים הנדרשים, בחתימת אחראי האחזקה מטעם הקבלן.

ב. תיקוני תקלות

(1) כללי

עובדי הקבלן יבצעו את כל תיקוני התקלות. עבודות תיקון תקלות תהיינה בעדיפות על-פני שאר משימות הקבלן. כתקלה יחשב כל אירוע הפוגע ביכולת המתקנים לספק את המתוכנן מהם, כפי שנמדד ואושר בעת קבלת המתקן או העלול לגרום נזק נוחות לסביבה.

על הקבלן להעמיד מוקד שרות קבוע למשך תקופת הבדק שיקבל תלונות המזמין על תקלות ויטפל בהן כמפורט בסעיף (ג) בהמשך. פרטי מוקד שרות (טלפון, איש, מיקום וכו') יימסרו למזמין כחלק ממסמכי הקבלה הסופיים.

(2) זמן מוקצב לתיקון תקלה

תיקון תקלות יהיה בעדיפות על-פני המשימות השוטפות והמונעות. עובדי הקבלן הקבועים יטפלו בתיקון מייד עם גילוי ברציפות עד לתיקון התקלה. תיקון המצריך הגעת מומחי הקבלן או קבלני משנה המשמשים כגיבוי, יתבצע על-פי לוח הזמנים המפורט להלן:

(א) תיקון תקלה שאינה דחופה יתבצע תוך 24 שעות מרגע ההודעה על התקלה והקבלן יפעל ברציפות לתיקונה.

(ב) לתיקון תקלה דחופה במערכות חיוניות כגון מערכת מים לשתייה, מערכת כיבוי אש, מערכת חשמל, השבתת מערכת או השבתת אזור, או תקלה בטיחותית, יגיע צוות הגיבוי למקום תוך 4 שעות מרגע ההודעה על התקלה. הגדרת דחיפות התקלות תיעשה על-ידי המזמין. תיקון התקלה יתבצע ברציפות עד לסיומה.

התיקון כולל החלפת ציוד במידת הצורך.

(ג) תיקון תקלה המחייבת הוצאת חלק לצורך תיקונו אל מחוץ לבנין, באם יתבקש או יצטרך קבלן האחזקה לבצעו, יתבצע עפ"י לוח זמנים כמפורט להלן:

(1) תיקון מנוע/משאבה יתבצע תוך 4 ימים מאיתור התקלה.

(2) תיקון כל יחידת ציוד אחרת או חלק ממנה - תוך 5 ימים מאיתור התקלה.

כל נזק שיגרם לאדם ולרכוש עקב מחדלים של הקבלן ו/או מי מטעמו יהיה על אחריותו ויבוטח על ידו.

ג. הקבלן יוודא כי חדרי הציוד והמתקנים המתופעלים על ידו יהיו מטופלים ונקיים. נציגי המזמין לא יבצעו פעולות ניקיון בחדרי ציוד ומתקנים הנמצאים באחריות הקבלן. חדרי הציוד והמתקנים ינוקו לפחות אחת לחודש ובאופן יסודי אחת לשלושה חודשים. לכלוך שנוצר עקב ביצוע עבודה, ינוקה מייד עם סיום העבודה. ניקוי אבק מציוד, צנרת ואביזרים, מלוחות, תעלות הולכת כבלים, כבלים, יתבצע אחת לשנה לפחות במקביל לביצוע פעולות האחזקה. כל זאת על-חשבון הקבלן לכל תקופת הביצוע.

ד. נוהלי עבודה

בנוסף לאמור לעיל יפעל הקבלן על פי נוהלי העבודה המפורטים להלן:

1. הנחיות, תקנות והוראות ניהוליות

הקבלן יפעל על-פי מערכת הנחיות, תקנות והוראות שיקבל מהמזמין. ההנחיות וההוראות יינתנו בתחילת העבודה, ו/או במהלכה, בין בכתב ובין בעל-פה.

2. מניעת הפרעות

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מקסימלית בצרכי המבקרים והמזמין בבניין, ויעשה כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג לפעולתם, ובכלל זה הצורך לעבוד מחוץ לשעות הפעילות הרגילות.

3. מפגעי בטיחות

בכל מקרה בו נוצר מפגע בטיחותי, יטפל בו הקבלן באופן מיידי וברציפות עד לפתרון המלא, לרבות בדרך של התקנת אמצעים המתאימים להנחיות משרד העבודה להגנת אזור המפגע מפני דיירים ומבקרים, העלולים להסתובב בתחום המפגע.

4. סילוק פסולת

הקבלן יסלק מאתר העבודה, מיד עם סיום העבודה, את כל הפסולת שתיווצר על-ידי עובדיו במהלך עבודתם, וינקה את המקום בשלמות. במהלך בצוע העבודה יאסוף הקבלן את הפסולת מעת לעת כך שלא ייווצר מפגע בטיחותי ואסתטי. הקבלן יהיה אחראי לפנוי הפסולת על פי כל דין הנוגע לפנוי פסולת מאותו סוג ואל אתר פנוי המתאים לפנוי אותה פסולת, והעלות תחול על הקבלן.

5. תיאום עם גורמים

הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה בתיאום מלא עם המזמין. הקבלן יביא לתשומת לב המזמין כל בעיה צפויה, לרבות הפרעות צפויות למזמין ולמבקרי הבניין עקב ביצוע עבודות.

6. אבדן או נזק

אחריות הקבלן כוללת את האספקה, ההרכבה, ההתקנה והתיקון של כל חלק, אביזר או חומר שנגנב, פורק, חסר או ניזוק, ע"י אחרים, באופן שאינו מהווה בלאי סביר.

הקבלן ידווח למזמין וימסור כל הפרטים הנדרשים. לאחר מסירת ההודעה, על הקבלן לתקן את הנזק. הקבלן יקבל תשלום נוסף רק עבור תיקון נזקים שלא נגרמו ע"י עובד הקבלן או שליחיו. תשלומים נוספים כאמור בס"ק זה ישולמו עפ"י שעות עבודה.

7. הוצאת ציוד מחוץ למתחם

הקבלן לא יורשה להוציא ציוד אל מחוץ למתחם הבניין ללא אישור המזמין או נציגו המוסמך. האמור הן לגבי ציוד השייך למבנה ואשר הקבלן מבקש להוציאו לצורך תיקון והן לגבי ציוד השייך לקבלן ואשר ברצונו להוציאו מכל סיבה שהיא.

ה. קבלת המתקנים מהקבלן בגמר תקופת הבדק/השירות

1. שלושים יום לפני תום מועד תקופת הבדק/השירות בחוזה זה, יתקיים סיור קבלה בכל המתקנים המתוחזקים על-ידי הקבלן. בסיור ישתתפו המזמין ונציגיו והקבלן היוצא. חובת הקבלן היוצא לסייע למזמין לסקור את כל המתקנים במשך 14 ימי עבודה מלאים וזאת, על-ידי הפעלת מתקנים, הצגת פעולתם, הצגת יומני עבודה, פתיחת דלתות וכדומה.

2. המזמין, לאחר בחינת המבנה והמתקנים, יגיש בכתב את הסתייגותיו ממצב המתקנים לקבלן. ההסתייגויות יוכלו לכלול כל כשל במבנה ובמערכות ואשר אמור היה להתבצע ע"י הקבלן כחלק ממטלות הבנייה. הקבלן יידרש לבצע את כל המפורט עד לסיום תקופת החוזה וזאת ע"י הפעלת כל האמצעים שידרשו.

3. במידה והקבלן לא ימלא אחרי הוראות דו"ח הביקורת כאמור לעיל, רשאי המזמין להורות לבצע את העבודה האמורה באמצעות עובדיו או על-ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת.

ההוצאות האמורות יחולו על הקבלן, והמזמין יהיה רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת 17% (שייחשבו כהוצאות ניהול) מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא לרבות חילוט הערבות וכן יהיה המזמין רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

4. ההשתתפות בסיורי הקבלה וביצוע הנאמר בדו"ח, גם במקרים בהם יהיה על הקבלן להמשיך לפעול מעבר לתקופת החוזה, לא יוכלו לשמש עילה לקבלן לדרוש תוספת כספית כלשהי.

5. במקרים בהם יתגלו במתקנים ליקויים המפריעים לתפקוד המזמין במבנה ו/או במתקן, הרי שכל עוד לא סילק הקבלן את ההסתייגויות הנ"ל, ימשיך הקבלן לשרת בעצמו את המתקן כנדרש בחוזה, על חשבונו, ללא תשלום נוסף. המזמין יקבל על עצמו את הטיפול במתקנים אלו רק לאחר מסירה סופית.

תנאי לשחרור ערבות הבדק הינו המצאת אישור סופי של המזמין בכתב לגבי קבלת המתקן ללא הסתייגויות.

6. מסירה סופית של המערכת תהיה מותנית במסירה של תיק מתקן מושלם ומעודכן לעת המסירה ובהדרכה של עובדי המזמין בכל הקשור לאחזקת המערכת במשך 14 ימי עבודה מלאים, 8 שעות הדרכה בכל יום.

טז. דרישות איכות הסביבה

בנושא מניעת רעש יתחייב הקבלן המבצע להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצויד בניה) התשל"ט 1979. לצורך כך ישתמש הקבלן בצויד תקני בלבד לעבודות כרייה, חפירה ובנייה. הקבלן המבצע יתחייב גם להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשמ"ג 1993. בנוסף, יתחייב הקבלן המבצע להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990 ולא לגרום ל"רעש בלתי סביר" כמוגדר בתקנות בשעות היום והלילה.

יז. תאום עם הרשויות

- א. הקבלן יטפל ויעשה כל הדרוש, לרבות נשיאה על חשבונו בתשלומים ובמתן ערבויות, לשם השגת רישיונות ואישורים הנדרשים לביצוע העבודה מרשויות שונות, לפי כל דין, למעט היתרי בניה.
- ב. לפי דרישת המפקח ימציא לו הקבלן, לפני תחילת ביצוע העבודה, רישיונות ואישורים כאמור, וכן ימציא לו, לפי דרישתו של המפקח, כל אישור בכתב מאת רשות מוסמכת, על התאמת העבודה לדרישות כל דין או להוראותיה של אותה רשות.
- ג. מסים ואגרות ששולמו על ידי הקבלן, כאמור בסעיף קטן א של סעיף זה, ואשר תשלומם חל על פי חוזה זה על החברה (אגרות ומסים הנדרשים לקבלת היתרי בניה, היטל השבחה, מס רכוש,), יוחזרו לקבלן על ידי החברה.
- ה. תשלום עבור שוטרים בשכר - ועבודות אשר תידרשנה להכוונת תנועה ע"י המשטרה - ישולמו ע"י הקבלן.
- ד. מסים ואגרות החלים על הקבלן, ואשר שולמו ע"י החברה, יוחזרו ע"י הקבלן לחברה מיד עם דרישתה. לחלופין, תהא החברה זכאית לקזז תשלומים אילו מכל חוב המגיע ממנה לקבלן.
- ה. הסדרי תנועה ככל שיידרשו, ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו, תוך תאום וביצוע כל הנדרש מהרשויות השונות.

י.ח. חומרים כרוזרבה למזמין

עם גמר העבודה כתנאי לגמר חשבון סופי, יספק הקבלן בצורה מסודרת כמות של 2% מכל פריטי הריצופים, חיפויים, כלים סניטרים וברזים כדוגמת אלו שבוצעו במבנה. (במידה ויספק את כל הריצוף)

פריטים אלו ישונעו ע"י הקבלן למקום שיורה המפקח במבנה בצורה מסודרת ובאריזות.

י.ט. שרותי ניהול אתר לאחר מסירת המבנה

הקבלן אחראי על חשבונו לתיקון כל נזק במשך תקופה של שנה מיום המסירת המבנה ובמשך הזמן הנדרש עפ"י חוק המכר .

פרק 04 – עבודות בניה

04.01 כללי

העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04 בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן:

- א. את כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון יש להבטיח ע"י הוצאה של קוצים וכן יציקת שטרבות בטון (שנני קשר).
- ב. לא יותר השימוש בשברי בלוקים (בכל סוגי הבלוקים).
- ג. לא יותר שימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.
- ד. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).
- ה. כל קטע קיר שאורכו מעל 5 מ' ללא עמוד בתווך תינתן בו חגורה אנכית בגודל 30/20 ס"מ עם 6 מוטות מצולעים בקוטר 12 מ"מ מעוגנים ברצפה ובתקרה כולל חישוקים ע"פ התקן.
- ו. כל קיר, בין שהוא אטום ובין שיש בו פתחים תהיה בו חגורה אופקית אחת לפחות כאשר מוטות החגורה יהיו מעוגנים בעמודי בטון בקצוות.
- ז. בכל שורת בנייה שניה יוצאו 2 קוצים מהעמוד או מהקיר הנגדי כנדרש במפרט הכללי.

חגורות אופקיות יהיו כל 10 בלוקים ויחוברו לחגורות האנכיות ו/או לעמודים. ברזל 4 מוטות בקוטר 12 מ"מ עם חישוק בקוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ, כנ"ל מעל פתחים לאורך 50 ס"מ מכל צד של הפתח. בכל מקרה, לא יגדל המרחק האנכי בין החגורות האופקיות מ-2.10 מ'.

04.02 בידור לקירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות).

תחת כל קירות הבניה המונחים על מרצפי הבטון וכן בכל מקומות שמגע הקירות חוץ יש ליצור פס מריחה ביטומנית ברוחב 50 מ"מ ובתוספת שכבת חציצה של 3 שכבות נייר טול. כל העבודה הנ"ל תכלול במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד. (כאלטרנטיבה – ניתן לבצע את טבילת הבלוק הראשון בזפת חמה עד לגובה הפנל מעל גובה הריצוף הסופי)

04.03 ביצוע חריצים וחורים בקירות

חציבת חריצים, תעלות וחורים בקירות בניה לצרכי התקנת צינורות ואביזרי חשמל אינסטלציה וכו', יבוצעו בקווים ישרים על ידי מכשיר מכני מתאים כגון דיסק או מסור ו/או מקדחה חשמלית. לא תורשה חציבה וכו' או שבירה בפטיש.

04.04 הצבה וביטון משקופים

1. משקוף פח מכופף יורכב בעת הבניה ויוצב על ידי הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנותר לכל הגובה בבטון. במקרה ומשקוף יורכב לאחר הבניה יבוצע החיבור כמו חיבור קיר לבטון אנכי לפי סעיף 04042 במפרט הכללי.
2. הצבת משקופים מלבנים בתוך הבנייה תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים בעזרת סרגל ואנך, תמוכים בפני סטייה. אם נדרש לישר את פני המשקוף עם הטיח יש להשאיר מרווח לפחות 15 מ"מ עבור הטיח. במקרים אחרים יש להרכיב את המשקוף כנדרש בתוכניות ובהתחשב בעובי הטיח.
3. על הקבלן להקפיד על מילוי חלל המשקוף בבטון עם אגרגט עדש בתוספת ערב נגד רטיבות. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש.

4. הצבת שני משקופים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטייה מהתקן.

5. בעת יציקת הדייס יש לתמוך את המשקוף מבפנים לכל אורכו כך שלא יגרם עיוות למשקוף במהלך התמיכה ו/או היציקה.

6. אם קיים רווח גדול בין המשקוף לפתח יבוצע הבטון ע"י יציקת חגורה עם זיון לפי הוראת המפקח.

04.05 **ביטון משקופים ומשקופים סמויים (עזר) - מתכת**

על הקבלן לבטן בכל מצב משקופי עזר של חלונות ודלתות אלומיניום בקירות ומחיצות בנויים לכל גובהם.

04.06 **תאום הבניה עם ביצוע מערכות אלקטרומכניות שונות**

הבניה תבוצע בשלבים בתאום עם עבודות המערכות השונות.

על הקבלן לסמן ולבנות שורה ראשונה של הקירות והמחיצות השונים לבדיקתו ולאישורו של המפקח. לא יוכל הקבלן לבנות את הקירות השונים בטרם קיבל אישור בכתב על הסימונים. (ראה הערה לגבי הטיפול נגד רטיבות בסעיף 04.02)

כל הפסקות בבניה יחייבו תאום ואישור המפקח.

במקרה שתעלות או צינורות יבוצעו לפני עבודות הבניה.

תותאם הבניה למיקום הצינורות או התעלות בתנאי שמיקום הקירות יתאים לתוכניות.

במקרה והצנרות ו/או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, יש להכין פתחים מתאימים לפי הגדלים שידרשו קבלני המערכות או המפקח.

במקרה והצנרות ו/או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, יש להכין פתחים מתאימים לפי הגדלים שידרשו קבלני המערכות או המפקח.

בשום מקרה לא יבוצעו פתחים למעבר צנרת/תעלה ע"י שבירת בלוקים/בטון. ספי הפתחים יהיו ספים מעובדים.

04.07 **בצוע העבודה כולל**

שטרבות וחגורות אנכיות כלולים בבצוע.

כל הבצוע של המחיצות כולל חיבור טלסקופי של החגורות האנכיות לתקרה לשם יציבות אופקית, ע"י שני זויתנים חובקים במידות 70/70/6 מ"מ באורך 60 ס"מ מכל צד, ומרווח בין התקרה לעמוד של 2 ס"מ לפחות הקבלן רשאי להציע פרט אחר.

כל החיבורים של החגורות והשטרבות לבטונים ע"י הוצאת קוצים ו/או קידוח קוצים.

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.01 כללי

- א. כל העבודות יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לפרקים המתאימים .
- ב. יש לקרוא מפרט זה יחד עם רשימות הנגרות והמסגרות והמפרטים של האדריכל. כל האמור ברשימות ובתכניות מהווה חלק בלתי נפרד ממפרט זה. לפני ביצוע העבודה יבדוק הקבלן, בהתאם לתכניות ובאתר הבניה, את מידות כל הפתחים בהם יורכבו מוצרי הנגרות והמסגרות ויודיע על כל אי התאמה למפקח. בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתוכניות, יש לפנות למפקח. זכותו של המפקח להחליט על פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתוכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים מידע ראשוני מחייב וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות ייעשו על-ידו וירכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שיועלו ע"י האדריכל והמפקח.
- דלתות האש יעמדו בתקן 1212. ויבוצעו עפ"י הנחיות המפרט הכללי .
- כל הדלתות והפתחים יעמדו בתקנים הישראליים ובמידה ואין תקן כזה בתקנים אמריקאים או אירופאיים .
- על הקבלן לאשר לפני הבצוע את קבלני המשנה לנושאי נגרות ומסגרות אומן . קבלן משנה שיפסל על הקבלן יהא להחליפו באחר וללא כל תנאי . אין המפקח חייב להסביר את פסילת הקבלן .
- על הקבלן לקבל אישור לפרטי הנגרות והמסגרות ולהציג תוכניות בצוע מפורטות לאישור המפקח .
- מוצרים למרחב מוגן יבוצעו עפ"י הנחיות מפקדת פיקוד העורף העדכניות .
- * ביטון המשקופים כלול במחיר היחידה .

- ג. מידות הפתחים הינן מידות פתח בניה. על הקבלן להתאים את מידות הפתחים לפני ביצוע לפתחי בניה שבוצעו במבנה.
- שינוי והתאמה במידות הפתחים (אורך, רוחב, שטח) בגבולות של $\pm 10\%$ לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהי.

06.02 דוגמאות

- על הקבלן יהיה לבצע, לפני תחילת הייצור השוטף "דוגמאות" של 3 פריטים (יקבעו בהתאם לדרישות האדריכל). מכל סוג הנדרש ע"י האדריכל .
- לרבות גם שרטוטי יצור והתקנה של המוצרים .
- הפריטים יהיו מושלמים לרבות פרזול ואביזרים.
- על הקבלן יהיה לקבל אישור המפקח לחומרים, מוצרים, פרזול ואביזרים , זיגוג ושיטת עיגון המשקופים לפני תחילת ביצוע הדוגמאות.
- דוגמה שלא תאושר על-ידי המפקח (פסיקת המפקח הינה סופית) תפסל ועל הקבלן יהיה לבצע את כל השינויים הנדרשים להתאמתה לדרישות.
- דוגמאות שתאושרנה על-ידי המפקח תתקבלנה בגמר העבודה (במצב תקין) כפריט מושלם המהווה חלק מהזמנת עבודה זו.
- לא תשולם שום תוספת כלשהי עבור ביצוע הדוגמאות.

06.03 נגרות אומן

דלתות העץ יהיו עשויות עפ"י פרטי האדריכל הרשימות והמפרטים וכוללות כאמור, עיגונים וביטון משקופים לקירות בניה / בטון וגבס הכל כמפורט בתוכניות. הלבשות, צבע למשקופים ומשקופים, משקופים וכנפיים לרבות קנטים, פרזול זיגוג הובלה פזור במקום והרכבה לרבות בשלבים.

06.04 מסגרות

הפלדה שתשמש לעשיית המסגרות תהיה פלדה ST - 37 חדשה ללא פגמים, מוצרי המסגרות יוכנו ע"י ריתוך רציף וחיבור בצורה נקיה. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מוכנים, נקיים ומשוחים בצבע יסוד. גמר הדלת יהיה בצבע או בכל גימור אחר עפ"י התוכניות.

*פלדת הפלב"ם תהיה מסוג מעולה 316 וממפעל בעל תו תקן ליצור פלב"ם. *פלדה מגולוונת תהיה בעובי 65 מיקרון גלון.

06.05 משקופים

כל משקופי הדלתות (אם לא נדרש אחרת) יהיו מפח ברזל מגולון מכופף בעובי 2.0 מ"מ מעוגנים למחיצות הגבס ו/ או לקירות הבניה. יש לקבל את אישור המפקח לעיגון לפני הבצוע.

06.06 עיגונים

כל עיגוני המשקופים והמסגרות בקירות הבניה (אם לא נדרש אחרת) יהיו פנימיים, מברזל שטוח 5/35 משונץ בקצהו באורך 20 ס"מ. במשקופים יהיו לפחות 3 עיגונים בכל צד ו- 2 עיגונים בחלק העליון. המירווח המירבי בין עוגנים יהיה 60 ס"מ.

בכל מקום בו מותקן מלבן פח בקיר גבס יותקן כחיזוק נוסף למלבן בשתי מזוזותיו פרופיל פח 70/45/3 למלוא הגובה עד התקרה. על הקבלן לבדוק ולהתאים מידות רוחב פרופיל המלבן לקיר אליו הוא מותקן ולבצע בהתאם (גבס/בטון). עבודת העגון המשקופים כוללת גם ביטון במידת הצורך.

06.07 פרזול

באופן כללי, כל חלקי הפרזול יהיו כמתואר ברשימות הנגרות ומסגרות ויתאימו לגודל הפריטים ומשקל בהתאם לדרישות התקנים ו/או הנוראות היצרן (הדרישה הגבוהה קובעת). כל חלקי הפרזול יהיו מאיכות מעולה בהתאם לדרישות ברשימות.

על הקבלן להציג לאישורו של המפקח דוגמאות של חלקי הפרזול לא יאוחר מאשר 4 חודשים לאחר צ. ה. ע. רק לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן להזמין את חלקי הפרזול. לא תוכרנה שום תביעות לתוספת תשלום, ו/או הארכת תקופת ביצוע בגין החלפה חלקי פרזול שהובאו לאתר (יחד עם פריטים גמורים) ללא אישור המפקח.

6.08 גילון

הפריטים, אשר עבורם צויין במפורש ברשימות ו/או בכתבי הכמויות, יעברו גילון בחום בטבילה באמבט, שעובי הציפוי המזערי הוא 80 מיקרון בהתאם לדרישות ת"י 918.

משקופים מפח

06.09

גמר משקופי דלתות יבוצע כמפורט בסעיף 06.10 - צביעת פריטי מסגרות.

06.10 צביעהא. כללי

עבודות הצבע יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לצביעת חלקי נגרות ומסגרות .
עבודות הצביעה תבוצענה בהתאם להנחיות ודרישות ההכנה והיישום של היצרן .

גוון הצבע יקבע ע"י האדריכל וגוון שכבת הצבע העליונה יהיה שונה מגוון השכבה התחתונה, על-מנת לאפשר בדיקה יעילה של הצבע.

יש לשייף ולהחליק את כל הריתוכים עד פני המתכת ולסתום את כל החורים במרק אפוקסי ולשייפם לקבלת משטחים אחידים וחלקים.הכל באישור האדריכל והמפקח.

לתשומת לב הקבלן , לכל חלקי המבנה תינתן מערכת צבעים שבה יצבעו חלקים שונים בגוונים שונים לפי תוכנית צביעה מיוחדת. לא תשולם תוספת עבור הגוון, ו/או צביעה במספר גוונים.

ב. צביעת פריטי מסגרות1) פריטים ללא גיליון:

א. הפריטים ייצבעו (לאחר ניקוי בהתזה, חול לרמה SA - 2.5 לפי התקן השוודי) לפי המפרט בסעיף 11053 א' שבמפרט הכללי לעבודות צביעה - ארבע שכבות כמפורט להלן: שתי שכבות של צבע יסוד- מיניום סינטטי ושתי שכבות של לכה סינטטית ("סופרלק" - תוצרת "טמבור"), בעלת גוון וגמר (מט או מבריק) לפי בחירה האדריכל. העובי של כל שכבה יהיה 30 מיקרון לפחות, סה"כ עובי בכל השכבות 120 מיקרון.

ב. כנפי פח ייצבעו כנ"ל לאחר ההברקה בשתי שכבות צבע יסוד מסוג " בזק" ושתי שכבות צבע עליון כנ"ל עובי של כל השכבות כמתואר לעיל.

עבודות הצביעה תבוצענה בהתאם להנחיות יצרן הצבע ורק לאחר אישור המפקח לניקוי אלמנטי המתכת, כמתואר לעיל. כל שכבה צבע נוספת תבוצע רק לאחר ייבוש גמר של השכבה שקדמה לה, תיקון הפגמים ואישור המפקח.

2) פריטים עם גיליון:

כל הפריטים ייצבעו לאחר הגיליון במערכת צבע לפלדה מצופה כמפורט בסעיף 11057 במפרט הכללי. בניגוד לאמור לעיל שכבת היישום ע"ג הפלדה המגולוונת תהיה " מגינול " (במקום ווש- פריימר).

3) פורמאיקה / טפט

על הקבלן לאשר את סוג וגוון הפורמאיקה או טפט המשמש כגמר לדלתות נגרות או פלדה לפני הבצוע .

6.11 מטבחונים

על הקבלן לאשר את פרטי קבלן המשנה למטבחים לפני הבצוע .
 על הקבלן להכין דוגמה ממטבחון לפני הבצוע . במידה והדוגמה לא תאושר יהא חייב הקבלן לסלקה מהאתר ולהרכיב אחרת במקומה .
 למען הסר ספק יחידת המטבח מתחת לכיור תהיה מעץ סנדביץ כל השאר יהיו מסיבית .
 צפוי הפורמאיקה יהא בגוונים עפ"י אישור האדריכל ולרבות במספר גוונים .
 השיש מעל המטבחון יהא בסוג עפ"י המתואר בתוכניות וביחידה אחת . לא יתקבל שיש בעל כתמים או גוונים שונים . לא יתקבל שיש המנוסר במרכז הכיור . על הקבלן לאשר את פרטי הפרזול- בדוגמת " בלוס " או ש"ע לפני הבצוע לרבות דוגמאות .

06.12 אופני מדידה ותכולת המחירים

פריטי נגרות ומסגרות ימדדו ביחידות מושלמות מורכבות במבנה כאמור ברשימות, הפרטים, התוכניות והמפרט. טיפוס הפתחים המצויינים בכתב הכמויות מתייחסים לאלו המסומנים ברשימות הנגרות והמסגרות של האדריכל.

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחיר פריטי הנגרות והמסגרות כוללים , המנעולים , מחזירים הידראולים, עיני הצצה, ציפוי דלתות, בידוד, גיליון, צבע , צירי דלתות וידיות ו/או כל אביזר, מוצר, חומר ועבודה המהווים חלק מן הפריט כפי שבא לביטוי בתוכניות, הרשימות לרבות הפרטים והמפרט. שילוט הדלתות לסוגיהן (על הדלת או בצידה) כלול במחיר היחידות ולא ישולם בנפרד . פרטי השילוט יאושרו ע"י האדריכל .

מפתחות מסטר ושיטת המסטר מספור ושילוט דלתות יקבעו עפ"י קביעת המזמין

ללא כל תשלום נוסף .

6.13 דלתות לארון מערכות

הדלתות תהינה בחלוקה על פי תוכניות ורשימות האדריכל מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ לרבות משקוף צבוע, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה, לרבות צירים, פרזול, מנעולים ושילוט.

פרק 09 עבודות טיח

- 09.01 כללי**
 כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן :
 הטיח יבוצע עם מייקים אנכים כל 1.5 מ' לקבלת סרגל שני כוונים. במפגש בין בטון לבלוקים, בין קירות ומחיצות ניצבים, בין קירות בנויים לבידוד בגשרי קור, על גבי גשרי קור ובמפגש בין תקרות קירות תיושם רשת סיבי זכוכית עמידה באלקליות 350 גרם למ"ר אשר תוטבע בתוך הטיח גודל עין 10/10 מ"מ.
 הרשת תונח בחפייה של 30 ס"מ לפחות מעבר לקו המפגש בין החומרים יש לנקות את הקיר משאריות אבק, לכלוך ושמן.
 יש להסיר שאריות שמן תבניות או סולר ע"ג בטונים בעזרת לחץ מים ו/או שימוש במים ושפשוף בעזרת מטאטא כביש קשיח לפני יישום טיח
- 09.02 טיח פנים רגיל**
 טיח פנים יהיה בעובי כולל של 15 מ"מ לפחות ולא יותר מ 20 מ"מ, אלא אם צויין אחרת. בכל קווי המגע בין טיח על קיר ותקרה, יבוצע חריץ הפרדה בחתך 8 על 4 מ"מ
 טיח פנים רגיל יהיה בשלוש שכבות (הרבצה, שכבה מישרת, גמר שליכט לבן, הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כוונים - גמר לבד. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות, מחירי הטיח יכללו עבודות בכמויות קטנות בכל מקום.
- 09.03 הכנת שטחים**
 א. בכל המקומות שיידרשו יש להניח על הרצפות יריעות פוליאתילן לפני ביצוע עבודות הטיח כהגנה הכלולה במחיר עבודות הטיח.
 במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת XPM מגולוונת מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות, גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ הכלולים במחיר הטיח.
 ב. חריצים לצנרת כלשהי יסתמו במלט 1:3 ויכוסו עד לפני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 50 מ"מ יש לכסות את החריץ ברשת לולים, הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון, סתימת החריצים כלולה במחיר הטיח.
 ג.
- 9.04 דוגמאות טיח**
 הקבלן יכין בעוד מועד דוגמאות של כל אחד ממיני הטיח השונים במקום שיסומן ע"י המפקח לאישור המפקח לפני תחילת העבודה. ההוצאות בעד הנ"ל יכללו במחיר היחידה ולפיכך לא תשולם כל תוספת בגין הכנת הדוגמאות.
- 09.05 פינות וחריצי הפרדה**
 א. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות קיר לתקרה יהיו חדות כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני הכוונים.
 ב. בין הקירות והתקרות יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5 - 3 מ"מ לפי קביעת המפקח.
 ג. **תיקונים**
 כל עבודות הטיח הנדרשות לתיקונים לעבודות הגמר אחרי בעלי המקצוע השונים (כגון : נגרים, מסגרים, מרצפים, חשמלאים שרברבים) יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח ללא תשלום נוסף.

09.6

אופני מדידה מיוחדים

א.

- א. עבודות הטיח תכלולנה הכלל כמפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד כנ"ל.
- ב. שכבת הרבצה הן ע"ג קירות חוץ, הן ע"ג שטחי בטון פנים ובכל מקום שהיא נדרשת, יחשבו ככלולים במחיר הטיח ולא יימדדו בנפרד.
- ג. פינות חיזוק תחשבנה ככלולות במחיר הטיח ולא תימדדנה בנפרד.
- ד. בניגוד לאמור במפרט הכללי לעבודות טיח לא ישולם בנפרד עבור הפשלים (גליפים) ושטחם יימדד לפי שטח במ"ר לפי סעיף הטיח.
- ה. טיח כתשתית לחיפוי לרבות שכבת הרבצה ושכבה מיישרת יחשבו ככלולים במחיר החיפוי ולא ימדד בנפרד.

פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

10.01 עבודות ריצוף וחיפוי

כללי

- א. כל העבודות כפופות לתנאי פרק 10 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד המפורט להלן.
- ב. השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלט בכל הכוונים - פרט אם יצוין על שיפועים שיבוצעו בדיוק לפי המסומן בתוכנית.
- פני השטחים המיועדים לביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים והעבודה תבוצע על טיט מלט בכל השטח, התפרים יעברו בקו רצוף דרך כל השטחים באותה קומה. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חלקים עגולים, יעשה החיתוך במשור וקצוות המרצפות או האריחים ילוטשו (מחיר החיתוך והליטוש כלול במחיר עבודת החיפוי).
- ג. על הקבלן להציג ולאשר את דוגמאות האריחים לפני הבצוע לרבות שם היצרן וספק, מקור הקרמיקה ותעודות מכון תקנים לטיב האריחים.
- ד. על הקבלן להכין דוגמאות ריצוף וחיפוי בגודל של 2/2 מ' לאישור המפקח לרבות רובה. דוגמאות אלו יסולקו בגמר העבודה וללא תוספת תשלום.
- ו. שקעים ופתחים בתוך ריצוף האריחים יעובדו בדיסק חיתוך.
- מחיר עבודה זו לא ייחשב בנפרד וייחשב כחלק מעבודת הריצוף.
- ז. על הקבלן למסור בגמר העבודה למזמין כמות של 3% מכל סוג אריח שבו השתמש בקופסאות סגורות וחתומות ומאותה סדרת יצור. עלות תוספת זו לא תשולם בנפרד ורואים אותה כחלק ממחירי היחידה.

10.02 ריצוף במרצפות טרצו / גרניט פורצלן

א. אריחים - אריחי הריצוף יהיו מסוג FOOLBODY בחוזק שלא יפחת מ-2000 ניוטון תהיינה עפ"י דוגמה מאושרת ע"י המפקח.

ב. עובי מצע - מתחת למרצפות יהיה מילוי שומשום המצע עד לעובי כולל של המצע והמרצפות עד 25 ס"מ.

מתחת למילוי השומשום תיושם שכבת טיט "ריצופית סופר" תוצרת תרמוקיר בעובי 3 – 1.5 ס"מ. לא יהיו אזורים מתחת לאריחים שלא תהיה בהם שכבת טיט. על גב האריח מורחים שכבה דקה של טיט "ריצופית סופר" כנ"ל לא סירוק, על גב האריח, לשיפור ההדבקות ולמילוי החריצים. מצמידים את האריח לשכבת הטיט שעל התשתית רטוב על רטוב תוך שמירה על מישקים במידות הנדרשות, במקומות בהם נקבעו מישקי הרפייה חורצים את שכבת הטיט, לאחר שהתייצבה, לכל עומקה וברוחב המישק, מקישים על האריחים באמצעות פטיש גומי, עד שיגיעו למפלס המתוכנן, ועודפי המלט צמנט יצאו מהמישקים. יש לנקות את שאריות הטיט מבין המישקים בכדי לאפשר יישום מאוחר יותר של הרובה. מוודאים שפינות אריחים סמוכים יתלכדו לאותו מישור. כל הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בגינו בנוסף.

10.03 שיפולים טרומיים

שיפולי הטרצו / האריחים יהיו מסוג המרצפות, ובגובה של 7 ס"מ, כמצויין בתוכנית. השיפולים יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי המרצפות ויבלטו 5 מ"מ מפני הטיח. בפניות יבוצע חיתוך ב- 45 (גרונג") הכלול במחיר היחידה

10.01 פוגות בריצוף גרניט פורצלן

- א. פוגות יהיו ברוחב 4 מ"מ לפי בחירת המפקח. עצוב הפוגות יעשה ע"י שומרי מרחק מ-P.V.C, מיוחדים למטרה זו.
- ב. הרובה למילוי המישקים בריצוף תהיה רובה אולטרא קולור פלוס של חברת "MAPEI". יישום הרובה תבוצע על פי הוראת ספק החומר.

- ג. שאריות רובה שהתקשתה וכן חומרי צמנט אחרים, יש לנקות בעזרת חומרי ניקוי מאושרים ע"י הספק.
- ד. במפגש בין מישורים תיושם רובה אלסטית תוצרת L תוצרת "MAPEI"
- ה. ישום הרובה וניקויה לפי הוראות היצרן.
- ו. ישום הרובה יעשה 10 ימים לפחות לאחר סיום עבודות הריצוף.
- ז. משטחים גדולים יחולקו לרבועים שמפתחם אינו עולה על 5 מ' לצורך יצירת מישקי התפשטות. מישקי ההתפשטות ימולאו ברובה אלסטית תוצרת MAPEI בגוון הרובה הקשיחה.

חיפוי קירות בקרמיקה/ גרניט פורצלן

10.10.04

חיפוי קירות באריחי קרמיקה/ גרניט פורצלן כמוצג בכתב הכמויות יעשה כדלקמן :

1. התשתית תהיה מישורית סרגל שני כוונים
 2. החיפוי יעשה בהדבקה בדבק מוכן, ארוז בשקים סגורים, בדבק "פלסטומר 602" לאריחים עד 30*30 ס"מ, ובדבק "פלסטומר 603" לאריחים מעל 30*30 ס"מ.
 3. הדבק ימרח על פני התשתית במרית משוננת.
 4. את האריחים יש להדק אל הדבק כך ששכבת הדבק המהודקת תהיה בעובי 5 מ"מ.
 5. החיפוי יעשה מעל פני הריצוף באריחים שלמים.
 6. בתחתית החיפוי בין הקיר לרצפה וכן במפגש בין קירות יושאר מרווח של 4 מ"מ. מרווח זה ימולא ברובה אלסטית תוצרת "MAPEI" כנ"ל בגוון הרובה הקשיחה.
- א. עבוד חורים בקרמיקה לצינורות ואביזרים יבוצע במכשיר מיוחד. לא יותר שימוש בחלקי אריח.
- קווי הפוגות ברצפה יהיו נמשכים לקווי הפוגות בקירות

א. מפגש בין מישורים וגמר חיפוי בפרופיל אלומיניום

אם לא נדרש בתוכניות אחרת מפגש בין מישורים (פינות) וגמר חיפוי אופקי או אנכי יבוצע בפינת אלומיניום לפי דרישת המפקח.

10.06 משטחי כיורים
משטחי כיורים יהיו משטחי שיש יצוק של חב' אורטגה או שו"ע כולל כיור מדגם 240, סינר תחתון 25 ס"מ, הגבהה עם רדיוס 1 ס"מ אחורית ובצידי המשטח כולל חורים וכל העיבודים הנדרשים. גוון הכיור עפ"י אישור המפקח.

10.02 אופני מדידה מיוחדים

א. עבודות ריצוף והחיפוי כמוצג בכתב הכמויות יכללו הכל כמפורט במפרט הכללי, המפרט המיוחד, התוכניות והפרטים.

ב. לא תהיה הבחנה בין ריצוף על גבי מילוי לבין ריצוף בהדבקה והמחיר יהיה אחיד, לפי אותם סעיפים בכתב הכמויות. מילוי שומשום רחוף או מילוי מיוצב לפי בחירת המזמין יחשבו ככלולים במחיר הריצוף.

ג. הרובה אקרילית והרובה הגמישה במפגש בין מישורים בריצוף גרניט פורצלן יחשבו ככלולים במחיר הריצוף ולא ימדדו בנפרד.

ד. לא תשולם תוספת עבור שילוב סוגים וגוונים שונים של ריצוף וחיפוי, אלא אם יוחד במפורש סעיף בכתב הכמויות.

ה. לא תשולם תוספת עבור רצוף בשיפוע ועבור עיבוד בגרונג.

ו. ריצוף חיפוי יכלול גם פינות, פרופילי קצה, הפרדה וסיום מאלומיניום כדוגמת אייל ציפויים, כמפורט בתוכניות או בחירת המפקח.

ז. חיפוי באריחים יימדד לפי שטח נטו במ"ר ויכלול הכל כמפורט לעיל לרבות המילוי והרובה טיח מיישר ע"ג קירות בניה כתשתית לחיפוי לרבות שכבת הרבצה יחשבו ככלולים במחיר החיפוי ולא ימדדו בנפרד

פרק 11 עבודות צבע

- 11.01 **כללי** **א.** כל העבודות תבוצענה לפי מפרט טכני כללי - פרק 11 לעבודות צביעה אם לא צויין אחרת במפרט ובכתב הכמויות. עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק ע"י בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות. צביעת הקירות והתקרות ייעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורטות בכתב מהמפקח לביצוע צביעה - ובמקומות שיורה המפקח במפורש. כל עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות היצרן, באישור המפקח. המזמין שומר לעצמו את הזכות לשלב גוונים שונים.
- 11.02 **הכנת שטחים לצביעה** בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח, יש לנקות את השטח היטב מגרגירי חול, זנבות מלט, כתמים, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים ולנקות את השטחים מכל חומר רופף - הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע.
- 11.03 **צביעת קירות ותקרות מטויחים או מחיצות גבס** צביעת קירות טיח או גבס (קירות ותקרות) ייעשה ב צבע סופרקריל בשלוש שכבות - הכל בהתאם להוראות היצרן או עד לקבלת כיסוי מלא. הגוון עפ"י החלטת האדריכל לרבות שכבת יסוד נוספת עפ"י הנחיות יצרן הצבע.
- צביעת תקרות תעשה ב צבע כמפורט בתוכניות - בשלוש שכבות לפחות. הכל בהתאם להוראות היצרן ועד לקבלת כיסוי מלא. הגוון עפ"י החלטת האדריכל לרבות שכבת יסוד נוספת עפ"י הנחיות יצרן הצבע.
- צביעת השכבות תעשה עפ"י הנחיות המפקח ובאישורו. אין להתחיל שכבה נוספת עד לקבלת אישור מלא לגמר השכבה התחתונה.
- הגוון יהיה עפ"י סופרקריל מיקס בגוון עפ"י האדריכל.
- 11.04 צביעת אלמנטי פלדה עץ וכ"ו כלולה במחיר היחידה ולא תשולם בנפרד. הגוון וסוג הצבע עפ"י אישור האדריכל.
- 10.03 **שליכט צבעוני** **א.** ע"ג שטחי טיח במקומות שנדרש, תבוצע שליכטה צבעונית מאספקת נירלט או טמבור או ש"ע, אשר תבוצע בגוון ומרקם שיאושרו מראש ע"י המפקח. השליכטה תבוצע ברצף רטוב על רטוב ללא סימני הפסקה בין המיטות או בכל מקום אחר. השליכטה תכלול גם כל הנדרש ע"י יצרן השליכטה לרבות הכנה ופריימר

פרק 12 עבודות אלומיניום

1. עב' האלומיניום יבוצעו ע"י מפעל בעל תו תקן, עפ"י הנחיות המפרט הכללי למבני ציבור ועפ"י תוכניות האדריכל ומפרטי האדריכל.
2. עבודות האלומיניום כוללות במחירי היחידה :
 - 2.1. אספקה, הרכבה וביטון משקופים עיוורים מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ.
 - 2.2. מדידה, יצור, הובלה והתקנה בשטח לרבות איטום היחידות.
 - 2.3. המזמין יבצע טסט לבדיקת עמידות מים של היחידות ע"ח הקבלן.
 - 2.4. כל היחידות ימדדו ביחידות קומפלט עפ"י תאורן ברשימת אלומיניום ורשימת התגמירים.
 - 2.5. מחירי קבלן האלומיניום כוללים :
 - 2.5.1.1. עלות תכניות הגשה וביצוע.
 - 2.5.1.2. עלות כל החומרים.
 - 2.5.1.3. עלות ייצור כולל כל המכשירים והכלים הדרושים : מסורים והמבלטים השונים.
 - 2.5.1.4. הובלות ושינוע באתר.
 - 2.5.1.5. ההרכבה כוללת את אמצעי העזר לביצוע העבודה כגון : כלים, מעליות ומתקני הרמה לפי הצורך, כולל אישורים להפעילם.
3. המזמין רשאי להגדיל, להקטין, או לבטל, כל פריט ברשימות האלומיניום. הדבר לא ישנה את מחיר היחידה של הפריט הנדון.
4. כל השטחים הרשומים ברשימות האלומיניום הם שטחי הפנים החשוף של המוצרים, והם אינם כוללים את השוליים ו/או כיפופים נדרשים בהיקף. מודגש כי הקבלן איננו זכאי לכל תמורה בגין שוליים ו/או קיפולים אלה.
5. על קבלן האלומיניום להגיש תכניות ביצוע מפורטות שיכללו : פרטי המוצר, פרטי הרכבה, חזיתות, פריסות של הפריטים, חתכים אנכיים ואופקיים, פרטי איטום, פרטי עוגנים, רשימת פרזול וכו'.
6. הקבלן לא יתחיל בעבודות הייצור לפני שיקבל אישור מהמפקח והאדריכל.
7. קבלן האלומיניום יציג תעודות בדיקה המעידות על עמידות המוצרים בדרישות התקנים הרלוונטיים של הפרטים שבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת וגורמים רלוונטיים נוספים. כל העלויות של בדיקות אלו הינם כלולים במחיר העבודה.
8. לכל מוצר יגיש הקבלן תו תקן.
9. על הקבלן לבדוק שהמוצר שיתומחר ויסופק לא יהיה פחות מהנדרש בתקן גם אם אינו מוזכר במפורש במפרט זה.
10. חישובים סטטיים :

הקבלן יבדוק שכל המוצרים המסופקים עומדים בדרישות החישובים הסטטיים ויוכיח שכל האלמנטים של חזית המבנה כולו עומדים בדרישות הסטטיים של המוצרים. הקבלן הוא האחראי הבלעדי להשלמת החישובים הסטטיים בנוגע למוצרים המותקנים.

בהגשת המכרז, הקבלן מאשר שלקחו בחשבון את הצורה ואת גובה הבניין, עומסי הרוח (החיוביים והשליליים) וכל הכוחות הפועלים על הבניין לצורך החישובים הסטטיים.

נדרש להגיש חישובים סטטיים המאושרים ע"י קונסטרוקטור על פי דרישות האדריכל ויועץ האלומיניום ולידע את הלקוח בכתב על חששות קונסטרוקטיביים כנגד הביצוע המתוכנן בזמן הגשת המכרז.

11. הקבלן יתקין בשטח פריטים על פי דרישת הפיקוח והאדריכל.
לאחר ההתקנה של המוצרים לדוגמה, האדריכל רשאי לשנות את גוון פרופילי האלומיניום והחלוקה המודולארית של הפריטים. על כך לא ידרוש הקבלן תשלום נוסף.
עמידותו בבדיקה תהווה תנאי לאישור התקנה של שאר הפריטים.
12. הרכבת החלונות והדלתות תתאים לדרישות:

- 12.1 חלונות ת"י 1068 על כל חלקי
12.2 ת"י 4001.
12.3 זיגוג ת"י 1099
12.4 עומסים ת"י 414.
12.5 זכוכית ת"י 938
12.6 תריסים ורפפות לת"י 1509 על חלקי.
12.7 ההתקנה תתאים לדרישות ת"י 4068 על חלקי.
12.8 ביצוע והתקנת קירות המסך תתאים לדרישות ת"י 1568.
12.9 מעקה לת"י 1142.
12.10 גימור פרופילי אלומיניום לדרישות ת"י 4402 חלק 2
12.11 בידוד טרמי יתאים לדרישות ת"י 1045-1
12.12 ת"י 325 ציפוי אנודיזי על אלומיניום (אילגון).

13. פרופילי האלומיניום בהם ישתמש הקבלן יהיו מ- סגסוגת 6063 מינימום. טיפול תרמי T5.
פחי אלומיניום בהם ישתמשו יהיו מסגסוגת ALMg1, חצי קשיח (AW5005A) באיכות המיועד לגמר אנודיזי.

14. זכוכיות:

- 14.1 הזכוכיות שיסופקו יהיו באיכות בהתאם לדרישות ת"י 938 חלק 1 ו- 2
14.2 הזכוכית שתומחר וסופק לא תהיה פחות מהנדרש בתקן.
14.3 הזכוכיות המחוסמות יהיו ברמת חיסום A על פי ת"י 938 חלק 3, שיבוצע במפעל בעל-תו-ישראלי, או במפעל בעל אישור תקן אירופאי/אמריקאי מקביל.
14.4 בזכוכיות המחוסמות יותר עקוש מקומי (גליות) מקסימלי של 0.2 ועקוש כללי (כפף) מקסימלי של 2 מ"מ.
14.5 הזכוכיות החשופות יעברו ליטוש יהלום בהיקף הזכוכיות, כולל הברקה.
14.6 הזכוכית בחלונות והדלתות תהיה בידודית או רבודה על פי המוגדר ברשימת האלומיניום העומדת לפי רמה D לפחות, עפ"י ת"י 1068.
14.7 הזכוכיות הרבודות ייוצרו במפעל בעל תו-תקן לזכוכיות רבודות ע"פ ת"י 938 חלק 3, או במפעל בעל אישור תקן אירופאי/אמריקאי מקביל.
14.8 עובי וסוג הזכוכית בהתאם לרשימות האלומיניום, מפרט אקוסטי, מפרט טרמי ויענה לדרישות ת"י 1068 ות"י 1099 על חלקי השונים, בהתייחס לעומסי הרוח המחושבים ע"פ ת"י 414 (משנת 2008), המחמיר שביניהם.
14.9 הזכוכיות הבידודיות יודבקו בהדבקה קרה, הכוללת איטום בוטילי פנימי וחומר הדבקה דו-קומפוננטי.
14.10 המפעל המדביק יספק אחריות בכתב ל-10 שנים לזכוכית בידודית.
14.11 חומרי האטימה שיבואו במגע עם הזכוכיות יהיו בעלי תאימות מאושרת למגע עם זכוכית בידודית ועם זכוכית רבודה.
14.12 על הקבלן לבדוק שהמוצר שיתומחר ויסופק לא יהיה פחות מהנדרש בתקן.

15. גמר פרופילים :

15.1 צביעה בשיטה אלקטרוסטטית של אבקת פוליאסטר סופר דור 20 מסדרה 7700, עובי 60-80 מיקרון, של חברת נירלט או ש"ע. הצבע בעל עמידות חיצונית גבוהה, יעמוד בדרישות ת"י 4402 חלק 2. הצביעה באבקה תכלול טיפול מכין כדי למנוע קורוזיה בפני השטח של הפרופיל.

15.2 חותמת זיהוי תוטבע על הפרופיל הצבוע, ההחתמה תיעשה אחת ל-500 מ"מ בקירוב. החותמת תזהה את שם המצבעה וסוג הצבע. אין להסיר את חותמות זיהוי הצבע עד למעמד קבלת עבודות האלומיניום ע"י המזמין. גוון האלומיניום יקבע ע"י האדריכל. האדריכל והיזם שומרים לעצמם לשנות גוון, או לבצע ציפוי אילגון במקום צבע פוליאסטר.

15.3 הקבלן ימציא תעודת בדיקה של עמידות הצבע בתא מלח של 2000 שעות ועמידות של 3000 שעות UV.

15.4 הקבלן יקפיד להגן על הפרופיל מפני תקיפה קורוזיבית באמצעות יריעה ביטומנית וכמו כן יקפיד שכל החתכים, הפינורים והחורים יהיו מוגנים. בחיבורים בין שני פרופילים יהיה חומר אטימה לסדקים צרים, בשאר הפינורים סיליקון נוזלי, כמו כן יש להקפיד לתקן כל פגם בצבע שיוצר ביצור או בהרכבה.

15.5 האלומיניום יצבע ע"י מצבעה מאושרת ע"י מכון התקנים ובאישור יועץ האלומיניום.

15.6 במידה ויבחר הגימור באילגון : גוון האילגון יבחר ע"י האדריכל. האילגון יקיים את דרישות ת"י 325 לסיווג של AA20 גוון האילגון יהיה אחיד. חותמת זיהוי תוטבע על הפרופיל המאולגן. החותמת תזהה את שם מפעל האילגון ואת סוג האילגון. עובי הציפוי יעמוד בשיעור של 15-20 מיקרון.

16. ייצור הובלה והרכבה :

הייצור יבוצע במפעל בעל תו תקן, השינוע וההרכבה יהיו באחריות הקבלן ויבוצעו על פי התקן, על הקבלן לעטוף ולהגן על כל הפריטים על למסירתם המוחלטת לידי המזמין.

17. איטום :

על הקבלן לערוך בדיקה על ידי מכון התקנים לכל הפריטים ולהוכיח עמידות בפני חדירת מים ורטיבות.

איטום פרטי האלומיניום היו באחריות הקבלן, על הקבלן להציג לאישור המזמין את פרטי האיטום לפני הביצוע.

איטום היחידות כולל מניעת כניסת אוויר דרך הפתחים.

18. אחריות הקבלן :

על הקבלן לתת אחריות לטיב המוצרים ולמניעת כניסת רטיבות לתקופה של 7 שנים.

מפרט טכני

לעבודות בינוי ומתכנת פלדה

מכללת אחוה בנין 8 קומה ב'

יוני 2026

מפרט מיוחד עבודות פלדה ותקרות תותבות

כללי:

המבנה בעל גג קל עשוי פנל מבודד על מערכת קורות פלדה ומרישים/ פטות .
 בעתיד מיועד הגג לשאת עליו מערכת פנלים מבודדים אשר יעמיסו את הפטות הקיימות בעומס נוסף
 לא ידוע בשלב זה.

מטרת התכנון לאפשר תליה של תקרות ומערכות על מערכת מרישים נפרדת ע"מ לאפשר לוחות
 סולאריים בהמשך.

בשל צורך בתקרת גבס בעלת 3 שכבות הנדרשת מבחינה אקוסטית , נבנתה מערכת מרישים נוספת
 על מערכת קורות ראשיות וקורות הבטון בהיקף החללים.
 המערכת נועדה לשאת את תקרת הגבס ושאר המערכות ללא תלות במרישים קיימים.

על הקבלן לזהות את המרישים הקיימים ולנטרל כל מערת תליה מהמרישים הקיימים.
 מערכות התקרה החדשה ייתלו רק ממרישים חדשים.

המריש הנבחר לצורך ביצוע העבודה הינו מריש במידות 80/60/3 מסוג P-60.

תקרות הגבס יתוכננו בתכנון מפורט ע"י מהנדס מטעם הקבלן ויועברו לאישור המהנדס .
כלל מערכות חשמל, מיזוג ושאר אלמנטים יתוכננו לתליה ישירות ממערכת הקונסטרוקטיבית.

פרק 19 – מסגרות חרש

19.01 כללי

פרק זה של המפרט הכללי מתייחס לטיב החומרים, מלאכות, ייצור והקמה של
 קונסטרוקציות פלדה המיועדות להתקנה בפרויקטים.

19.01.01 פרק תכולת

תחום הפרק מתייחס לקונסטרוקציות פלדה המיועדות לתליית תקרות ואלמנטים טכניים בתקרת משרדים בין 8 ב'
 אחוה.

19.01.03 תקנים, מפרטים ומסמכים

בנוסף לאמור בתנאי החוזה הכלליים לביצוע עבודות בנייה ותשתית

להלן רשימת התקנים הישראליים העיקריים הנוגעים לפרק זה:

ת"י 127 / חלק 1 מבחני הסמכה לרתכים ציפויים אלקטרוליטיים של אבץ על מתכות ברזליות.

ת"י 313 פחי פלדה וסרטי פלדה מגולוונים על ידי טבילה באבץ מתוך בתהליך רציף.

ת"י 374-378 ברגים ולובים משושים וכו'.

ת"י 379-381 אומים ואומים נגדיים וכו'.

פרק 19.00: מסגרות חרש (קונסטרוקציות פלדה)

ת"י 382 ברגים, לולבים, אומים וכו'

ת"י 918 ציפוי אבץ בטבילה חמה על מוצרי פלדה ועל מוצרי יציקת ברזל

ת"י 1026/חלק 5 בדיקות (לא הרסניות) הורסות: מדריך לבדיקות לא הרסניות של רתכים

ת"י 1028 בדיקות אולטרה קוליות של מחברים מרותכים בפלדה

ת"י 1032/חלק 2 אישור נוהלי ריתוך: ריתוך קונסטרוקציות פלדה

ת"י 1133 ריתוך: הגדרות מונחים

ת"י 1225 חוקת מבני פלדה על כל חלקיה

ת"י 1338 אלקטרודות מצופות עשויות פלדות דלות סגסוגת לריתוך בקשת.

ת"י 1340 אלקטרודות מצופות לריתוך בקשת של פלדות פחמן.

ת"י 1341 מתכות מילוי לריתוך פלדות פחמן בקשת מוגנה בגז

ת"י 1751 נהלים לריתוך חומרים מתכתיים ואישורים:

חלק 1: הנחיות כלליות לריתוך בהתכה.

חלק 2: ריתוך בקשת.

חלק 3: בדיקות נוהל ריתוך בקשת של פלדות.

ת"י 4271 ציפוי אבץ

19.02 ייצור והקמת מבנה הפלדה

19.02.01 כללי

הקבלן יגיש למנהל הפרויקט באמצעות מתכנן מאושר, תכניות לייצור ולהקמת המבנה, בהתאם לתכניות הכלליות המצורפות למסמכי החוזה.

התכניות יתאימו לכל דרישות התקנים המפורטים בסעיף 19.01.03 לעיל ובהתאמה לתקנות התכנון והבניה. נושאים שאינם מכוסים בתקנים הישראליים, יתאימו לדרישות תקנים זרים בסעיף האמור לעיל.

כמו כן על הקבלן להגיש נוהל ריתוך (מפרט ריתוך) בהתאם לת"י 1032 חלק 1. במקרה של אי התאמה בין המפרט לבין התכניות הכלליות שהוגשו לקבלן במסמכי החוזה, או אי התאמה של המידות בתכניות אלה, או של סוג החומרים על הקבלן להפנות את תשומת ליבו של מנהל הפרויקט והמתכנן לכל האי התאמות לפני השלמת תכניות הייצור וההקמה.

19.02.02 תכניות ייצור

תכניות ייצור יוכנו בקנה מידה הנדרש לצורך הגדרת הדרישות למטרת ייצור הרכיבים המבניים, לרבות רכיבי הכיסוי. התכניות יכללו השלכות, חתכים, מבטים תלת מימדיים וקובץ תלת מימדי בפורמט קריא, ורשימות חומרים וחלקים כנדרש בת"י 1225 חלק 1 ובמפרט הטכני המיוחד.

19.02.03 אישור תכניות ייצור

התכניות תוגשנה לאישור באמצעות מנהל הפרויקט להתייחסות המתכנן ותאושרנה על ידו, לאחר שתוקנו (ע"י הקבלן) אם היה צורך בתיקון, וזאת במועדים שנקבעו במסמכי החוזה. אישור זה לכשיינתן לא יהיה בכוחות לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לנכונות תכניות הייצור וההקמה על כל

פרטיהן, לרבות מדידת מצב קיים של המרחקים בין אלמנטי התושבות כפי שבוצעו ולהתאים את אורך אלמנטי הפלדה בהתאם.

19.02.04 הייצור מפעל

מבנה הפלדה ייוצר במפעל בעל תו תקן ישראלי תקף אשר יצויד בכל המכונות, המכשירים והציוד הדרושים לביצוע לפי התכניות. המפעל טעון אישור מנהל הפרויקט מראש. אין להתחיל בייצור לפני קבלת אישור מנהל הפרויקט. מנהל הפרויקט יורשה להיכנס למפעל בכל עת ולפקח על הייצור, בליווי המתכננים של הפרויקט או באי כוחו של מנהל הפרויקט.

19.02.05 ייצור קונסטרוקציה באתר

אם יבקש הקבלן לייצר קונסטרוקציה באתר, עליו להוכיח שהציוד ותנאי העבודה, מאפשרים ביצוע נאות של הקונסטרוקציה, בהתאם לכל הדרישות. הדבר טעון אישור מנהל הפרויקט מראש. האישור מותנה בכך שהקבלן יעשה באתר את ההכנות והסידורים שיבטיחו ביצוע כנדרש במסמכי החוזה.

19.02.06 בקרת העבודה במפעל הייצור

הקבלן יהא חייב לדווח על מהלך העבודה המבוצעת במפעל אשר בו תיוצר הקונסטרוקציה ולהודיע למנהל הפרויקט לפחות 3 ימים מראש, הן על מועד התחלתו של כל שלב ביצוע חדש והן על מועדי הסיום של הרכיבים השונים

לרבות מועדי הגליון והצביעה. לא יוחל בביצוע שלב כלשהו לפני מועדי ההתחלה שנקבעו בהודעות אלו. אישור מכלול במפעל, או חלקים אחרים כלשהם, לא יפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לכל שגיאה, טעות, פגם או ליקוי העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר. כמו כן הקבלן יהיה אחראי מלא ובלעדי לדיוק במידות, במסגרת הסבולות הנדרשות ולטיב העבודה במצב שלאחר ההקמה. כל המכללים, או החלקים אשר פסל מנהל הפרויקט, בין אם במפעל היצרן או במקום המבנה, יתוקנו או יוחלפו מיידית על ידי הקבלן, הכל לפי הוראות מנהל

הפרויקט. כל בדיקה מעבדתית תירשם ביומני הייצור ומנהל הפרויקט יוכל לעיין בתיעוד בכל עת שיבקש

19.03 חומרים למסגרות חרש

19.03.01 כללי

כל חלקי הקונסטרוקציה יהיו עשויים פלדה חדשה, בלתי מוחדרת בחלודה. מותרת חלודה שטחית בלבד שאינה חמורה מרמה "C" כמוגדר בתקן Rust grades. בסעיף ISO8501-1

על הקבלן להמציא למנהל הפרויקט תעודות על סוג הפלדה ומקורה וכמו כן על מקור יתר החומרים והמוצרים המוכנים המסופקים על ידו. בתעודה יצוין שהפלדה מתאימה לסוג עפ"י הדרישות והטיב המוגדרים בתכניות וכן במסמכי החוזה. באם סוג הפלדה לא צוין במסמכי החוזה, סוג הפלדה יהיה FE-360 עפ"י המוגדר בת"י 1225. הפלדה המיועדת לגליון תהיה בהרכבה הכימי מתאימה לגליון עפ"י הנדרש בת"י 1225.

19.03.02 פרופילים, צינורות ופחי פלדה מרותכים

- פרופילים ופחי פלדה יעמדו בדרישות ת"י 1225, ויתאימו לריתוך, פלדה המיועדת לגליון באבץ חם, תתאים בהרכבה הכימי לתהליך הגליון. דוגמא תסופק למפעל המגליון, לאישור התאמת החומר לגליון.

- פרופילים דקי דופן יעמדו בדרישות BS5950, ויהיו בעובי מזערי של 2.5 מ"מ. -

- צינורות פלדה יעמדו בדרישות ת"י 1458.

- פחים לתקרות מרוכבות יתאימו לנדרש במפרט הטכני המיוחד.

- דרישות לפלדות בעלות תכונות מיוחדות יהיו כמפורט במפרט הטכני המיוחד.

19.03.04 ברגים

ברגים לחיבור רכיבי קונסטרוקציה, האומים והדסקיות יתאימו לדרישות ת"י 1225 חלק 1. סוג הברגים וההגנה נגד שיתוך יהיו כמצוין במפרט הטכני המיוחד.

אם לא נאמר אחרת, תהיה דרגת החוזק המזערית של הברגים 5.6 כמוגדר בת"י 1/1225, וציפוי הברגים יהיה באבץ חם בהליך צנטריפוגה עפ"י דרישות ת"י 918 ועובי הגליון יהיה 56 מיקרון.

19.03.05 אלקטרודות

סוג האלקטרודות יתאים לסוג הפלדה ועובייה, לסוג הזרם החשמלי ועוצמתו, למיקום התפרים.

סוג האלקטרודות יהיה בהתאם ל"י 1338, 1339, 1340.

19.05 הגנה נגד שיתוך

19.05.01 הגנה באמצעות גליון – כללי

א. כל חלקי הפלדה הגלויים יוגנו נגד שיתוך בהתאם למפורט בת"י 918 ובתקן. ASTM A 120 – 73 האמריקאי

ב. ההגנה הבסיסית תהיה בגליון באמצעות טבילה באבץ מותך במפעל מוסמך ומאושר. עובי שכבת הגליון לא יפחת מ- 80 מיקרון. עובי שכבת הגליון באביזרי-חיבור: ברגים, אומים ודיסקות – לא יפחת מ- 56 מיקרון.

עובי הגליון המכסימלי יהיה לא יותר מ- 120 מיקרון.

ג. רכיבים שאינם ניתנים לגליון בשיטה האמורה לעיל יוגנו בשיטות באיכות הגנה דומה כגון התזת אבץ, או התזת אלומיניום, או התזה משולבת של אבץ ואלומיניום. לגבי רכיבים כאמור, רשאי הקבלן להציע לאישור מנהל הפרויקט שיטת הגנה אחרת, (באיכות הגנה זהה) ("שוות – איכות" או דומה).

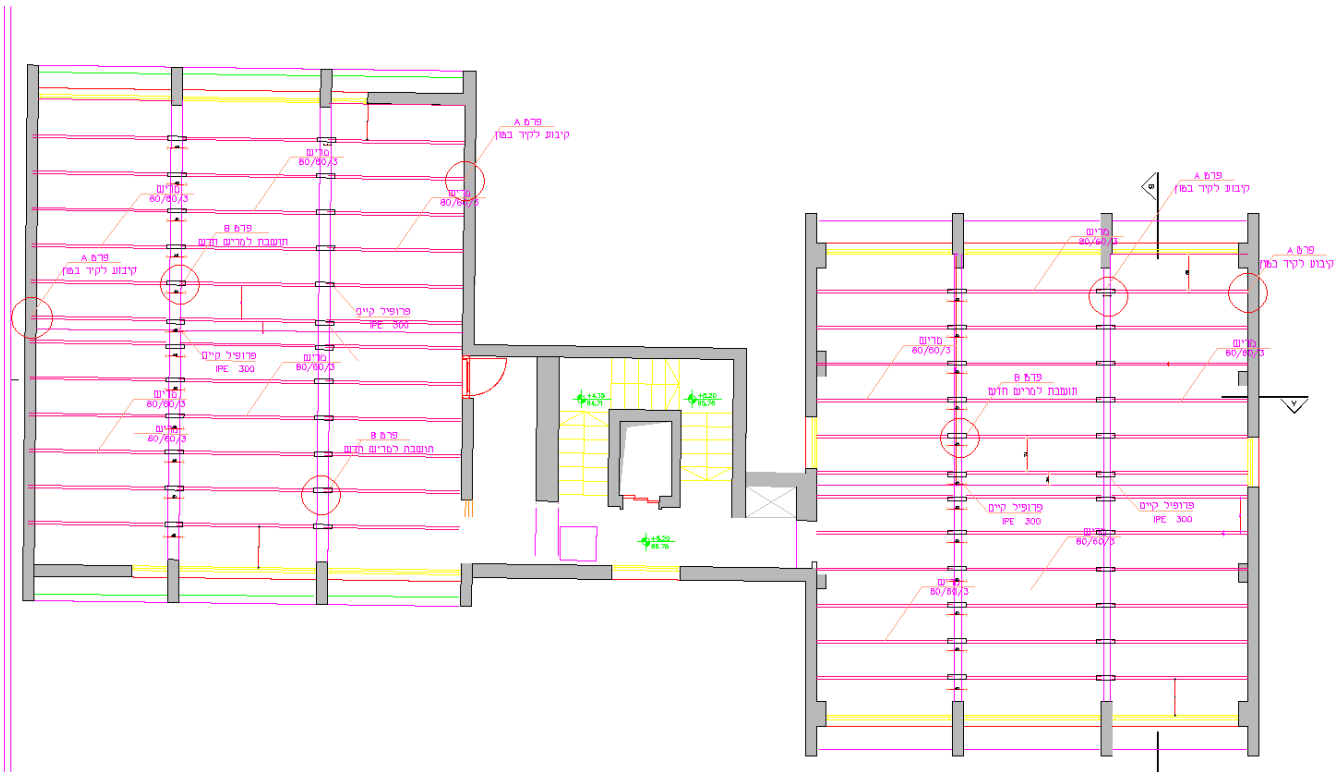
מודגש בזאת כי האמור לעיל יידרש אישור של מנהל הפרויקט לשיטות הגנה

ד. תיקוני גיליון

אם לאחר הגיליון נדרש לבצע שינויים (חיתוך, קידוח, ריתוך וכו') בקונסטרוקציה – במפעל או באתר – יש צורך בתיקון הגיליון. התיקון יבוצע על-ידי ניקוי במברשת פלדה במרחק של 5 ס"מ לפחות מעבר לאזור התיקון ומייד לאחר מכן צביעה בצבע אפוקסי עשיר אבץ, הצבע יכיל לפחות 95% אבץ ממשק המוצקים, כאשר משקל סה"כ המוצקים חייב להיות לפחות 87% ממשקל הצבע.

עובי השכבה יהיה 80 מיקרון לפחות ויבוצע בשתי שכבות. תיקון פגמים בגיליון יורשה בכפוף לדרישות בתקן 1461 ISO.

שלד קונסטרוקטיבי – תוספת מרישים לגג קל קיים



טרם בניית תקרות, תבוצע המערכת מרישים מוספת ע"מ לאפשר תליית תקרות אקוסטיות חדשות (עומס גבוהה מהסטנדרט בשל אקוסטיקה נדרשת) ללא העמסת המרישים הקיימים בגג אשר ישרתו עומסים של מערכת פוטו וולטאית עתידית.

חומרים:

המריש הנבחר לצורך ביצוע העבודה הינו **מריש במידות 80/60/3 מסוג P-60 אשר יוצבו במרחק שלא יעלה על 80 ס"מ בין מרישים מרכז למרכז.**

פרופילי חלוקה יהיו מסוג **40/20/2RHS** או חתך אחר זהה.
חיבור הפרופיל למרישים באמצעות בורג 4.2ST מאושר באורך שלא ייקטן מ 50 מ"מ.

פיקוח ובקרה

1. הקבלן יאשר מראש את סוג הפרופיל/מריש ויעביר תעודת אספקה לאתר של המריש המאושר.
2. מנהל הפרויקט יודא מדידה של אורך המרישים. אורך המריש יחושב בשטח כך, שיחפוף את פרופיל IPE עליו הוא מונח.
3. יוכנו מבעוד מועד תושבות "L" למרישים אשר ירותכו (באתר) אל פרופיל IPE קיים ע"מ לאפשר חיבור נאות בברגים של המריש אל מערכת הנשיאה (300IPE).
4. כנ"ל יבוצעו תושבות למרישים בקירות היקפיים.
5. מרחק בין מרישים לא יעלה על 80 ס"מ מרכז למרכז.

6. המרישים יהיו שלמים לכל אורכם ללא חיבור.
7. באחריות מנהל העבודה והפרויקט לוודא מידות .
8. ריתוכים יבוצעו ע"י רתך מוסמך לכל היקף הפרופיל.
9. כל הריתוכים לתושבות בהיקף החלל יבוצעו במפעל ולא באתר.
10. כל הברגים והתליות יהיו באמצעות פלדה מסוג 8.8 בחוזקה.

פרק 22 - רכיבים מתועשים בבנין

22.01 מחיצות וציפויי גבס

א. כללי

1. כל עבודות אספקת והרכבת מחיצות וציפויי גבס תבוצענה לפי המפרט הכללי פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין ובהתאם להוראות היצרן, המחמיר מבין המסמכים הוא הקובע. לוחות הגבס יהיו בעובי מזערי של 12.5 מ"מ , בהתאם לתקן ישראלי 1490. כל העבודות תבוצענה עפ"י תוכניות ופרטי האדריכל.
2. כל הפרטים יבוצעו בהתאם לחוברת פרטי חיבורים, מפגשים ואלמנטים שונים במחיצות הגבס, של חב' "אורבונד- תעשיות גבס ומוצרי בע"מ" מוצרי בניה בישראל, אשר איננה מצורפת אך מהווה חלק בלתי נפרד מהמפרט, פרטים אלו כלולים במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ימדדו בנפרד אלא אם צויין אחרת.
3. העבודה כוללת אספקת והתקנת ציפויים ומחיצות, את גימורן ואת התאמתן לפרטים של מסגרות ונגרות (כגון : דלתות, חלונות או פתחים אחרים), המורכבים בתוך קירות הגבס או נוגעים (גובלים) בהם או מהווים חלק מהם.

ב. שיטות ופרטי ביצוע

1. שיטות ופרטי הביצוע, החומרים עצמם וחומרי העזר הדרושים להרכבת המחיצות - כולם חייבים באישורו המוקדם של המפקח ובכתב ובהתאם להוראות יצרן לוחות הגבס.
2. הלוחות יהיו ברוחב 120-122 ס"מ.
3. לוחות הגבס שיגיעו לאתר יהיו ללא סדקים ו/או פגמים בפניהם או במקצועותיהם. לוחות פגומים שיגיעו לאתר יסולקו מהשטח ויוחלפו באחרים ללא פגמים.

ג. הביצוע

1. מבנה הקונסטרוקציה

- א. השלד הנושא יהיה מפח פלדה מגולוון מכופף בעובי מזערי של 0.65 מ"מ (במחיצות בין חנויות העובי בהתאם לאמור בכתב הכמויות), מתאים לתקן אמריקאי ASTM C645.
- ב. המרחקים בין הזקפים האנכיים ייקבע בהתאם לאמור בסעיף 220356 של המפרט הכללי ובהתאם למפרט "אורבונד" אך לא פחות מ-40 ס"מ.
- ג. הניצבים מצידי פתחים (משקופי פלדה) לדלתות מתכת ודלתות אקוסטיות יהיו בנויים מפרופילי פח מחוזקים ויעוגנו לרצפה ותקרה.
- לדלתות עץ יהיו 2 ניצבים במקום אחד.

ד. מודגש בזאת כי אספקת והרכבת חיזוקים בתוך המחיצות בהתאם לפרטים שבחוברת "אורבונד" או ש"ע, כלולים במחירי היחידה של מחיצות הגבס השונות ולא ימדדו בנפרד. ה. שלד הקונסטרוקציה יתואם עם קבלנים אחרים שיעבדו באתר עפ"י הנחיות המפקח. ו. פתחים ושרוולים יתואמו עם קבלני משנה אחרים אחרים, הקבלן אחראי על פתיחה והתקנת שרוולים ומסגרות למעברים (השרוולים והמסגרות יסופקו ע"י אחרים) ואיטום לאחר העברת הצנרות. כל הנ"ל יהיה כלול במחיר היחידה של מחיצות גבס, אלא אם כן צוין אחרת במפורש בכתב הכמויות.

2. לוחות גבס

א. לוח גבס רגיל יהיה בעובי מינימאלי של 12.5 מ"מ בהתאם לתכניות.
 ב. לוח גבס ירוק יהיה בעובי מינימאלי של 12.5 מ"מ מסוג עמיד בלחות ודוחה מים עם ליבה עמידה בלחות ודוחה מים.
 ג. לוח גבס עמיד אש יהיה בעובי מינימאלי של 12.5 מ"מ.
 ד. המחיצות והציפויים יורכבו מלוחות גבס שלמים, אותם יחתוך המבצע למידות ולצורות הדרושות. אין להטליא מחיצות וציפויי גבס ע"י שימוש בשיירי לוחות או איחוי של מספר לוחות קטנים. ביצוע כנ"ל (טלאים וכדומה) יפסול את המחיצה לאלתר.
 מחיצה עד גובה 3.6 מ' תורכב מלוחות גבס שלמים (יחידה אחת).
 ה. שיטת היישום של הלוחות תהיה אנכית.
 ו. כל הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה של מחיצות גבס, אלא אם צוין במפורש אחרת, בכתב הכמויות.

3. בידוד אקוסטי/טרמי

המחיצות תכלולנה במחירי היחידה השונים את הבידוד.
 את מזרוני הבידוד יש לחבר לשלד הנושא ע"י ווי תליה ממתכת בדיוק ע"פ מפרט אורבונד.

4. ביצוע וגיימור המחיצות

ביצוע ע"פ פרטי "אורבונד".
 ברגי הגבס יהיו עם ראש שטוח וחתך קונוס, קוטר מינימלי 8 מ"מ, אורך הברגים 25 ו-35 מ"מ.
 את המסלולים יש לחבר לרצפה ולתקרה בעזרת ברגים 5X35 עם ראש קוני "פיליפס" ומיתדים (דיבלים) ללא ראש 7X35.
 כל הפינות החיצוניות יהיו מוגנות בעזרת פינת מתכת שתותקן לפי הנחיות חב' אורבונד או ש"ע, מכוסים במרק.
 כל מגע בין פרופילי הקונסטרוקציה לבניה קשיחה יופרד ע"י פס "קומפריבנד".
 באזורים בהם ייתלו או יחזקו אביזרים/כלים/ארונוות וכד', יש לבצע חיזוקים ממתכת מגולוונת בהתאם לפרטי "אורבונד", כל החיזוקים כלולים במחירי היחידה של מחיצות הגבס.
 קווי החיבור מכל הסוגים והמישקים בין לוחות הגבס יעובדו עם מרק תוצרת "אורבונד" או מרק "רדיפיקס" של "קנאוף", בגמר מוכן לצבע מבלי לראות את קווי האיחוי ו/או ראשי הברגים וכו'.

עבודת הגבס תהיה בתאום עם עבודת קבלני המערכות השונים, כאשר האחריות לפתיחת חורים ופתחים בקירות וציפויי גבס עבור המערכות השונות, תהיה של הקבלן ותעשה ע"י הקבלן ללא כל תוספת מחיר שהיא.

פתחים וקידוחים למעבר מערכות ייעשו ע"י מקדח או משור, ובהתאם להנחיות מנהל הביצוע. מאחר וגובה המחיצות הינו מעל 3.0 מ' הקבלן יבצע תמיכה אופקית בגובה 2.5 מ' לפחות, לאורך כל המחיצה ובנוסף, תמיכות אלכסוניות לתקרת בטון כל 2.0 מ' מהתמיכה האופקית.

5. גימור המחיצות והציפויים

גימור המחיצות והציפויים יעשה בהתאם לסעיף 220358 שבמפרט הכללי. גימור המחיצות והציפויים בצידן החיצוני (פני השטח הגלוי) יעשה באופן שיוצר ויושאר משטח אנכי רצוף וחלק, ללא כל סימנים במקומות בהם נעשו תפרים ו/או חיבורים. כמו כן, יובטח איטום מלא בין המחיצה / ציפוי לבין המלבנים, המשקופים, הקורות הקשיחות, בין מחיצה למחיצה ובין מחיצה/ציפוי לתקרה ו/או רצפה.

האיטום יבוצע בשלושה שלבים:

שלב ראשון: איטום תפרים וחורים במקומות שיקוע הברגים, בין לוחות גבס ומשקופי פתחים ובין לוחות והלוחות עצמם, האיטום יעשה באמצעות מרק מתוצרת "אורבונד" או שו"ע.

שלב שני: לאחר ביצוע האיטום הנ"ל, יש לבצע איטום של כל התפרים לסוגיהם בסרט רציף (TYPE) מיוחד המותאם לשימוש זה והמומלץ לשימוש ע"י היצרן, יש לשים לב שבפינות חיצוניות יהיה מותקן מגן פינה ממתכת, היוצר מעין "פינת טיח" עם מקצוע ממתכת.

שלב שלישי: ישמש המרק שבשלב ראשון בתור "מרק סיום". התוצאה הסופית של ביצוע שלב זה חייב להיות משטח חלק מוכן לקבלת צבע.

מודגש בזה כי כל חומר או פתח, או מעבר לתעלה יבוצעו בצורה כזו שהם יוקפו באמצעות ניצבים ומסילות מ-4 צידיהם והרווח לאלמנט העובר בתוך הפתח, חור וכו' ללוחות הגבס יהיה מינימלי ויסתם באמצעות מסטיק אלסטי, כל הנ"ל כלול במחיר מחיצות הגבס, ולא ישולם בנפרד.

22.02 ציפוי קירות בלוחות גבס

ציפוי קירות בלוחות גבס בקיבוע מכני למשטחים פנימיים של קירות בנויים או יצוקים יעשה בהתאם לפרטים שבתוכניות.

את הניצבים יש לחבר אל המסילות באמצעות ברגי פח אל פח, ואל קיר הרקע בעזרת זויתני עיגון המאפשרים פילוס הקיר.

הברגים המשמשים לחיבור לוחות הגבס אל שלד הפח המגולוון יהיו ע"פי ת"י- 1490 חלק 2.

לוח הגבס יורם בכ-5 מ"מ מעל פני מפלס הריצוף והרווח ימולא במרק עמיד רטיבות.

22.03 **תקרות תותבות**

א. כללי

כל ההנחיות שלהלן באות בנוסף לאמור במפרט הכללי סעיף 22.04 שבפרק 22 אלמנטים מתועשים.

בתקרות ישולבו אמבטיות תאורה, גופי תאורה, מפזרי מ"א, גלאים, מערכות כריזה, מתזים ומערכות אחרות.

הקבלן נדרש לתכנן מראש את תליות האביזרים כך שייתלו הישר מתקרת הקונסטרוקטיבית. באחריות הקבלן להגיש תכנון מפורט וחשובים לעיון טרם תחילת עבודתו.

ב. דרישות כלליות

על הקבלן לספק כל העבודה, החומרים, הציוד, השירותים הדרושים, להתקנת התקרה בהתאם לתכניות עבודה מאושרות והוראות היצרן. בעת ההתקנה על המתקין להשתמש בכפפות לשמירה על ניקיון האריחים.

לפני ההתקנה על הקבלן להגיש לאישור המפקח והאדריכל דוגמאות החומרים בהם הוא עומד להשתמש וכן דוחות מבחן ואישורים לגבי תכונות אקוסטיות ועמידות בתקני בטיחות (אש), התאמתם למפרטים ולכתב הכמויות, סוג גמר וגוון.

ג. פרופילי גמר ופרטים

עבודת הקבלן כוללת הספקת והתקנת פרופילי גמר מאלומיניום מאולגן או מפח מגולוון צבוע, בחיבורים שבין התקרה לקירות וקורות וסביב גופי תאורה, מפזרי אויר ואביזרים אחרים.

ד. שיטת הביצוע

התקנת התקרה תבוצע לאחר שכל הרכיבים האחרים הותקנו במקומם ועבודת הגמר - במיוחד עבודות "רטובות" נסתיימו.

הקבלן ילמד את התכניות, ויוודא מיקום מדויק של כל האביזרים החודרים דרך התקרה. בזמן

הביצוע ישקול המפקח אפשרות להרכיב את התקרה או את הקונסטרוקציה עבורה בשלב מוקדם

יותר, כדי לעזור למיקום המדויק של אביזרים אלה.

פני התקרות המוגמרות יהיו חלקים ואחידים. כל המכלול יהיה קשיח וחופשי מרעידות ותנודות כל שהן. המערכת תהיה יציבה בכל הכיוונים כשהאריחים מותקנים או מוסרים. על הקבלן ובאחריותו, להתאים את תליות התקרה וכל מערכת התקרה למבנה הקונסטרוקציה, כולל בליטות, שקעים, קורות, תעלות כבלים או מיזוג אויר, צנרת וכיוצא באלה, הקונזולים, ה"גשרים", או אמצעים אחרים שעל הקבלן לבנות כדי להתאים את מערכת התקרה לאילוצי הקונסטרוקציה הבסיסית ורכיבי המערכות העוברות מעליה מבלי לפגוע בהן, כלולים במחיר.

ה. קונסטרוקציה לתליית תקרת תותב מאריחים

הקבלן יתכן ע"י מהנדס רשוי מטעמו ועל חשבונו את פרטי המערכת הנושאת ואופן תלייתה ו/או חיבורה לקונסטרוקציה. למרות התכנון, הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לטיב התקרה על כל מרכיביה. הקבלן ימציא למפקח אישור בדיקת התקרות השונות ע"י מכון התקנים. תליית האריחים תעשה על גבי מערכת פרופילי T מפח מגולוון וצבוע בתנור מסוג "CLIX" של חברת "ריכטר" בשיווק "אורבונד", או ש"ע. תליית פרופילי T תעשה באמצעות מוט הברגה או מוטות תלייה מגולוונים Ø6 מ"מ, המהווים חלק ממערכת תליה מתכווננת TWISTER של חברת ריכטר, או ש"ע, העומדים בעומס תלייה מותר של 40 ק"ג.

המתלים ימוקמו במרווחים לפי הוראות היצרן או המפקח באתר, כולל הבטחת התליה בעזרת מתלי "נוניוס" (מתלה מחורר לכוונון פרופיל ה-T) - במקומות בהם תלויים אביזרים שונים או עומס נוסף על התקרה. **מרחק המתלה הראשון מהקיר לא יעלה על 200 מ"מ.**

התקנת גופי תאורה או מערכות אחרות, תהא עצמאית מתקרת קונסטרוקציה היסוד, אלא אם יצרן תקרות התותב יאפשר תליה ישירה לתקרת התותב.

לא תותר תליה באמצעות חוטי פלדה דקים או סרטי פח כפיפים. אם אי אפשר לקבוע את המתלים במרווחים המומלצים בגלל הימצאותו של ציוד שרות או בגלל מכשולים אחרים.

יש להשתמש בשלד נושא משני בעל ביצועי גישור נאותים לפי תכנית **ובמרווחים שלא יעלו על 80 ס"מ,** שיתמוך היטב על מנת למנוע תזוזה צידית.

תשומת לב מיוחדת תינתן ע"י הקבלן לחיבור המערכת הנושאת את תקרות התותב לקונסטרוקציה של הבניין. אמצעי החיבור בין המערכות הנושאות את תקרות התותב וכן החיבורים שבין המערכת הנושאת עצמה לבין האלמנטים הקונסטרוקטיביים בבניין חייבים להיות ממתכת בעלי מבנה של עוגן (כדוגמת "פיליפס"), באורך ובצורה המתאימים למטרתם, בעלי כושר נשיאה מתאים לתקרה התותבת **ולא פחות מ 80 ק"ג לתליה.**

כל הנ"ל יעשה באישור המפקח, כאשר התליות והחיבורים כמפורט בהוראות היצרן.

על הקבלן לקחת בחשבון שנקודות התליה יותאמו לפי המערכות השונות שמורכבות באתר ע"י אחרים. על הקבלן להציג תוכנית עקרונית של השלד הנושא וחיזוקיו לאישור המפקח, לפני תחילת העבודות. תכנון זה יבטיח יציבות התקרה ומניעת חיבורים לא סטנדרטיים בין הפרופילים.

פרטי המערכת הנושאת ואופן תלייתה ו/או חיבורה לקונסטרוקציה של הבניין יהיו בהתאם לתכניות המהנדס ו/או האדריכל מטעם המזמין ובאישורם, אולם אין באישור זה משום הסרת האחריות הבלעדית של הקבלן לטיב התקרה התותבת, חוזקה וציבותה על כל מרכיביה.

פרופילי הגמר (בהיקף התקרה) יהיו פרופילי גמר L+Z מחוברים (מסדרת פרופילי דקולין) בהיקף הקירות. בחיבורי פינות יחוברו הפרופילים בזווית 45 מעלות (גרונג), בחיבורים מדויקים, ללא רווחים וכן יהיה בהם עיבוי פינתי לחיזוק הפרופיל. כל החיבורים יהיו סמויים מן העין. אין לחבר את הפרופילים ב"ירייה". ההתקנה כוללת את כל הקונסטרוקציה הנדרשת לתמיכה ולפילוס התקרה, כל פרופילי L+Z+T+fine line הנדרשים, וכוללת חיתוך אריחי קצה לפי התכנית, הכל - לפי פרטי הביצוע של היצרן. הכנת פתחים לגופי תאורה/תעלות תאורה, חורים, שילוט וציוד אחר כנדרש, כוללת חיזוקים וגשרים כנדרש, לרבות התאמה לאלמנטים שונים כגון גריל מיזוג אויר וכו'.

1. אמצעי חיבור, ברגים וכו'

1. כל אמצעי ואביזרי החיבור חייבים באישורו המוקדם של האדריכל, לרבות אמצעי עזר אחרים. האביזרים יהיו בלתי מחלידים ובצבע התואם לצבע התקרה הספציפית אם הם נראים לעין. מאידך, מודגש בזאת שהקבלן חייב לקבל אישור האדריכל והמפקח לגבי כל פרט חיבור (כולל אמצעי חיבור) אותו מתכוון הקבלן לבצע, לרבות צורת השימוש בברגים, מסמרות וכו'.

2. פתחים וחורים בתקרות

עבודות תקרות התותב שמבוצעות ע"י הקבלן תכלולנה במחירי ביצוע היחידה את ביצוע פתחים, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש (לתאורה, מיזוג אויר, תקשורת, כיבוי אש, רמקולים וכל יתר המערכות האלקטרו-מכניות). העבודות תכלולנה גם את כל הכרוך בהכנות ובחומרי העזר הדרושים לביצוע פתחים וחורים כנ"ל, לרבות העיבודים מסביב לפתחים, חיזוקים והשלמות בפרופילי אלומיניום וכו' - הכל כנדרש לביצוע מושלם של העבודות.

3. גופי תאורה

1. בתקרות ישולבו תעלות תאורה ואמבטיות תאורה כמפורט בתוכניות.
2. הרכבת גופי התאורה בתוך תעלת התאורה וכל המערכת החשמלית תתבצע ע"י מבצע החשמל בתאום עם קבלן התקרות.

4. דרישות כלליות:

לאחר ביצוע התקרה יש לבצע בדיקה תקנית ע"י מעבדה מוסמכת.

הסבר מפורט לאופן הבדיקה התקנית מופיע בסעיפים 8.3 , 8.4 בתקן הישראלי ת"י 5103 חלק 3 .
בבדיקה זאת אסור שימצא כשל.

לגבי המיתדים המעוגנים בתקרות (מקבעים עליונים) נדרש מקדם בטחון כלהלן :

א. מיתד מתפצל מתכתי לא פחות מ-5

י. הנחיות לביצוע תקרות גבס

כללי

הקבלן יציג מראש את תכנית התליה המתוכננת אשר מאושרת ע"י מהנדס הביצוע מטעמו ויגיש אותה לאישור המפקח.
 בנוסף לאמור להלן, כל עבודות הקונסטרוקציה לתקרות הגבס יבוצעו בכפוף להנחיות המפרט הכללי לעבודות בניה (הספר הכחול) פרק 22. במקרה של סתירה בין האמור להלן להוראות המפרט הכללי יקבעו ההוראות המפורטות להלן.
 על הקבלן לזהות את המרישים הקיימים ולנטרל כל מערת תליה מהמרישים הקיימים.
מערכות התקרה החדשה ייתלו רק ממרישים חדשים.

חומרים

לוחות הגבס יעמדו בדרישות ת"י 1490 חלק 1. אין להשתמש בלוחות שעוביים קטן מ-12.5 מ"מ כשכבה בודדת לתקרה.
 פרופילי המתכת המשמשים להרכבת הקונסטרוקציה יהיו בעלי עובי דופן של 0.6 מ"מ כולל הגליון ויעמדו בדרישות ת"י 1490 חלק 4.
 הברגים להתקנת לוחות הגבס יעמדו בדרישות ת"י 1490 חלק 2
 פרופילי המתכת יחוברו זה לזה באמצעות פרגי פח פלדה.

תכנ

הקבלן יגיש למפקח תכנון מאושר קונסטרוקטור מטעם הקבלן לתכנית תקרת הגבס והאמצעים

התלויים.

רק לאחר אישור יחל הקבלן בעבודתו.

ביצוע לאישור כנדרש בפרק 22 למפרט הכללי.

התכניות יפרטו את שיטת התלייה, העיגון והחיבור וכן פרטי שילוב אבזרי חשמל, מיזוג אויר, גילוי וכיבוי אש, כריזה ובקרה וכו'. הקבלן אחראי לתאום מלא של ביצוע התקרה בכל שלב ושלב. שלבי התקנת התקרה יחלו רק לאחר אישור המפקח את התכן.

סוגי שלד התקרות האפשריים הם:

א. שלד ניצבים ומסילות במישור אחד

ב. שלד שתי וערב מפרופילי C תואמים במישור אחד או בשני מישורים.

ג. שלד עשוי פרופיל אומגה המותקנים בצמוד לתקרה המבנית.

אופן הביצוע של כל אחת מהשיטות כמפורט במפרט הכללי לעבודות בניה פרק 22.08.

המרחקים המירביים בין מרכזי הניצבים/פרופילי C התחתונים לא יעלו על 40 ס"מ כאשר לוחות הגבס מותקנים בניצב לכיוון הפרופילים ו-40 ס"מ כאשר לוחות הגבס מותקנים במקביל לפרופילים. יש להרכיב את הפרופילים כך שהפתח מופנה בכל פעם לכיוון אחר.

מערכת התלייה של שלד התקרה תבוצע בהתאם לתכניות המאושרות כאמור לעיל. **מערכת התלייה של התקרה לא תשרת רכיבים אחרים המשולבים בתקרה.** לרכיבים אלה תבוצע תלייה נפרדת כך שמשקלם לא יועבר לתקרת הגבס.

אלמנטי התלייה למערכות יתוכננו ויסומנו מבעוד מועד במערכת התקרה המתוכננת ע"מ לאפשר

תלייתם.

המרחקים בין המתלים לא יעלו על 80 ס"מ לכל כיוון. אם לא ניתן למקם את המתלים לפי המרווחים המתוכננים, בגלל הימצאותו של ציוד שירות, או בגלל מכשולים אחרים, שלא צוינו בתכניות שהגיש הקבלן לאישור המפקח, יגיש הקבלן הצעה לביצוע שלד נושא משני בעל ביצועי גישור. חיבור המתלים לתקרה המבנית (מרישים) יעשה ע"י עיגונים אשר יעמדו בעומס מינימום של 80 ק"ג.

ובעזרת 2 ברגי איסכורית מסוג 4.2ST לפחות של "אדיט" או ש"ע.

לפני התקנת העיגונים יאמת הקבלן את התאמתם לחומר ממנו עשויה התקרה המבנית. ניתן להציע אבזרי חיבור. מפרט טכני של יצרן הברגים יועבר לאישור המפקח.

בקרה ופיקוח

לצורך הוכחת עמידת העוגנים בדרישת עומס של 80 ק"ג, על הקבלן להזמין בדיקות העמסה ממעבדה מוסמכת על מדגם בגודל שיוגדר ע"י הקונסטרוקטור. תוצאות ניסוי ההעמסה יועברו לעיון הקונסטרוקטור.

בשום אופן לא יחל הקבלן בהרכבת לוחות הגבס טרם נבדקה התקרה ע"י הקונסטרוקטור וטרם קיבל לכך אישור בכתב.

22.04 תקרת אריחי צמר זכוכית דחוס "פוקוס E"

א. תקרה

תקרה אקוסטית מונחת הניתנת לפרוק מאריחי פיברגלאס (צמר זכוכית דחוס) מתוצרת "ECOPHON" מדגם "גדינה A", יבואן: "יהודה יצוא יבוא בע"מ". האריחים במידות 60/60 ס"מ ובעובי 15 מ"מ.

חיתוכי שוליים של הפנל יש לצבוע ע"י צבע מתאים שיסופק ע"י היצרן.

ב. פרופילים לתליית התקרה

מערך הפרופילים יהיה מפרופילי T15 המשווקים ע"י ספק התקרה.

ג. גמר ליד הקיר/סינר

פרופילי גמר L+Z בגוונים לפי בחירת האדריכל במפגש עם סינרים/ קירות (על הקבלן להתחשב בכמות פרופילי הקצה הגבוהה עקב מפגשים רבים עם סינרי גבס בהיקף כל מקטע).

22.07 אופני מדידה מיוחדים

א. עבודות גבס, מחיצות, תקרות, סינורים וכו'

מחירי היחידה של עבודות הגבס כוללים גם את כל האמור להלן:

- קונסטרוקציות נשיאה מפרופילי פח מגולוונים.
- פרופילי חיזוק מגולוונים בעובי 1 מ"מ עבור משקופי דלתות אלומיניום ומתכת.
- ביצוע ועיבוד פתחים לגופי תאורה, ספרינקלרים, רמקולים, מפזרי מזוג אויר וכו'.
- עיבוד פתחים כנדרש בתוכניות.
- עיבוד סגירת גבס עליונה במחיצות גבס קונזוליות.
- כל האיטומים למיניהם.
- כל הדוגמאות הנדרשות לאישור האדריכל לפי דרישתו.
- כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן.

- כל התיקונים הנדרשים לפי קביעת המפקח.
- כל פרופילי האלומיניום ופרופילי פח מגולוון כמפורט בפרטים בתוכניות.
- הפרופילים יהיו צבועים בצבע אפוי בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל.
- הכנה לצבע.
- כמו כן כוללים מחירי היחידה כל פרט ו/או הוראה המצויינים במפרט ו/או בתוכניות ו/או במפרטי חברת "אורבונד" ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.
- המדידה נטו במ"ר בניכוי כל הפתחים.
- מחיר סינורי הגבס כולל עיבוד חריצים לאויר חוזר וכן פרט תאורה נסתרת.

ב. תקרות אקוסטיות

המדידה תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים.

מחיר היחידה כולל חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה. כן כלולים במחיר היחידה כל התליות, פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ליד הקירות – "L" + "Z", ופרופילי חלוקה "T" ו/או "אומגה", הכל עד לביצוע מושלם של העבודה כפוף לדרישות התוכניות ו/או האדריכל. מחיר היחידה כולל את כל הבדיקות והדגימות ודוגמאות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקות אקוסטיות, לרבות כל הוצאות תיקון של כל ליקוי שיתגלה בהן, וכל שינוי שידרש. כמו כן כוללים מחירי היחידה כל פרט ו/או הוראה המצויינים במפרט ו/או בתוכניות ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, לרבות פתחים לגופי תאורה, רמקולים, מפזרי מזוג אויר, ספרינקלרים וכו'.
 התקרות האקוסטיות יימסרו כשהם נקיים לחלוטין מטביעות אצבעות וכתמים שונים, אפילו אם הם בוצעו ע"י אחרים.

ג. כללי

כל האמור במפרט המיוחד, בפרטים, בתוכניות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לרבות כל פרט ו/או הוצאה המצויינים במפרט ו/או בתוכניות ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.

פרק 22 - עבודות מתועשות במבנה

22.01 אלמנטים מתועשים - תקרות אקוסטיות ודקורטיביות

א. כללי

1. המפרט בא להנחות לגבי טיב ורמת החומרים והעבודה שעל הקבלן לבצע במקום. בכל מקרה כוללת עבודת הקבלן את ייצור ואספקת התקרות במקום והרכבתן במקום באופן מושלם, כולל כל החומרים, האביזרים, והעבודות הדרושים להשלמתן וקבלת העבודה הסופית ע"י האדריכל והמפקח מצד המזמין.

2. כל עבודות התקנות התקרות האקוסטיות יבוצעו ויימדדו בהתאם לכתוב בפרק 22, תת-פרק 2204 של המפרט הכללי אלא אם צוין אחרת במפרט זה או בכתב הכמויות.

3. כל אביזרי התקרות הדקורטיביות יעמדו בדרישות ת.י. 755 לדרגת דליקות 4.

4. עם גמר העבודה יש לנקות את התקרות מכל שאריות לכלוך ואבק או כתמים, אלמנטים פגומים יוחלפו.

5. מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של התקרות לרבות:

- א. מערכת תליות וקונסטרוקציה לתקרות, כולל כל החיזוקים הדרושים.
- ב. תקרות מסוג מינרליות / פח או תקרות גבס, הכל לפי המפרט להלן.
- ג. זוויתני ופרופילי גמר והשענה - Z, L ואומגה מאלומיניום לאורך הקירות, הפתחים, גופי התאורה וכד'.
- ד. חיתוך והתאמה של התקרות סביב פתחי תעלות התאורה, פתחי אוורור, גופי תאורה בודדים, רמקולים, גלאי עשן, תעלות ומרכזי מ"א וכד'.
- ה. תעלות תאורה שקועות בתקרות, כולל לוברים.
- ו. שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכד'.
- ז. הובלות כל החומרים והעבודות הגמורות אל מקום ההרכבה, כולל העמדה ופריקה כולל הובלת עובדים אל מקום ההרכבה וממנו.
- ח. במהלך העבודה ובסיומה יפנה הקבלן את כל הפסולת מעבודתו למקום המורשה לכך עפ"י החוק.
- כמוכן, כוללים המחירים כל דבר אשר אף אם אינו נזכר באפן מפורש בתאור הטכני ו/או התכניות אך דרוש לביצוע מעולה של העבודה.

6. על המבצע להקפיד לא לפגוע בשעת ההרכבה בפריטים שונים או בעבודות שכבר בוצעו ע"י אחרים, באם ייגרמו עקב עבודתו נזקים יהיה עליו לתקנם על חשבונו או יחול עליו התשלום בגין התיקון.

7. הקבלן רשאי להציע לאדריכל שינויים באופן ביצוע התקרות זאת בתנאים הבאים:

- א. שלא ייפגע המראה של התקרה/ התעלה/ הפיזור.
- ב. השינוי המוצע יאושר מראש ובכתב ע"י האדריכל.
- ג. שלא ייגרם עיכוב בלוח הזמנים לביצוע העבודה.
- ד. שההפחתה או התוספת הכספית - במידה וישנו - יאושרו מראש ובכתב ע"י האדריכל והמזמין.

8. קונסטרוקציה ותליות - תבנה מפרופילים וזוויתנים בלתי מחלידים,

מותאמים לתקרה, פרטי קונסטרוקציה יוצעו ע"י הקבלן ויקבלו את אישור המפקח לפני התחלת העבודה. אין באישור המפקח כדי לפטור את הקבלן מאחריות לטיב הקונסטרוקציה ויציבותה.

על הקבלן לקבל את אישור הקונסטרוקטור לפרטי תליות התקרה. פרטי התליות תהיינה חתומות ע"י מהנדס מטעמו של הקבלן.

פרטי הקונסטרוקציה יותאמו למעבר הכבלים, הצינורות והתעלות וכל יתר המערכות העוברות בחלל התקרה.

9. גמר

גמר התקרות, הזויתנים ופרופילי הגמר והסינורים יהיה צבע שרף בתנור, בגוונים לפי בחירה האדריכל. המבצע יכין דוגמאות צבועות בגוונים המבוקשים לאישור האדריכל לפני צביעת כל החומר. זויתני L, Z, ו-אומגה ייצעו בגוון התקרה באותו אזור, אלא אם צוין אחרת.

10. הרכבה

הרכבת התקרות תיעשה בצורה מדויקת ומפולסת במכשיר לייזר בכל הכיוונים. ההרכבה תיעשה בכיוונים נמשכים וחיבור לאורך בין הפסים ייעשה בצורה נסתרת ע"י תותב.

זויתני L, ו-Z, יורכבו בקווים נמשכים בכל הכיוונים ויפולסו בפלס. בפינות יהיה החיבור בחיתוך 45 מעלות.

הניטים יצבעו בגוון התקרות בהתאמה.

העבודה כוללת את כל ההתאמות החיתוכים הנחוצים.

11. שילוב מערכות

בתוך חלל בתקרות ובתקרות עצמן בין המפלסים השונים משתלבות, מערכות שונות, כגון: תעלות ומרכזי מיזוג אורי, יחידות מיזוג אור, צנרות למערכות חשמל ותקשורת, מערכות גילוי אש ועשן וכריזה. עבודת המבצע של התקרות האקוסטיות כוללת, ללא תוספת מחיר את כל ההתאמות והחיתוכים הנחוצים ועיבוד הפתחים עבור מפזרי מיזוג אור, רמקולים, גלאי עשן, גופי תאורה שקועים וכד'. עליו לתאם את עבודתו עם מבצעים אחרים מבלי שיהיה זכאי לתוספת מחיר עבור כך.

12. מידות

על קבלן התקרות לבדוק את כל המידות בשטח לפני תחילת העבודה. המבצע אחראי למידות. במקרה של אי התאמה גדולה או ספקות יש לפנות למפקח ו/או לאדריכל לשם קבלת הנחיות להמשך ביצוע.

22.03 קטעי דוגמא

הקבלן יכין לפני תחילת העבודה, לאישור המפקח והאדריכל קטעי דוגמא מכל סוג של תקרה כמפורט לעיל. כל דוגמא תהיה בשטח של 2 מ"ר.

22.04 תכולת המחירים

עבודות התקרות תמדינה במ"ר נטו ובניכוי חורים פתחים וגופי תאורה. עבודות סינרים ותעלות תאורה ימדדו במ"א.

22.05

מחיצות גבס

א. בניית מחיצות הגבס תבוצע לפי המופיע בתכניות ובהתאם לדרישות במפרט הכללי. על הקבלן יהא להכין דוגמא מכל סוג קיר לפני הבצוע לאישור המפקח .

ב. סביב קונסטרוקציית המתכת של קירות הגבס לאורך רצפות, קירות ותקרות יש להתקין פס ספוגי תקני. גמר העבודה לצבע לרבות שפכטל.

ג. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שגובה מחיצות הגבס הינו עד התקרה, ולכן :

1. עובי הקונסטרוקציה לקירות אלה הוא 10 ס"מ (עובי כולל של הקירות 12 ס"מ. הכל עפ"י התוכניות והמיקומים . לוחות הגבס יהיו דו קרומיים ובתוספת לוחות עמידים באש (ורודים) משני צידי המחיצה ו/או גבס כחול . מחיצות חוץ יבוצעו עם לוחות אקווה פנל דו קרומיים כמפורט בתוכניות .

2. עליו לבצע כל החיזוקים הנדרשים - אפקיים, אנכיים, אלכסוניים על מנת לייצב הקירות באופן מוחלט.

3. לוחות הגבס יהיו שלמים . לוח גבס שבור יפסל לשימוש . הנחת לוחות הגבס ע"ג הקירות הדו קרומיות תהיה במדורג במחצית הלוח . בצוע הקירות יהא בצוע שכבה ראשונה ולאחר מכן קבלת אישור מהמפקח לבצוע שכבה שניה אשר תבוצע עם חפיה של מחצית הלוח ביחס ללוח שנמצא מתחתיה . במחיצות גבס גבוהות מעל 3 מ' או שגובהן עד 2 מ' וללא חיזוק לתקרה הניצבים יבוצעו במרחק 40 ס"מ האחד מהשני וללא כל תוספת תשלום למחיר המחיצה .

4. כל בצוע קירות הגבס יהא עפ"י פרטי האדריכל לרבות איפיון מספר הלוחות ופרטי מזרוני צמר הסלעים .

5. על קבלן הגבס לדאוג לתאום מיוחד עם קבלן החשמל שבצוע נקודות חשמל לא יהיה האחת מול השניה בקירות הגבס אלא בתזוזה של 30 ס"מ לפחות .

אופני מדידה ומחירים

ג. מחיר הקירות יכלול, בנוסף לדרישות בפרק 22 של המפרט הכללי ולכל המפורט לעיל, גם תאום עם מלא עם כל מערכות המבנה , הכנת פתחים עבור צנרות תעלות גופי תאורה שקועים, מפזרי מיזוג אוויר וכד'. וכן תאים עם כל המערכות המותקנות בתוך התקרה ומעליה. לא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל .

מדידת שטח מחיצות הגבס תתבצע נטו בניכוי פתחים ולרבות כל החיזוקים הנדרשים להכנת פתחים מכל סוג שהוא .

מסמך ד'

כתב כמויות

תאור:

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01	מכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה				
01.06	עבודות מסגרות ונגרות אומן				
01.06.001	עבודות מסגרות				
01.06.001.0010	דלתות לארונות מערכות במידות 140/245 ס"מ עפ"י פריט מ01	יח'	1.00	₪5,000.00	₪5,000.00
01.06.001.0020	דלתות לארונות מערכות במידות 113/245 ס"מ עפ"י פריט מ02	יח'	1.00	₪4,100.00	₪4,100.00
	סה"כ לעבודות מסגרות				₪9,100.00
01.06.002	עבודות נגרות דלתות				
01.06.002.0010	דלת מבודדת אקוסטית חד כנפית במידות 95/210 ס"מ עפ"י פריט ד01	יח'	13.00	₪5,500.00	₪71,500.00
01.06.002.0020	דלת שרותי נכים חד כנפית במידות 95/210 ס"מ עפ"י פריט ד02	יח'	1.00	₪3,000.00	₪3,000.00
01.06.002.0030	דלת חד כנפית במידות 80/210 ס"מ עפ"י פריט ד03	יח'	1.00	₪3,000.00	₪3,000.00
	סה"כ לעבודות נגרות דלתות				₪77,500.00
01.06.003	עבודות נגרות				
01.06.003.0010	מטבח עליון ותחתון באורך 225 ס"מ עפ"י פריט נ01	יח'	1.00	₪12,000.00	₪12,000.00
01.06.003.0020	משטח אבן קיסר לרבות פתחים לכיור וברז באורך 225 ס"מ עפ"י פריט נ01	יח'	1.00	₪6,000.00	₪6,000.00
01.06.003.0030	דלפק קבלה פינתי במידות 220/65+102/40 ס"מ עפ"י פריט נ02	יח'	1.00	₪4,500.00	₪4,500.00
01.06.003.0040	עמדת קפה באורך 107 ס"מ עפ"י פריט נ03	יח'	1.00	₪2,000.00	₪2,000.00
	סה"כ לעבודות נגרות				₪24,500.00
	סה"כ לעבודות מסגרות ונגרות אומן				₪111,100.00
01.07	מתקני תברואה				
01.07.001	צנרת מים				

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.001.0010	מתקן מדידה הפרדה מי שתיה וכיבוי אש	קומפ	1.00	₪30,000.00	₪30,000.00
	סה"כ לצנרת מים				₪30,000.00
01.07.011	צינורות פלדה				
01.07.011.0010	צינורות פלדה מגולוונים דרג ב' ללא עטיפה למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות, קוטר "1/2, לרבות ספחים	מ'	5.00	₪58.00	₪290.00
01.07.011.0450	צינורוצ פלדה מגולוונים סקדיול 40 ללא תפר למים קרים וחמים מותקנים גלויים או סמויים, מחוברים בהברגות חיבורים מהירים מסוג QUICK UP קוטר הצינור "2, לרבותספחים	מ'	10.00	₪189.00	₪1,890.00
	סה"כ לצינורות פלדה				₪2,180.00
01.07.012	אספקת מים קרים וחמים				
01.07.012.0010	צינורות פוליאטילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום קוטר 16 מ"מ ללחץ עבודה 10 אטמ' מותקנים גלויים או סמויים לרבות ספחים	מ'	10.00	₪79.00	₪790.00
01.07.012.0020	כנ"ל, אך צינורות קוטר 20 מ"מ	מ'	20.00	₪90.00	₪1,800.00
01.07.012.0030	כנ"ל, אך צינורות קוטר 25 מ"מ	מ'	20.00	₪100.00	₪2,000.00
01.07.012.0211	צינורות מפוליאתילן מצולב או פוליבוטילן למים קרים וחמים כדוגמת "פקסגול" או ש"ע, קוטר 63 מ"מ, דרג 15, מונחים בקרקע עם כיסוי מינימלי של 80 ס"מ, לרבות עטיפת חול, לא כולל ספחים למעט מחברים	מ'	40.00	₪220.00	₪8,800.00
	סה"כ לאספקת מים קרים וחמים				₪13,390.00
01.07.021	ברזים, שסטומים ומסננים				
01.07.021.0010	ברזים אלכסוניים או זזית ישרה עשויים סוגסוגת נחושת, חיבורים הברגה, קוטר "1/2 ללא הרקורד המושלם בנפרד	יח'	11.00	₪160.00	₪1,760.00
	סה"כ לברזים, שסטומים ומסננים				₪1,760.00
01.07.031	צנרת ביוב				
01.07.031.0300	צינורות פוליפרופילן מותרנים גלויים או סמויים, דוגמת "חוליות" או ש"ע, קוטר 40 מ"מ, לרבות ספחים	מ'	6.00	₪85.00	₪510.00

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.07.031.0310	כנ"ל, אך צינורות קוטר 50 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	25.00	₪95.00	₪2,375.00
01.07.031.0330	כנ"ל, אך צינורות קוטר 110 מ"מ, לרבות מחברים, ללא ספחים	מ'	20.00	₪130.00	₪2,600.00
01.07.031.0331	ברדס בקוטר 4 אינץ' (לקולטן ביוב)	יח'	3.00	₪85.00	₪255.00
	סה"כ לצנרת ביוב				₪5,740.00
01.07.034	מחסומי רצפה				
01.07.034.0200	מכסומי רצפה 4"/2" מפוליפרופילן	יח'	3.00	₪310.00	₪930.00
01.07.034.0300	מחסומי תופי 4"/2" מפוליפרופילן עם מכסה פליז	יח'	2.00	₪310.00	₪620.00
01.07.034.0400	קופסאות ביקורת מפוליפרופילן 4"/2" דוגמת "חוליות" או ש"ע עם מכסה פלסטיק	יח'	3.00	₪310.00	₪930.00
	סה"כ למחסומי רצפה				₪2,480.00
01.07.041	קבועות תברואיות ואבזריהן				
01.07.041.0010	אסלות מחרס לבן סוג א' לרבות מושב, מכסה כבד מפלסטיק ומיכל הדחה מפלסטיק דו כמותי דוגמת "חרסה"	יח'	2.00	₪2,600.00	₪5,200.00
	סה"כ לקבועות תברואיות ואבזריהן				₪5,200.00
01.07.042	קבועות תברואיות ואבזריהן				
01.07.042.0031	כיור רחצה מחרס לבן סוג א' דוגמת "חרצית 40" או ש"ע	יח'	3.00	₪550.00	₪1,650.00
01.07.042.0300	כיור מטבח מחרס לבן סוג א' במידגות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או ש"ע	יח'	1.00	₪900.00	₪900.00
01.07.042.0500	סיפון ליפסקי 2" או ש"ע לכיור	יח'	4.00	₪105.00	₪420.00
	סה"כ לקבועות תברואיות ואבזריהן				₪2,970.00
01.07.045	קבועות תברואיות ואבזריהן				
01.07.045.0080	ברז פרח "ענבר" בעמידה למים קרים פיה קצרה קבועה מק"ט 69980 דוגמת "מגדל", גימור כרום, מותקן מושלם לרבות ברז ניל וכל חומרי העזר	יח'	3.00	₪350.00	₪1,050.00
01.07.045.0081	כנ"ל אך ברז לפיה ארוכה למטבח	יח'	1.00	₪510.00	₪510.00

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לקבועות תברואיות ואבזריהן				1,560.00₪
01.07.046	כיבוי אש				
01.07.046.0010	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס, המותקן על הקיר, לרבות ברז שריפה 2" עם מצמד שטרץ, 2 זרנוקים בקוטר 2" ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטרץ, מזנקסילון/ריסוס 2", רב שימושי עם מצמד 2", ברז כדורי 1", חיבור לקו המים ושילוט "אש" לזיהוי, מותקן מושלם	קומפ	1.00	2,500.00₪	2,500.00₪
01.07.046.0190	ארון לציוד כיבוי אש מפיברגלס עם דלת נועלת, במידות 60/60/30 ס"מ, מחובר לקיר	קומפ	1.00	450.00₪	450.00₪
	סה"כ לכיבוי אש				2,950.00₪
01.07.047	משטחים				
01.07.047.0010	משטח מוצק אקרילי (קוריאן) דגם "אורטגה" או ש"ע במידות 90/55 ס"מ לרבות פתחים לברזים, כולל הגבהה אחורית וקדמית בזווית ישרה עד 7 ס"מ, כולל 2 כיורי רחצה יצוקים עם המשטח, כולל סיפונים וכל הדרוש למצב מושלם	קומפ	1.00	2,200.00₪	2,200.00₪
01.07.047.0011	כנ"ל אך במידות 150/55 ס"מ	קומפ	1.00	3,300.00₪	3,300.00₪
	סה"כ למשטחים				5,500.00₪
	סה"כ למתקני תברואה				73,730.00₪
01.08	חשמל				
01.08.001	כבלים ומוליכים				
01.08.001.0010	כבלי חשמל נחושת { N2XY } בחתך של 4*70 ממ"ר הזנה מלוח חשמל ראשי כניסה מבנה 8 עד ללוח החשמל חדש מבנה 8 מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורת לרבות חיבור בשתי הקצוות של הכבל	מ'	35.00	100.00₪	3,500.00₪
01.08.001.0020	מוליך נחושת בחתך 50 ממ"ר עם בידוד P.V.C מונח על סולמות או בתעלות או מושחל בצינורות לרבות חיבור בשתי הקצוות קומפ'	מ'	35.00	95.00₪	3,325.00₪
01.08.001.0030	כבל חשמל 1.5*5 ממ"ר לכל סוג חיבור תלת פאזי מתאים ל 3*10 אמפר .	מ'	100.00	10.00₪	1,000.00₪
01.08.001.0040	כבל חשמל 2.5*5 ממ"ר N2XY XLPE מתאים לכל סוגי המערכות תלת הפאזיות 3*16 אמפר .	מ'	100.00	13.00₪	1,300.00₪

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
	סה"כ לכבלים ומוליכים				₪9,125.00
01.08.002	לוחות חשמל				
01.08.002.0010	אספקה והתקנה של מבנה לוח חשמל מורכב מפח מודולארי, במידות של יצרן הלוחות יתכנן עפ"י מידות הנישה של לוח החשמל { על החשמלאי לבצע מדידה בשטח וימסור אותהליצרן הלוחות } הלוח יכלול את המתוכנן לרבות כל הרכיבים הנדרשים להתקנתו והפעלתו בשטח , שילוט מהדקים סימון קומפ' לרבות 15-20% אחוז פנוי להגדלה עתידית	יח'	1.00	₪3,850.00	₪3,850.00
01.08.002.0020	יחידת מגן מתח יתר על פסי צבירה ראשי לבין הארקה ואפס 100KA לרבות בית נתכים של הגנה/הזנה למערך הנ"ל כולל נתיכים 80 אמפר קומפ'	יח'	1.00	₪2,500.00	₪2,500.00
01.08.002.0030	מנורות סימון נוכחות מתח דגם MUKTILED הכוללות מפסק קפיצי למנורות קומפ'	יח'	3.00	₪200.00	₪600.00
01.08.002.0040	מא"ז להגנת קווים תלת פאזים עד 25 אמפר כושר ניתוק 10 ק"א	יח'	3.00	₪140.00	₪420.00
01.08.002.0050	מא"ז להגנת קווים תלת פאזים עד 40 אמפר כושר ניתוק 10 ק"א קומפ'	יח'	5.00	₪220.00	₪1,100.00
01.08.002.0060	ממסר פחת 4 קטבים לז"נ עד 40 אמפר רגישות 30 מ"א תלת קוטבי כושר ניתוק 10 ק"א קומפ'	יח'	7.00	₪450.00	₪3,150.00
01.08.002.0070	מא"ז חד פאזי 1*16 אמפר כושר ניתוק 10 ק"א קומפ'	יח'	30.00	₪120.00	₪3,600.00
01.08.002.0080	מא"ז חד פאזי 1*10 אמפר כושר ניתוק 10 ק"א קומפ'	יח'	37.00	₪100.00	₪3,700.00
01.08.002.0090	הגנת מנוע 2.5-4 אמפר קומפ'	יח'	2.00	₪330.00	₪660.00
01.08.002.0100	אספקה והתקנה מערך 4- ISO קומפ'	יח'	1.00	₪450.00	₪450.00
01.08.002.0110	סליל הפסק למ"ז / מפסק זרם	יח'	1.00	₪380.00	₪380.00
01.08.002.0120	מאמ"ת זרם נומינאלי 3*160 אמפר עם הגנות אלקטרוניות , כושר ניתוק 16ק"א לרבות סליל ניתוק לטובת מערכת גילוי וכיבוי אוטומטי במתקן	יח'	2.00	₪3,500.00	₪7,000.00
	סה"כ ללוחות חשמל				₪27,410.00
01.08.003	נקודות חשמל ותקשורת				

יוצר המסמך: ישראל שריג
אתר דקל www.dekel.co.il
ישראל שריג שרותי הנדסה - חיפה 04-8145400

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.004.0020	גוף תאורה חירום דו תכליתי עם נורות לד זמן פעולה מינימלי 180 דקות, שלט יציה עם כיוון המילוט מותקן על קיר בתקרה קומפ' כדוגמת EL-615LED קומפ'	יח'	3.00	₪450.00	₪1,350.00
01.08.004.0030	גוף תאורה ספוט לד שקוע 3" או 7.5 ס"מ הספק ספוט W 7 אור חם כדוגמת NISKO - ALPHATECH או שווה ערך מאושר ע"י ידי האדרכאלית .	יח'	94.00	₪250.00	₪23,500.00
01.08.004.0040	פס לד צילנד עם גופים מתכוננים על פס הלד כל פס עם שנאי של עד 150ווט כולל גופים קומפ' לאשר מול אדרכאלית . אך פס לד עד מטר 2 מקסימום בחדרים .	יח'	11.00	₪1,500.00	₪16,500.00
	סה"כ לאביזרי תאורה				₪49,050.00
01.08.005	מתח נמוך				
01.08.005.0010	מערכת גילוי אש עשן / פנל משנה בהתאם ל ת"י 1220 אשר יסונכרן עם המערכת הישנה של המכללה לרבות כל הציוד הנלווה להפעלת הפנל/רכזת קומפ' המערכת וציוד הקצהייתימו למערכת הקיימת מכל סוג לרבות כל ציוד אשר ידרש עד להפעלת המערכת במלואה עפ"י ה ת"י 1220 .	יח'	1.00	₪10,000.00	₪10,000.00
01.08.005.0020	צופר עם נצנץ פנימי למערכת גילוי אש	יח'	2.00	₪550.00	₪1,100.00
01.08.005.0030	מיכל אורוסול לכיבוי אש בוך לוח החשמל החדש עד 400גרם כיבוי קומפ'	יח'	1.00	₪3,500.00	₪3,500.00
01.08.005.0040	גלאי אש עשן בחדרים קומפ' לרבות מישכת כבלי הזנה לגלאים לרבות כל ציוד נלווה להפעלת והתקנת המערך הנ"ל	יח'	19.00	₪230.00	₪4,370.00
01.08.005.0050	לחצני שבריה וציוד עזר למערך המתח הנמוך/גילוי וכיבוי אש במבנה הנ"ל קומפ'	מ'	1.00	₪2,000.00	₪2,000.00
01.08.005.0060	גיד הארקה 10 ממ"ר נחושת גלויה לכל אורך תעלה הפח לרבות נעלי כבל וברגים ואוהמים להארקת כל התעלה נק' אחת בכל 3 מטר כולל נעל קנדי לכל שידרש להתקנת הגיד ולארקת כל השירותים המתכתיים במבנה קומפ'	מ'	100.00	₪40.00	₪4,000.00
01.08.005.0070	פס הארקות ראשי נחושת מחורר 10 חורים לרבות סימון והתקנת הגנה עליו לאחר חיבור כל גידי ההארקה אליו	יח'	1.00	₪650.00	₪650.00

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.08.005.0080	קופסה ולחצן מצוקה לרבות כבל פיקוד גמיש 2*2 אפור מכל לחצן מצוקה מתחת לשולחנות המטפלים עד לרכזת התקשורת / לוח חשמל ראשי הכל קומפ' { מפסק - קופסא- כבל גמיש אפור לפיקוד וכל מה שנדרש להשלמת המסימה } . עפ"י התוכנית של היועץ	יח'	13.00	200.00₪	2,600.00₪
	סה"כ למתח נמוך				28,220.00₪
	סה"כ לחשמל				218,890.00₪
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
01.10.031.0131	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 80/80 ס"מ או 90/90 ס"מ, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר	מ"ר	135.00	380.00₪	51,300.00₪
01.10.031.0132	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0131, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	165.00	77.00₪	12,705.00₪
01.10.031.0521	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 80/80 ס"מ או 90/90 ס"מ, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר	מ"ר	80.00	382.00₪	30,560.00₪
01.10.031.0522	שיפולים לריצוף כמפורט בסעיף 10.031.0521, בגובה 7,10 ס"מ	מ'	55.00	77.00₪	4,235.00₪
01.10.031.0553	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R11 במידות 60/60 ס"מ בעובי 13-15 מ"מ, מחיר יסוד 155 ש"ח/מ"ר	מ"ר	6.00	462.00₪	2,772.00₪
	סה"כ לריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				101,572.00₪
01.10.050	חיפוי קירות				
01.10.050.0005	הערות: 1. מחירי חיפוי באריחי גרניט פורצלן, קרמיקה שלהלן כוללים רובה צמנטית אקרילית. 2. חיפוי קירות באריחי קרמיקה כולל שכבת הרבצה, כמתואר במפרט הכללי פרק 10 סעיף 10065.				
01.10.050.0029	חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 15/90 ס"מ, 20/120 ס"מ, או 60/120 ס"מ, מחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר	מ"ר	35.00	379.00₪	13,265.00₪
	סה"כ לחיפוי קירות				13,265.00₪

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				
01.10.094.0310	פרופיל סף קצה מפליז ברוחב עד 40 מ"מ	מ'	15.00	101.00 ₪	1,515.00 ₪
	סה"כ לתוספות לעבודות ריצוף וחיפוי				1,515.00 ₪
	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי				116,352.00 ₪
01.11	עבודות צביעה				
01.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				
01.11.011.0205	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, בשתי שכבות, ללא שכבת יסוד	מ"ר	615.00	32.00 ₪	19,680.00 ₪
01.11.011.9281	חידוש צבע פנים קיים על קירות ותקרות בשטח מעל 100 מ"ר ועד 500 מ"ר בשתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, לרבות הסרת צבע רופף, סתימת חורים, ליטוש הקיר ושכבת יסוד "בונדרול סופר" או "טמבורפיל" או ש"ע	מ"ר	220.00	64.00 ₪	14,080.00 ₪
	סה"כ לצבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס				33,760.00 ₪
	סה"כ לעבודות צביעה				33,760.00 ₪
01.12	עבודות אלומיניום				
01.12.001	עבודות אלומיניום				
01.12.001.0010	ויטרינה לרבות דלת חד כנפית וחלק צדדי קבוע במידות 140/255 ס"מ עפ"י פריט אל01	יח'	1.00	9,000.00 ₪	9,000.00 ₪
01.12.001.0020	ויטרינה לרבות דלת חד כנפית וחלק צדדי קבוע במידות 166/255 ס"מ עפ"י פריט אל02	יח'	1.00	10,000.00 ₪	10,000.00 ₪
01.12.001.0030	זוג חלונות קיפ במידות שונות לרבות קליפון אלומיניום מפריד במידות 64+15+36/95 ס"מ עפ"י פריט אל03	יח'	1.00	1,800.00 ₪	1,800.00 ₪
	סה"כ לעבודות אלומיניום				20,800.00 ₪
	סה"כ לעבודות אלומיניום				20,800.00 ₪
01.15	מתקני מיזוג אוויר				
01.15.042	VRF מערכות				

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.0010	מעבה (יחידה חיצונית) Heat Recovery (לחום שיורי), זריקת אויר אנכית לתפוקת קירור של BTU/HR 192,000 כדוגמת "אלקטרה" או "הייסנס" או ש"ע, לרבות הנפה לגג, חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	1.00	₪50,500.00	₪50,500.00
01.15.042.0020	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 33dBa לתפוקה של BTU/HR 7,500 דגם "AM022NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	5.00	₪3,800.00	₪19,000.00
01.15.042.0030	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 33dBa לתפוקה של BTU/HR 9,600 דגם "AM028NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	4.00	₪4,100.00	₪16,400.00
01.15.042.0040	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" חד כוונית, במידות 60/120 ס"מ ברמת רעש עד 35dBa לתפוקה של BTU/HR 12,300 דגם "AM036NN1DKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	2.00	₪4,400.00	₪8,800.00
01.15.042.0050	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 36dBa לתפוקה של BTU/HR 15,400 דגם "AM045NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	3.00	₪4,300.00	₪12,900.00
01.15.042.0060	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" ארבע כיוונים במידות 60/60 ס"מ ברמת רעש עד 34dBa לתפוקה של BTU/HR 12,300 דגם "AM036NNNDEH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע, לרבות חיבורי צנרת, תקשורת וחשמל	יח'	3.00	₪4,200.00	₪12,600.00
01.15.042.0070	מאייד (יחידה פנימית) מסוג "קסטרה" חד כוונית, במידות 60/120 ס"מ ברמת רעש עד 35dBa לתפוקה של BTU/HR 19,100 דגם "AM056NN1DKH/EU" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	2.00	₪5,060.00	₪10,120.00
01.15.042.0080	אלומת צנרת VRF למערכת מסוג "Heat Recovery" הכוללת 2 צינורות נחושת, מולחמים תוך הזרמת חנקן ומבודדים ארמופלקס 13 מ"מ, כל ספחי הצנרת הנדרשים וכבל תקשורת	מ'	180.00	₪370.00	₪66,600.00
01.15.042.0085	פנל תרמוסטט קירי חוטי ללא טיימר עבור מאייד (יחידה פנימית), דגם "MWR-SH11N" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	19.00	₪830.00	₪15,770.00

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.15.042.0090	בקר שליטה מרכזי עם מסך מגע לשליטה עד 128 יחידות פנימיות, דגם "MCM-A300BN" כדוגמת "סמסונג" או ש"ע	יח'	1.00	₪5,464.00	₪5,464.00
01.15.042.0092	"Heat Recovery" קופסת פיצול עד 6 יציאות במערכת	יח'	4.00	₪7,500.00	₪30,000.00
01.15.042.0095	הספקה והתקנה ברז ניתוק לצנרת גז בלחץ PSI 600 דוגמת "הנרי"	יח'	4.00	₪700.00	₪2,800.00
	סה"כ ל־VRF מערכות				₪250,954.00
	סה"כ למתקני מיזוג אוויר				₪250,954.00
01.19	עבודות קונסטרוקציה				
01.19.001	קונסטרוקציה				
01.19.001.0001	הערות: 1. העבודות כוללות את כל סידורי הבטיחות והביטחון לעבודות הנ"ל וכן, ביצוע כל אמצעי לשמירה על סביבת עבודה. 2. העבודה כוללת פינוי סילוק וניקוי של כל שטחי העבודה בסיום ההסרה ועד החזרת השטחים למצבם שלפני הביצוע לשביעות מחלקת המשק. 3. המחיר יכלול שימוש בכל אמצעי הרמה או טיפוס (במה או סנפלינג) ככל שיידרש 4 המחיר כולל שמירה על משטחי אספלט / ריצוף קיימים.				
01.19.001.0002	קונסטרוקצית פלדה עשויה מריש מגלון 3\60\80 או ש"ע מאושר+ פרופיל RHS 2\20\40 מגלון+ פלטקות ואביזרי חיבור+	טון	1.80	₪25,000.00	₪45,000.00
01.19.001.0003	עוגנים לחיבור קונסטרוקצית פלדה לעומסים דינמיים בקוטר 8 מ"מ HST של הילתי כולל קידוח מקדים ללאלמנטי הבטון והחדרת העוגן	יח'	72.00	₪300.00	₪21,600.00
	סה"כ לקונסטרוקציה				₪66,600.00
	סה"כ לעבודות קונסטרוקציה				₪66,600.00
01.22	רכיבים מתועשים בבניין				
01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות				

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.011.0001	הערות כלליות למחיצות קלות (מתועשות): מחיר עבודות הגבס שלהלן כוללים (בין השאר) סתימת המישקים בין לוחות הגבס ע"י מרק וסרט שריון, סתימת ראשי ברגים במרק עד לקבלת אזורים אלו כשטח אחיד וחלק וכן ביצוע מגיני "פינה משתנה" קשיחים מכוסים במרק על פינות חיצוניות של מחיצות גבס.				
01.22.011.0030	מחיצות גבס חד-קרומיות (בשני הצדדים) בעובי כולל של 120-125 מ"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (חיזוק לפתחים עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ כלול בתכולת העבודה)	מ"ר	75.00	₪320.00	₪24,000.00
01.22.011.0035	מחיצת גבס עם קונסטרוקציה כפולה חד-קרומית (בשני הצדדים) בעובי כולל של 160 מ"מ ופלטת גבס באמצע, עם מסילות עליונות ותחתונות ברוחב 50 מ"מ ו-70 מ"מ וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (חיזוק לפתח עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ כלול בתכולת העבודה)	מ"ר	115.00	₪396.00	₪45,540.00
01.22.011.0040	תוספת למחיצות גבס עבור דופן דו קרומית (בשני הצדדים)	מ"ר	190.00	₪83.00	₪15,770.00
01.22.011.0500	תוספת עבור לוח גבס עמיד מים (ירוק) או חסין אש (ורוד) במקום לוח גבס רגיל - (בצד אחד)	מ"ר	25.00	₪12.70	₪317.50
01.22.011.2010	תוספת למחיצות גבס עבור בידוד אקוסטי ע"י צמר זכוכית בעובי 2" במשקל 24 ק"ג/מ"ק	מ"ר	305.00	₪52.00	₪15,860.00
	סה"כ למחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות				₪101,487.50
01.22.014	<u>חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס</u>				
01.22.014.0613	חיפוי קירות או תקרות פנים באריחים צורניים אקוסטיים מפוליאסטר PET (חומר ממוחזר) בעובי 12 מ"מ, במידות 60/60 ס"מ, דגם "Cubes" תוצרת "Echoshape" (אקושייפ) או ש"ע, aw=0.55, בגוונים שונים, עמידות אש לפי ת"י 755, חיפוי האריחים יבוצע בהדבקה ישירה בדבק מסוג "סיליקון Super Hightech 7"	מ"ר	100.00	₪785.00	₪78,500.00
	סה"כ לחיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס				₪78,500.00

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.023	תקרות תלויות פריקות, מאריחי פיברגלס וצמר סלעים				
01.22.023.0070	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס חצי שקועים דגם "גדינה" תוצרת "Ecophon" או ש"ע aw=0.95, אריח במידות 60/60 ס"מ או 61/61 ס"מ. בעובי 15 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ'), עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 85 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	100.00	273.00 ₪	27,300.00 ₪
	סה"כ לתקרות תלויות פריקות, מאריחי פיברגלס וצמר סלעים				27,300.00 ₪
01.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות				
01.22.025.0005	הערות: 1. מחיר עבודות הגבס שלהלן כוללים (בין השאר) סתימת המישקים בין לוחות הגבס ע"י מרק וסרט שריון, סתימת ראשי ברגים במרק עד לקבלת אזורים אלו כשטח אחיד וחלק וכן ביצוע מגיני פינות קשיחים מכוסים במרק על פינות חיצוניות בתקרות/סינרי גבס. 2. מרק (שפכטל) מלא על תקרות גבס .				
01.22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.5 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	100.00	250.00 ₪	25,000.00 ₪
01.22.025.0011	תקרת גבס לטיפול אקוסטי בגג משופע על פי פרט 1.10 הכולל קונסטרוקציית גבס כפולה לרבות בידוד כפול בצמר זכוכית עובי 2" בצפיפות 24 ק"ג למ"ק ו31 פלטות גבס בעובי 12.5 מ"מ	מ"ר	215.00	350.00 ₪	75,250.00 ₪
	סה"כ לתקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות				100,250.00 ₪
01.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
01.22.026.0001	הערה: מחיר עבודות הגבס שלהלן כוללים (בין השאר) סתימת המישקים בין לוחות הגבס ע"י מרק וסרט שריון, סתימת ראשי ברגים במרק עד לקבלת אזורים אלו כשטח אחיד וחלק וכן ביצוע מגיני פינות קשיחים מכוסים במרק על פינות חיצוניות בתקרות/סינרי גבס.				

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.22.026.0010	סגירה אופקית אנכית (סינר) מלוחות גבס בעובי 12.5 מ"מ בפריסה של עד 100 ס"מ צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מ'	220.00	260.00₪	57,200.00₪
01.22.026.0085	תוספת לסגירה אופקית ואנכית (סינר) או לתקרת גבס עבור ביצוע שקע לוויילון או למסך נסתר	מ'	45.00	114.00₪	5,130.00₪
01.22.026.0090	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עמיד מים (ירוק) בעובי 12.5 מ"מ לכיסוי מיכל הדחה סמוי, לרבות קונסטרוקציה (המדידה בפריסה במ"ר)	מ"ר	5.00	299.00₪	1,495.00₪
01.22.026.0091	סינר מעל מחיצה אקוסטית לפי פרט 1.4 הכולל בידוד 4י פלטות גבס פיאנו	מ'	5.00	0.00₪	0.00₪
	סה"כ לסגירות אנכיות ואופקיות מגבס				63,825.00₪
01.22.028	פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים				
01.22.028.0110	תוספת לקונסטרוקציה מודולרית "פיין-ליין" עם פס ניתוק בגוון שחור או אפור בכל צבעי RAL, במקום גוון לבן	מ"ר	100.00	17.80₪	1,780.00₪
	סה"כ לפרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים				1,780.00₪
	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין				373,142.50₪
01.24	עבודות פירוק והריסה				
01.24.001	עבודות פירוק והריסה				
01.24.001.0001	פירוק והריסה מחיצות , דלתות, חלונות, רצופים חיפוי קיר , שיפולים תקרות אקוסטיות , פריצת פתחים, מקבעים ומערכות לרבות פינוי הפסולת למקום שפך מורשה והמצאת אישורי הטמנה הכל קומפלט	קומפ	1.00	50,000.00₪	50,000.00₪
	סה"כ לעבודות פירוק והריסה				50,000.00₪
	סה"כ לעבודות פירוק והריסה				50,000.00₪
01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים				
01.30.011.3020	מחזיק נייר סגור מפלב"מ 304 (נירוסטה)	יח'	2.00	258.00₪	516.00₪
01.30.011.3045	מתקן לנייר ניגוב ידיים בשיטת צץ-רץ מפלב"מ 304 (נירוסטה) במידות 38/28/10 ס"מ, לרבות מנגנון נעילה	יח'	1.00	438.00₪	438.00₪
01.30.011.3060	קולב זוגי מפלב"מ 304 (נירוסטה)	יח'	2.00	175.00₪	350.00₪
01.30.011.3105	נגיש- מדף לשירותי נכים להתקנה על הקיר צמוד לכיור באורך 30 ס"מ ורוחב 15 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה) עם קצוות מעוגלות, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	1.00	430.00₪	430.00₪
01.30.011.3128	נגיש- ידית אחיזה 60 ס"מ מפלב"מ 304 (נירוסטה), להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	1.00	444.00₪	444.00₪
01.30.011.3135	נגיש- מאחז יד בצורת L קבוע מפלב"מ 304 (נירוסטה), בגודל 60/60 עד 75/75 ס"מ, לשירותי נכים להתקנה על הקיר ליד האסלה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	1.00	960.00₪	960.00₪
01.30.011.3138	נגיש- מאחז יד מתרומם לשירותי נכים להתקנה על הקיר, באורך 75-90 ס"מ עם ציר מובנה מוגן היתפסות מפלב"מ 304 (נירוסטה), דגם "PB 8322" דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע, 22 ניוטון כוח הרמה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	1.00	1,470.00₪	1,470.00₪
01.30.011.3210	מתקן לסבון נוזלי מפלב"מ 304 (נירוסטה) על שיש או כיור, אורך פיה 4", נפח 1 ליטר	יח'	2.00	232.00₪	464.00₪
01.30.011.4490	נגיש- מתקן לנייר ניגוב ידיים בשיטת צץ-רץ מפלסטיק ABS קשיח במידות 280/380/140 מ"מ עם מפתח/מנעול, גוון לבן, תחתית המתקן מורכב בגובה 120-130 ס"מ מהרצפה	יח'	1.00	283.00₪	283.00₪
01.30.011.5090	נגיש- מראה מפלב"מ (נירוסטה) מלוטש (גודל תקני-מידות 45/90 ס"מ), לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3 (חלק תחתון 90 ס"מ מהרצפה)	יח'	1.00	770.00₪	770.00₪
01.30.011.5100	מראה קבועה מיציקת ניילון במידות 60/67 ס"מ, מק"ט PP 470 דוגמת "פנל פרוייקטים" או ש"ע	יח'	1.00	2,184.00₪	2,184.00₪
	סה"כ לאביזרים במקלחת ובשירותים				8,309.00₪
	סה"כ לריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				8,309.00₪

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
01.40	עבודות פיתוח				
01.40.053	תת פרק 53				
01.40.053.0311	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ. מלבניות במידות 10/20 ס"מ או רבועיות במידות 20/20 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), גוון צבעוני - על בסיס מלט אפור	מ"ר	20.00	157.00 ₪	3,140.00 ₪
01.40.053.2524	נגיש- תוספת לשורת אבן סימון/אזהרה עבור הרכבה במדרכה קיימת, לרבות פירוק אספלט או אבן משתלבת קיימת	מ'	20.00	34.60 ₪	692.00 ₪
01.40.053.3015	תוספת למחירי הריצוף (מכל סוג שהוא) עבור הנחת פס ריצוף מאבן משתלבת לסימון חניות וכד' - עבודה בלבד	מ'	20.00	9.80 ₪	196.00 ₪
	סה"כ לתת פרק 53				4,028.00 ₪
	סה"כ לעבודות פיתוח				4,028.00 ₪
01.57	קווי מים, ביוב ותיעל				
01.57.012	צינורות פוליאטילן				
01.57.012.0300	צינורות פוליאטילן מצולב דוגמת "פקסגול" דרג 10, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', קוטר הצינור 110 מ"מ, לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מ'	6.00	220.00 ₪	1,320.00 ₪
	סה"כ לצינורות פוליאטילן				1,320.00 ₪
	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעל				1,320.00 ₪
	סה"כ למכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה				
06	עבודות מסגרות ונגרות אומן				111,100.00
07	מתקני תברואה				73,730.00
08	חשמל				218,890.00
10	עבודות ריצוף וחיפוי				116,352.00
11	עבודות צביעה				33,760.00
12	עבודות אלומיניום				20,800.00
15	מתקני מיזוג אוויר				250,954.00

סעיף	תאור	יח	כמות	מחיר	סה"כ
19	עבודות קונסטרוקציה				66,600.00
22	רכיבים מתועשים בבניין				373,142.50
24	עבודות פירוק והריסה				50,000.00
30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט				8,309.00
40	עבודות פיתוח				4,028.00
57	קווי מים, ביוב ותיעל				1,320.00
	סה"כ למכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה				1,328,985.50 ₪

ריכוז תתי פרקים למכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה

01	מכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה	₪1,328,985.50
01.06	עבודות מסגרות ונגרות אומן	₪111,100.00
01.06.001	עבודות מסגרות	₪9,100.00
01.06.002	עבודות נגרות דלתות	₪77,500.00
01.06.003	עבודות נגרות	₪24,500.00
01.07	מתקני תברואה	₪73,730.00
01.07.001	צנרת מים	₪30,000.00
01.07.011	צינורות פלדה	₪2,180.00
01.07.012	אספקת מים קרים וחמים	₪13,390.00
01.07.021	ברזים, שסטומים ומסננים	₪1,760.00
01.07.031	צנרת ביוב	₪5,740.00
01.07.034	מחסומי רצפה	₪2,480.00
01.07.041	קבועות תברואיות ואבזריהן	₪5,200.00
01.07.042	קבועות תברואיות ואבזריהן	₪2,970.00
01.07.045	קבועות תברואיות ואבזריהן	₪1,560.00
01.07.046	כיבוי אש	₪2,950.00
01.07.047	משטחים	₪5,500.00
01.08	חשמל	₪218,890.00
01.08.001	כבלים ומולכים	₪9,125.00
01.08.002	לוחות חשמל	₪27,410.00
01.08.003	נקודות חשמל ותקשורת	₪105,085.00
01.08.004	אביזרי תאורה	₪49,050.00
01.08.005	מתח נמוך	₪28,220.00
01.10	עבודות ריצוף וחיפוי	₪116,352.00
01.10.031	ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה	₪101,572.00

13,265.00 ₪	01.10.050	חיפוי קירות
1,515.00 ₪	01.10.094	תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי
33,760.00 ₪	01.11	עבודות צביעה
33,760.00 ₪	01.11.011	צבע וסיוד פנים, על טיח, בטון, בלוקים וגבס
20,800.00 ₪	01.12	עבודות אלומיניום
20,800.00 ₪	01.12.001	עבודות אלומיניום
250,954.00 ₪	01.15	מתקני מיזוג אוויר
250,954.00 ₪	01.15.042	VRF מערכות
66,600.00 ₪	01.19	עבודות קונסטרוקציה
66,600.00 ₪	01.19.001	קונסטרוקציה
373,142.50 ₪	01.22	רכיבים מתועשים בבניין
101,487.50 ₪	01.22.011	מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות
78,500.00 ₪	01.22.014	חיפוי קירות או תקרות פנים בלוחות P.V.C, לוחות עץ, יריעות ולוחות עופרת ומפיברגלס
27,300.00 ₪	01.22.023	תקרות תלויות פריקות, מאריחי פיברגלס וצמר סלעים
100,250.00 ₪	01.22.025	תקרות גבס, ספוג, פומגלאס ופתחי שירות
63,825.00 ₪	01.22.026	סגירות אנכיות ואופקיות מגבס
1,780.00 ₪	01.22.028	פרופילי גמר מאלומיניום, תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס וחיזוק תקרות פריקות במרחבים מוגנים
50,000.00 ₪	01.24	עבודות פירוק והריסה
50,000.00 ₪	01.24.001	עבודות פירוק והריסה
8,309.00 ₪	01.30	ריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט
8,309.00 ₪	01.30.011	אביזרים במקלחת ובשירותים
4,028.00 ₪	01.40	עבודות פיתוח
4,028.00 ₪	01.40.053	תת פרק 53
1,320.00 ₪	01.57	קווי מים, ביוב ותיעל
1,320.00 ₪	01.57.012	צינורות פוליאתילן

סה"כ	1,328,985.50
------	--------------

סה"כ למכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה	
סה"כ סכום פרקים לפי מבנים (לא כולל הנחות/תוספות ברמת המבנים)	
06	סה"כ לעבודות מסגרות ונגרות אומן
07	סה"כ למתקני תברואה
08	סה"כ לחשמל
10	סה"כ לעבודות ריצוף וחיפוי
11	סה"כ לעבודות צביעה
12	סה"כ לעבודות אלומיניום
15	סה"כ למתקני מיזוג אוויר
19	סה"כ לעבודות קונסטרוקציה
22	סה"כ לרכיבים מתועשים בבניין
24	סה"כ לעבודות פירוק והריסה
30	סה"כ לריהוט ואביזרים בבניין וציוד ספורט
40	סה"כ לעבודות פיתוח
57	סה"כ לקווי מים, ביוב ותיעל
סה"כ למכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה	
01	מכללת אחוה-מחלקת פסיכולוגיה
סה"כ עלות	
מע"מ בשיעור 18%	
סה"כ כולל מע"מ	

מנהל הפרוייקט	הממונה על הכספים	הנהלת החברה	מאשר כתב הכמויות
---------------	------------------	-------------	------------------

מסמך ה'

רשימת תוכניות

תוכניות קונסטרוקציה

תוכניות חשמל

Type text here

תוכניות אינסטלציה

תוכניות מיזוג אוויר

רשימת תכניות עבור מכרז
קליניקות פסיכולוגיה – מכללת אחוה

הערות	תאריך	מהדורה	סטטוס	קנ"מ	תכנית
					מצב קיים
	22-06-2026	0	מכרז	1:50	תכנית מצב קיים
	22-06-2026	0	מכרז	1:50	תכנית תקרה מצב קיים
	22-06-2026	0	מכרז	1:50	תכנית חשמל מצב קיים
	22-06-2026	0	מכרז	1:50	תכנית גג
	22-06-2026	0	מכרז	1:50	חתכים B-B A-A
					הריסה
	22-06-2026	0	מכרז	1:50	תכנית הריסה
	22-06-2026	0	מכרז	1:50	תכנית תקרה להריסה
					בינוי
	09-07-2026	0	מכרז	1:50	תכנית מצב מוצע
	09-07-2026	0	מכרז	1:50	תכנית סופרפוזיציה
	16-07-2026	0	מכרז	1:50	תכנית תקרה מצב מוצע
	20-08-2026	0	מכרז	1:50	חתך עקרוני
	10-08-2026	0	מכרז	1:50	תכנית ריצוף
					רשימות
	20-08-2026	0	מכרז	1:25	רשימת מסגרות
	20-08-2026	0	מכרז	1:25	רשימת אלומניום
	20-08-2026	0	מכרז	1:25	רשימת דלתות
	20-08-2026	0	מכרז	1:25	רשימת נגרות

נספחים

נספח 1 – דו"ח

אקוסיטי



תאריך : 11/05/26
מספרנו : 12197-1



שיפוץ אגף פסיכולוגיה בנין 8 קומה 2

הנחיות אקוסטיות בנושא בינוי פנים

מאי-26

תאריך : 11/05/26
מספרנו : 12197-1

תוכן העניינים

סעיף	נושא	עמוד
1	מבוא	3
2	קריטריון אקוסטי	3
3	מעטפת המבנה	4
4	קירות הפרדה	4
5	דלתות	5
6	אקוסטיקת חללים	6
7	מערכות מיזוג אויר	6
8	אינסטלציה / בידוד קולטני ביוב	7

נספחים

1	חוברת פרטים
2	גיליון איתור פרטים

הוכן ע"י: שרון בן עמי

1. מבוא

- 1.1 מפרט זה עוסק בבעיות האקוסטיות העקרוניות העולות מתכנונו של המבנה ובפתרונות האקוסטיים הנדרשים לשם עמידה בדרישות התקנים והקריטריונים האקוסטיים.
- 1.2 ההנחיות במפרט זה מתבססות על תוכניות אדריכלות אשר הועברו לעיונו נכון לתאריך הפקת מפרט זה.

2. קריטריונים אקוסטיים

- 2.1 הקריטריונים האקוסטיים מבוססים על ערכים המקובלים בפרויקטים בישראל לחללים הזהים בשימושם לאלו המתוכננים בפרויקט הנדון ועל אמות המידה המפורטות בת"י 2004.
- 2.2 קריטריונים למפלסי רעש רקע לרבות פעולתן של מערכות מזג אוויר :

טבלה מס' 1

מפלס קול מרבי Leq, dB(A)	תאור החלל
40	חדרי טיפול
40	חדר טיפול קבוצתי
45	לובי כניסה
45	חדר מנהלת / משרד
40	חדר בקרה

הערה לטבלה מס' 1: כלל מפלסי הקול מיוחסים למדידה בתנאים הבאים :

פעולת מערכות מ"א במהירות מפוח מירבית (High) במצב קרור
גובה המיקרופון מפני ריצוף : 150 ס"מ
כיוון המיקרופון : אל מקור הקול
יחידות מדידה : $L_{Aeq} \text{ dB}$

3. מעטפת המבנה

3.1 קיימת .

3.2 על מנת להבטיח את עוצמת רעש הרקע הנדרשת בחללי חדרי הטיפולים, יש להבטיח כי מעטפת המבנה תספק הפחתת קול בין חוץ לפנים, בשיעור של $R_w = 35\text{dB}$.

מערכות אלומיניום המספקות בידוד ברמה זו הינן מסוג 4500 של קליל או ש"ע אקוסטי מאושר .
זיגוג : דרישת מינימום :

זיגוג [מ"מ]	אוויר [מ"מ]	זיגוג [מ"מ]
6	16	8

יש לבחון הנחיה זו ביחס למערכות האלומיניום הקיימות במבנה.

4. קירות

4.1 קירות גבס –ראו גיליונות איתור פרטים

- 4.1.1 קירות גבס "דו קרומיים" יבוצעו עפ"י פרט 1.1 ערך בידוד משוער עד $R_w = 45\text{dB}$.
- 4.1.2 קירות גבס "מתוגברים" יבוצעו עפ"י פרט 1.2 ערך בידוד משוער עד $R_w = 50\text{dB}$.
- 4.1.3 חיבור קירות גבס אל קירות הגרעין וקירות המעטפת יבוצע דרך שכבת הבידוד התרמי, עפ"י פרט 1.3.
- 4.1.4 מחיצה אקוסטית ניידת :

- בידוד אקוסטי מפני קול הנישא באוויר : $R_w = 56\text{dB}$.
- חובה להימנע ממעבר מערכות, כבילה וכד' דרך תוואי סינר הגבס אשר יבוצע לאורך תוואי המחיצה.
- יש להפריד באופן מלא את המערכות המשרתות את שני חלקי החלל המופרד ע"י המחיצה.
- סינר הגבס לאורך תוואי המסילה יבוצע עפ"י פרט 1.4.
- למניעת "איגוף" גלי קול דרך רכיבי הקצה האנכיים של המחיצה חובה להתקין עפ"י פרטים 1.5, 1.6.

4.2 כללי

- 4.2.1 ביצוע קירות הגבס יהיה עפ"י ת"י 1490 לבניה בגבס.
- 4.2.2 כל הקירות יבוצעו ממפלס הריצוף ועד לתקרה הקונסטרוקטיבית של המבנה.
- 4.2.3 לא יתוכנן חיבור של קיר גבס אל משטח מזוגג.
- 4.2.4 על מנת למנוע קצרים אקוסטיים יש להימנע מתכנון קופסאות חשמל האחת מול השנייה. יש לתכנן את מיקומן בדורג של 20 ס"מ נטו האחת מן השנייה עפ"י פרט 1.7.
- 4.2.5 על מנת למנוע פגיעה בכושר בידוד האקוסטי של קירות ההפרדה בין החללים השונים של המבנה יש לאטום את נקודות חדירת תעלות אוויר צח ומסילות הכבלים עפ"י פרטים 1.8, 1.9.

יש להימנע מחציית תוואי תעלות מ"א ו/או מסילות כבילה דרך חללי חדרי הטיפול ויתר החללים בהם נדרש טיפול אקוסטי, אלא אך ורק מתחום המבואות.

5. דלתות – ראו תכניות איתור

- 5.1 שיוך כושר בידוד האקוסטי של דלתות לחללי המבנה מפורט בטבלה מס' 2, להלן:

טבלה 2

אינדקס בידוד אקוסטי נדרש R_w [dB]	תאור החלל
37	חדרי טיפול
35	חדר בקרה
35	חדר מנהלת

- 5.2 ניתן לבצע שימוש בדלתות מתכת אקוסטיות של חברת Maars או ש"ע אקוסטי מאושר.
- במקרה של יישום שטיח תחת תוואי הדלת, חובה ליישם סף אלומיניום מתחת למישור הסף האקוסטי ובהתאם לרוחבו.
- 5.3 על ספקי הדלתות לספק נתוני בדיקה אקוסטית לגבי עמידת הדלתות בדרגות הבידוד הנדרשות ואת פרוט התנאים בהן בוצעה מדידת כושר בידוד האקוסטי של הדלת. נתוני בידוד יבוססו על מדידות תקניות, אשר יבוצעו עפ"י תקן ISO10140-2.

6. אקוסטיקת חללים

6.1 עקרונות תכנון

6.1.1 טבלת אפיון

תאור החלל	אפיון טיפול אקוסטי - תקרה	אפיון טיפול אקוסטי - קירות
חדרי טיפול	100% משטח התקרה	קיר ארוך
לובי	60-70% משטח התקרה	
חדר מנהלת	60-70% משטח התקרה	
חדר בקרה	100% משטח התקרה	

6.1.2 חומרי בליעה יהיו בעלי מקדם בליעת קול : $\alpha_w \geq 0.90$

6.2 חיפויים אקוסטיים לקירות – עפ"י תוכנית איתור מצורפות

6.2.1 למניעת תופעת ["גלים עומדים"] / החזרים של גלי קול בין קירות מקבילים, יש לבצע חיפוי אקוסטי קירי.

6.2.2 מקדם בליעת קול (דרישות מינימום) : $\alpha_w \geq 0.80$

6.2.3 חיפויי PET או חומר ש"ע אקוסטי יבוצעו עפ"י פרט 2.1. עובי הלוחות : 12 מ"מ

6.2.4 ניתן לבצע שימוש בלוחות אקוסטיים בהתקנה ישירה על הקירות, דוגמת לוחות Akusto של אקופון או ש"ע אקוסטי מאושר.

6.3 נתוני בליעה יסופקו ויאושרו רק על בסיס תקן ISO 354.

7. מערכות מ"א

7.1 יחידות פזור אוויר – Fan coil unit

7.1.1 מפלס הקול של יחידות פזור האוויר לא ייתרום למפלסי הקול הנקובים בקריטריונים האקוסטיים אשר מפורטים בטבלה מספר 1 במפרט זה. כלל המאיידים יהיו מסוג SQ.

7.1.2 הנחיות תסופקנה לאחר קבלת תוכניות מ"א.

7.1.3 מפלס הקול של היחידות ייבחן על בסיס תנאי עבודה הבאים :

- פעולת מערכות מ"א במהירות מפוח מירבית (High) במצב קרור
- גובה המיקרופון מפני ריצוף : 150 ס"מ
- כיוון המיקרופון : אל מקור הקול
- יחידות מדידה : $L_{Aeq} dB$

7.2 תעלות מ"א ואוורור

7.2.1 איטום נקודות חדירת תעלות מזוג האוויר דרך פתחים בקירות המבנה , יבוצע עפ"י פרט 1.8.

7.2.2 התעלות תכלולנה בידוד אקוסטי פנימי בעובי "1, בצפיפות 24 ק"ג למ"ק , כדוגמת Izocam או ש"ע.

7.2.3 תוואי תעלות אספקת האוויר הצח יועבר אך ורק מתחום המעברים ויכלול ענפים מדורגים המתפצלים אל החללים השונים באמצעות תעלות פח הכוללות בידוד אקוסטי פנימי בעובי "1.

אספקת האוויר אל החללים הסגורים תבוצע אך ורק באמצעות תעלות פח הכוללות בידוד אקוסטי פנימי.
[לא יאושר חיבור שרשורי].

8. בידוד קולטנים

8.1 למניעת רעשי אינסטלציה בחללי המבנה , יש לבדוד את צנרת האינסטלציה עפ"י פרט 3.1.

----- 10 -----



שיפוץ אגף פסיכולוגיה בנין 8 קומה 2

חוברת פרטים

אקוסטיים

תקרה קונסטרוקטיבית

סרט שיריון + מרק
 על לוח הגבס בלבד

בורג למיתד 5/35
 + מיתד 7/35

תופסן סרט לצמר זכוכית

פס איטום - קומפריבנד

2 לוחות גבס
 בעובי 12.5 מ"מ

צמר זכוכית בעובי 2"
 בצפיפות 24 ק"ג למ"ק

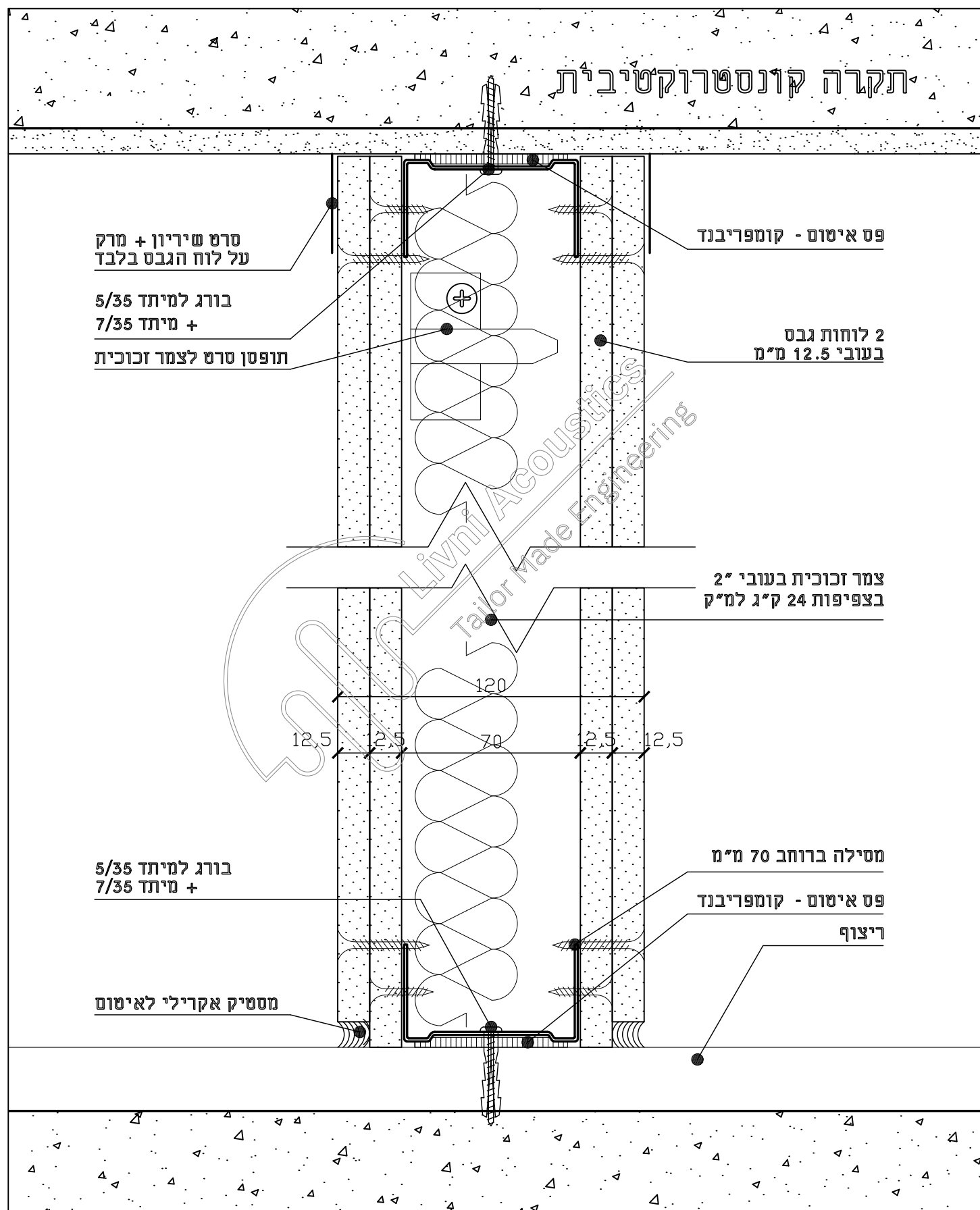
בורג למיתד 5/35
 + מיתד 7/35

מסטיק אקרילי לאיטום

מסילה ברוחב 70 מ"מ

פס איטום - קומפריבנד

ריצוף



תאריך: 10.06.2026

פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוה

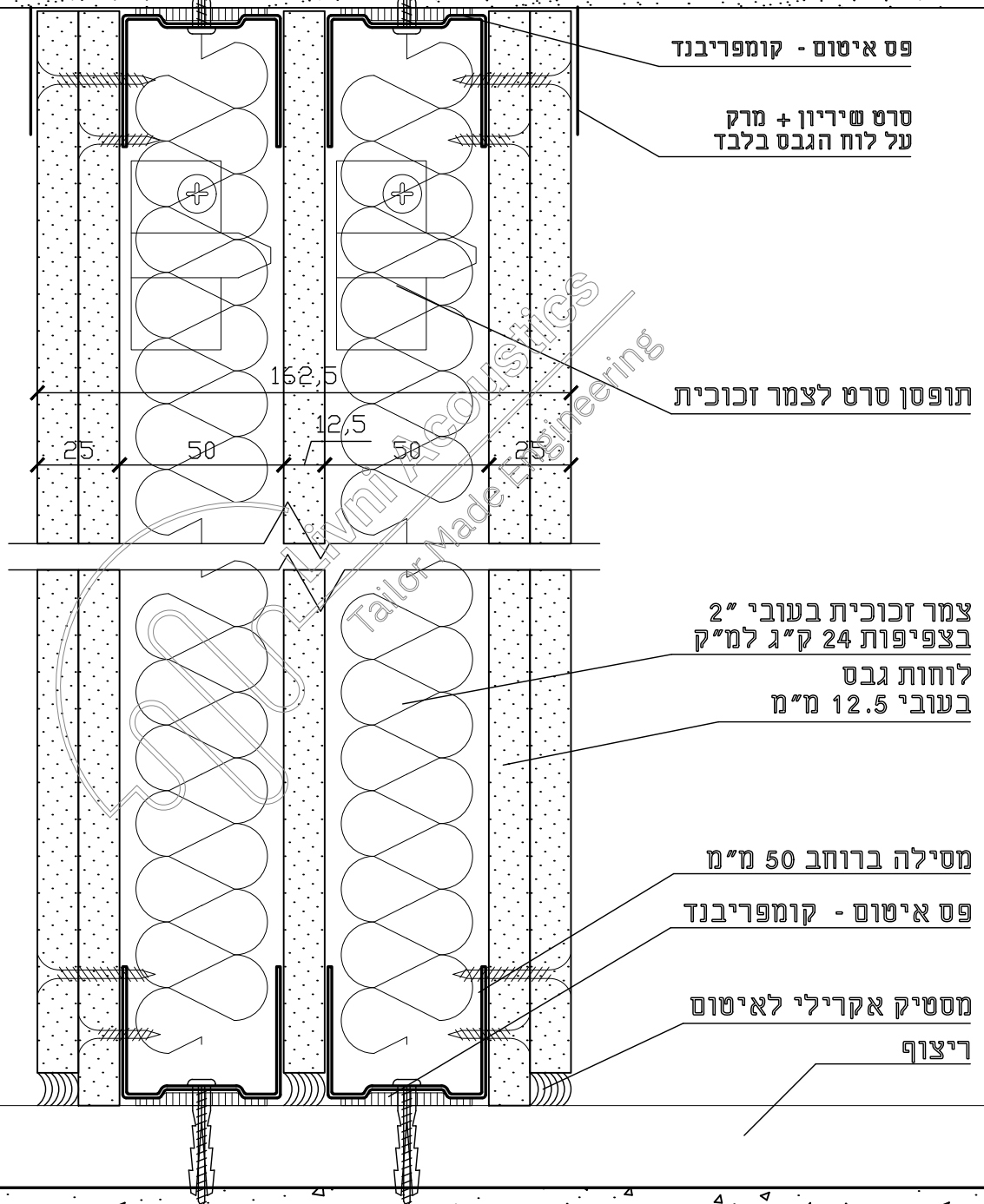
קנ"מ: ללא

פרט 1.1 - קיר גבס דו קרומי

info@livni.co.il

דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773

תקרה קונסטרוקטיבית



תאריך: 10.06.2026

פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוזה

קנ"ח: ללא

פרט 1.2 -קיר גבס תלת קרומי

info@livni.co.il

דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773

משרד

קירות גרעין/מעטפת

בידוד טרמי עפ"י אחרים

קיר גבס דו קרומי
 עפ"י פרט

מרק אקרילי

משרד

תאריך: 10.06.2026

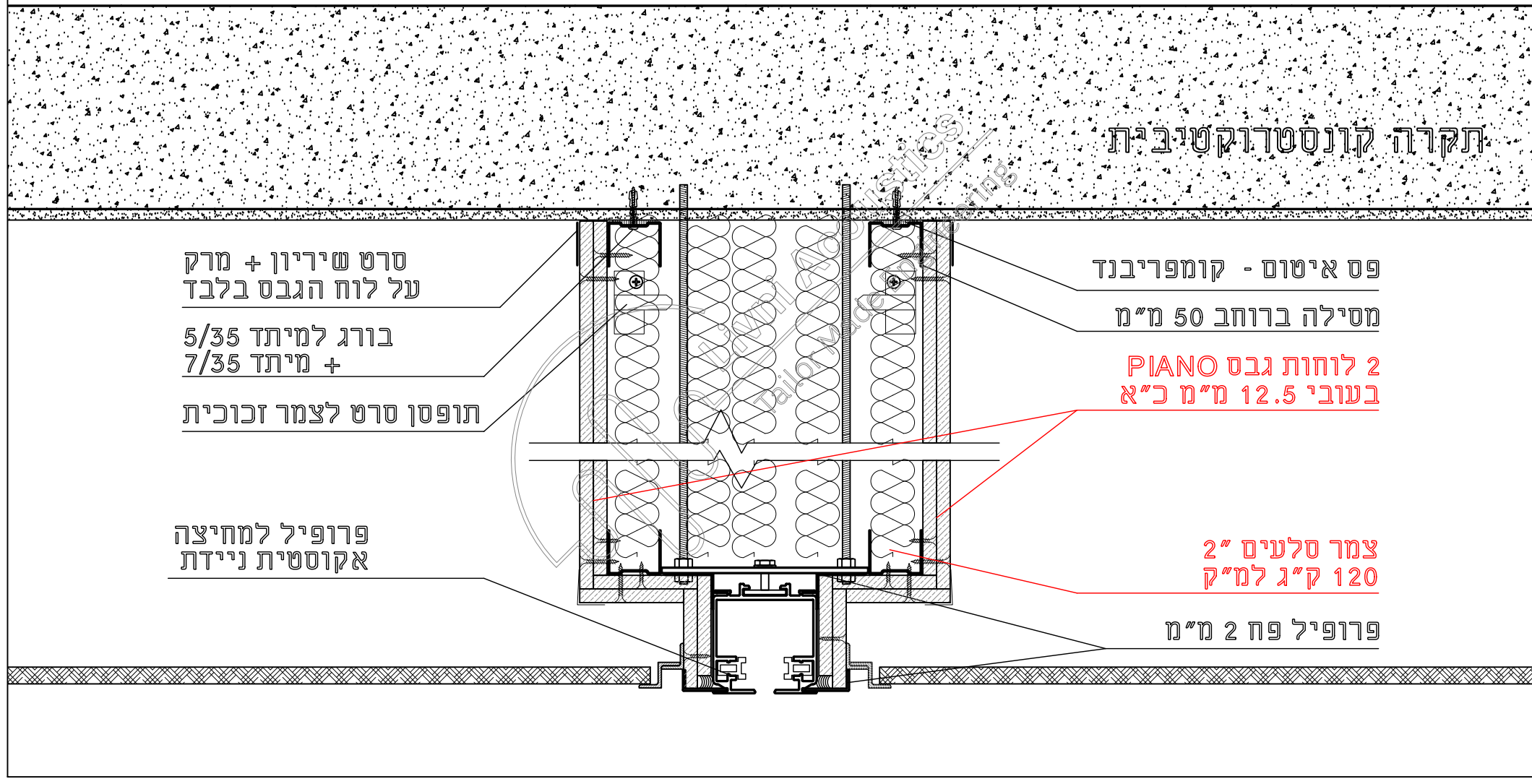
קנ"מ: ללא

info@livni.co.il

פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוה

פרט 2.10 - מפגש קירות הפרדה עם מעטפת/גרעין

דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773



תאריך: 10.06.2026

קנ"מ: ללא

info@livni.co.il

פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוה

פרט 1.4 - בידוד מסבך מעל למחיצה אקוסטית ניידת

דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773

חדר טיפול

162,5

קיר גבס עפ"י פרט

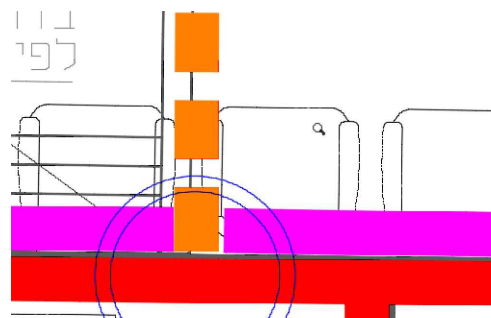
חיזוק עמוד המחיצה
ע"י אחריס

עמוד מחיצה
עפ"י מפרט מחיצה ניידת

חדר טיפול

מוק אקרילי

RHS
לפי רוחב מחיצה



תאריך: 10.06.2026

קנ"מ: ללא

info@livni.co.il

פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוה

פרט 1.5 - חיבור מחיצה ניידת וקירות הפרדה

דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773

חדר טיפול

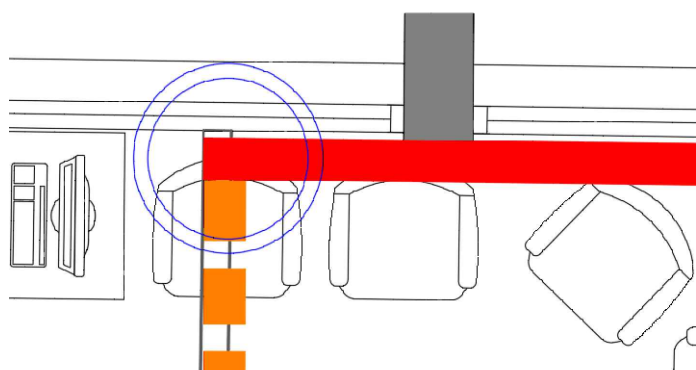
קיר גבס עפ"י פרט

חיזוק עמוד המחיצה
 ע"י אחרים

עמוד מחיצה
 עפ"י מפרט מחיצה נידת

RHS
 לפי רוחב מחיצה

חדר טיפול



תאריך: 10.06.2026

קנ"מ: ללא

info@livni.co.il

פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוה

פרט 1.6 - חיבור מחיצה נידת וקירות הפרדה

דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773

חללי פנים

חללי פנים

קיר הפרדה בין חללים

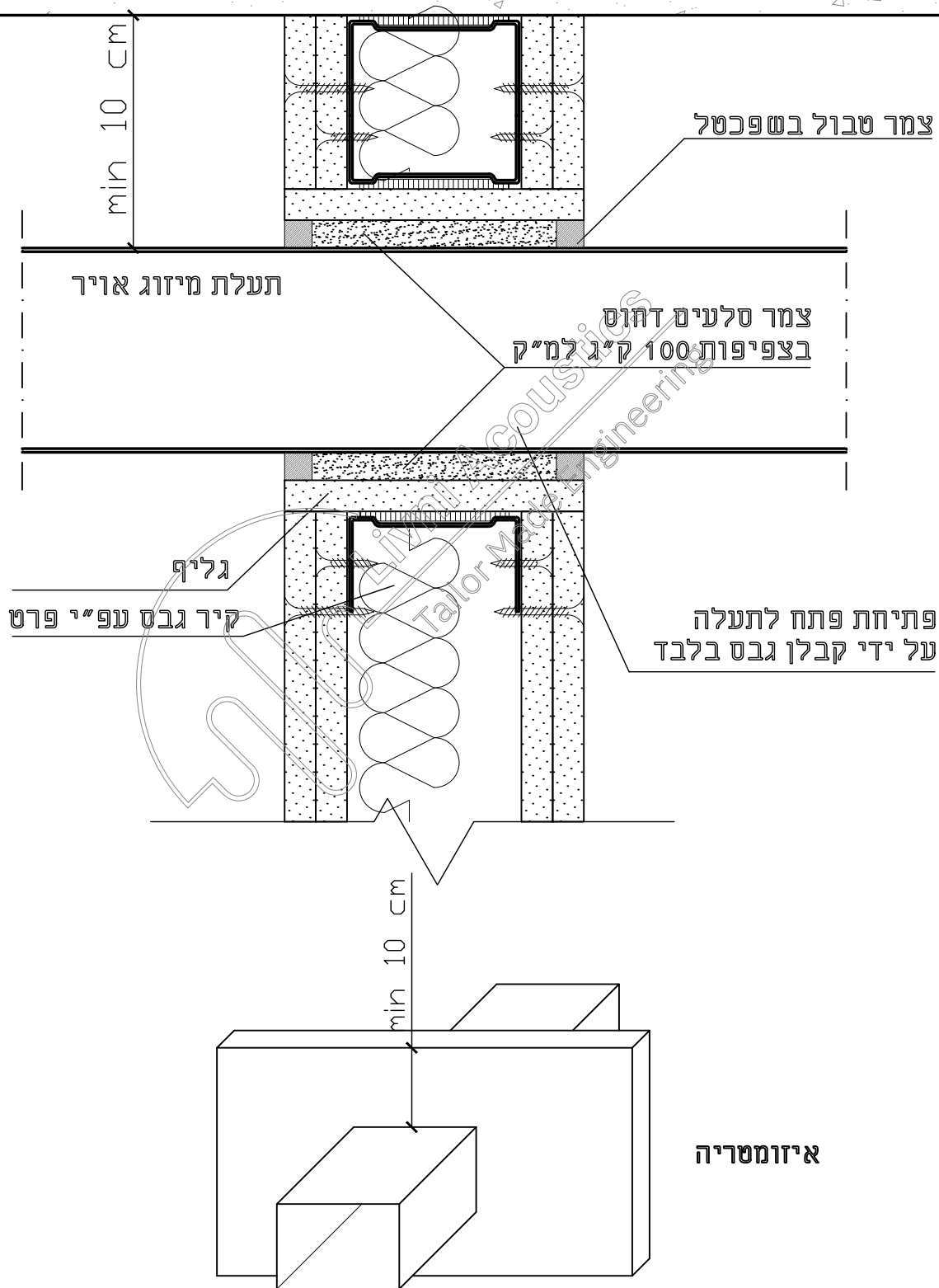
נקודת חשמל

20 ס"מ מרחק בין נקודות חשמל

נקודת חשמל

Livni Acoustics
Tailor Made Engineering

תקרת בטון



תאריך: 10.06.2026

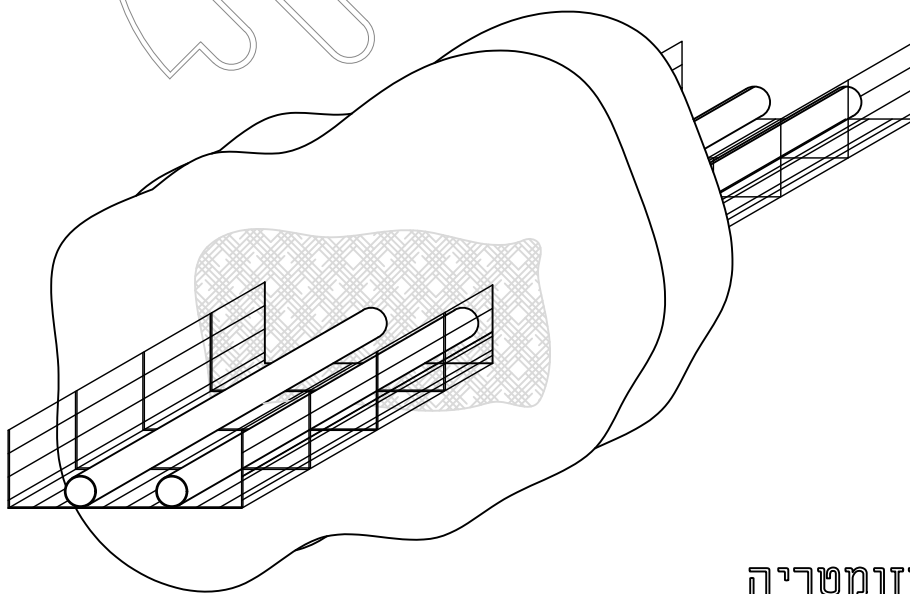
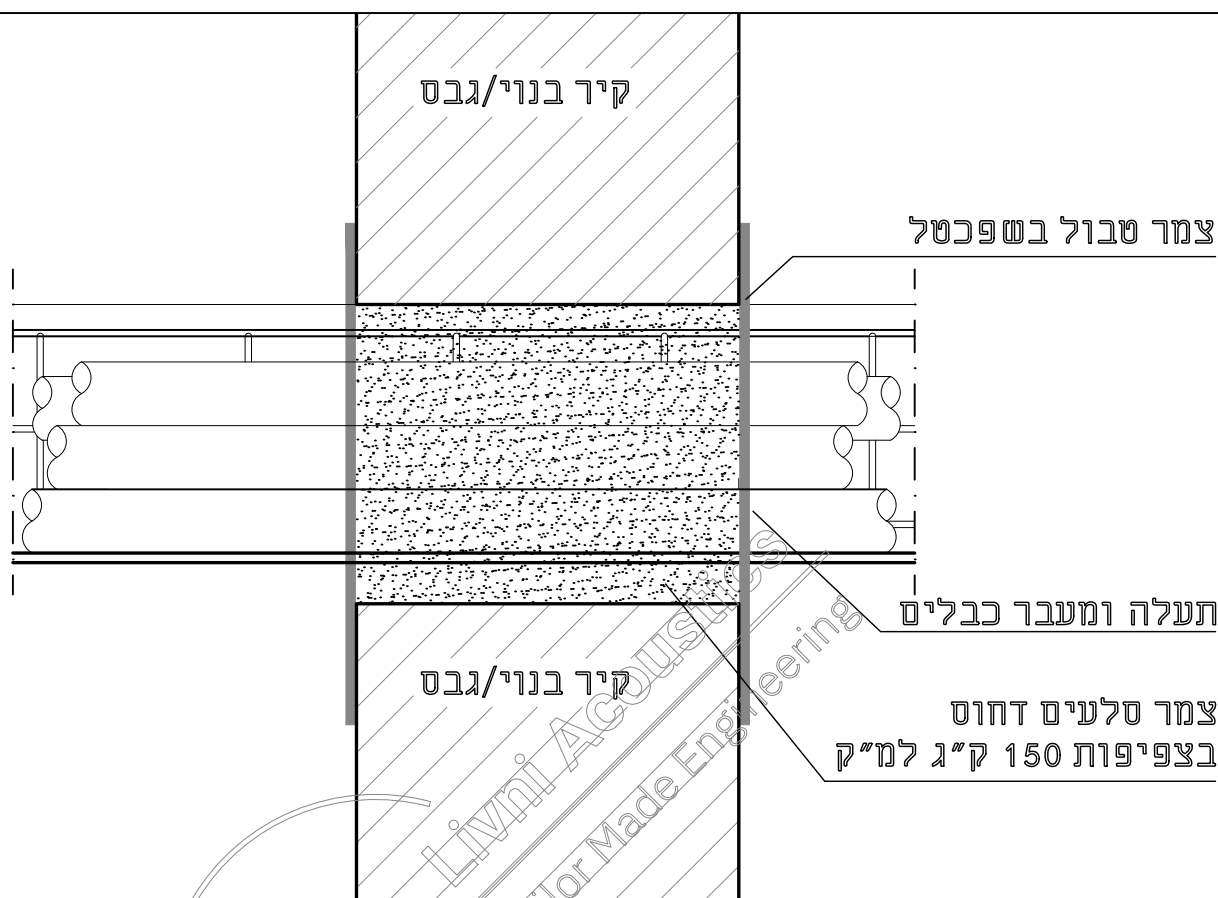
קנ"מ: ללא

info@livni.co.il

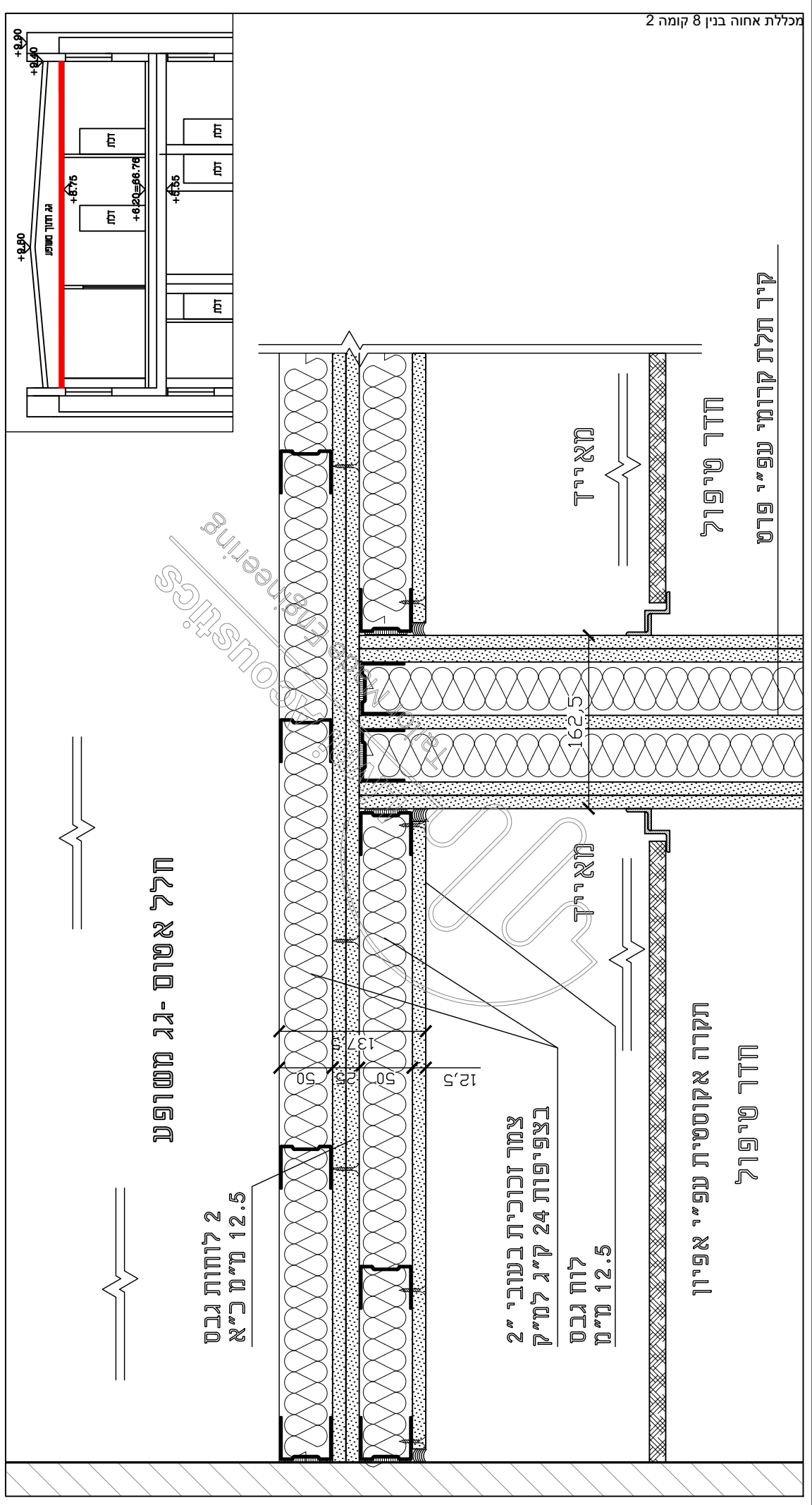
פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוה

פרט 1.8 - איטום מעבר תעלות מיזוג בקירות

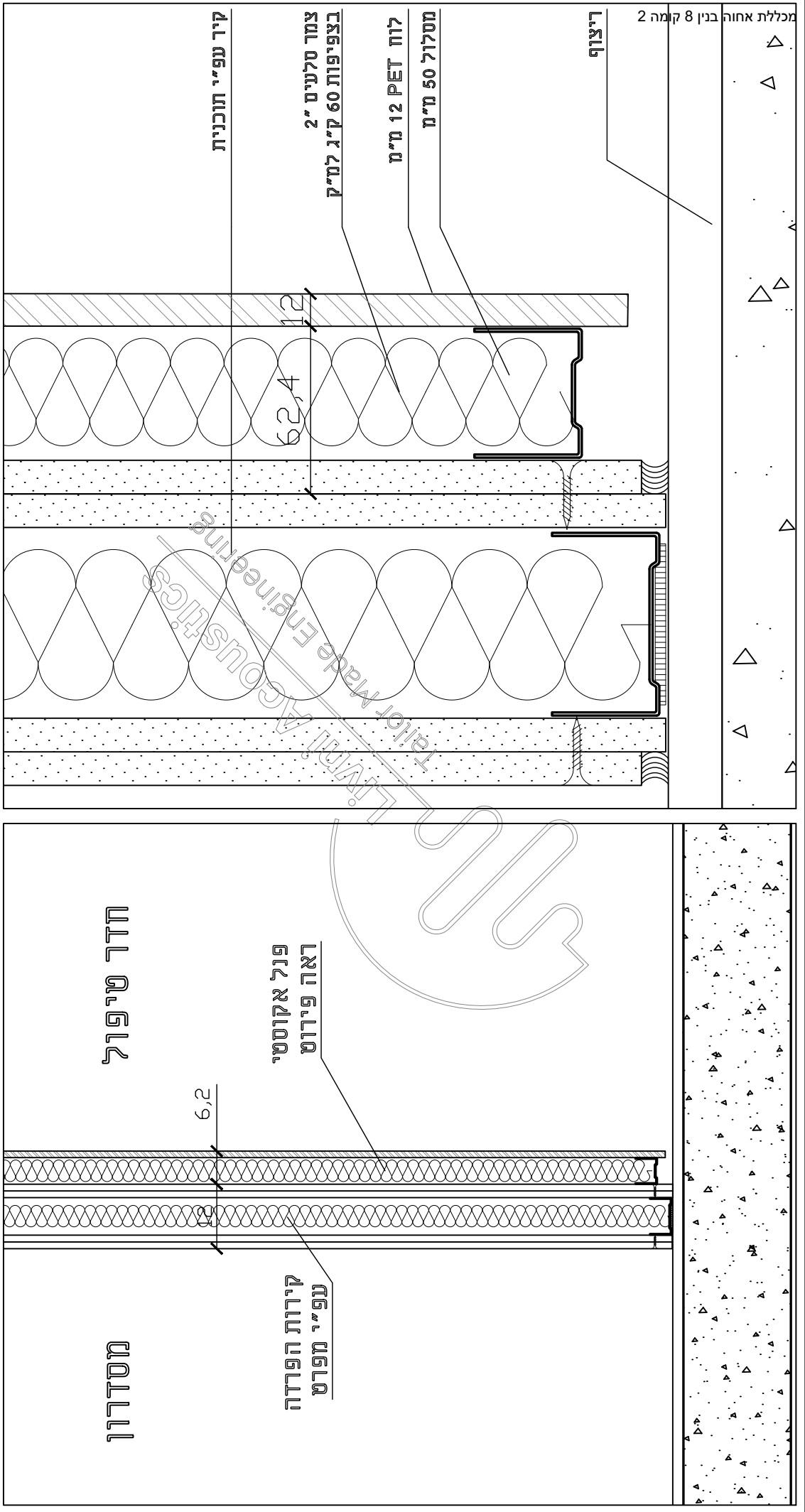
דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346771 פקס: 03-6346773



איזומטריה



מכללת אחוה ב' 8 קומה 2



תאריך: 10.06.2026

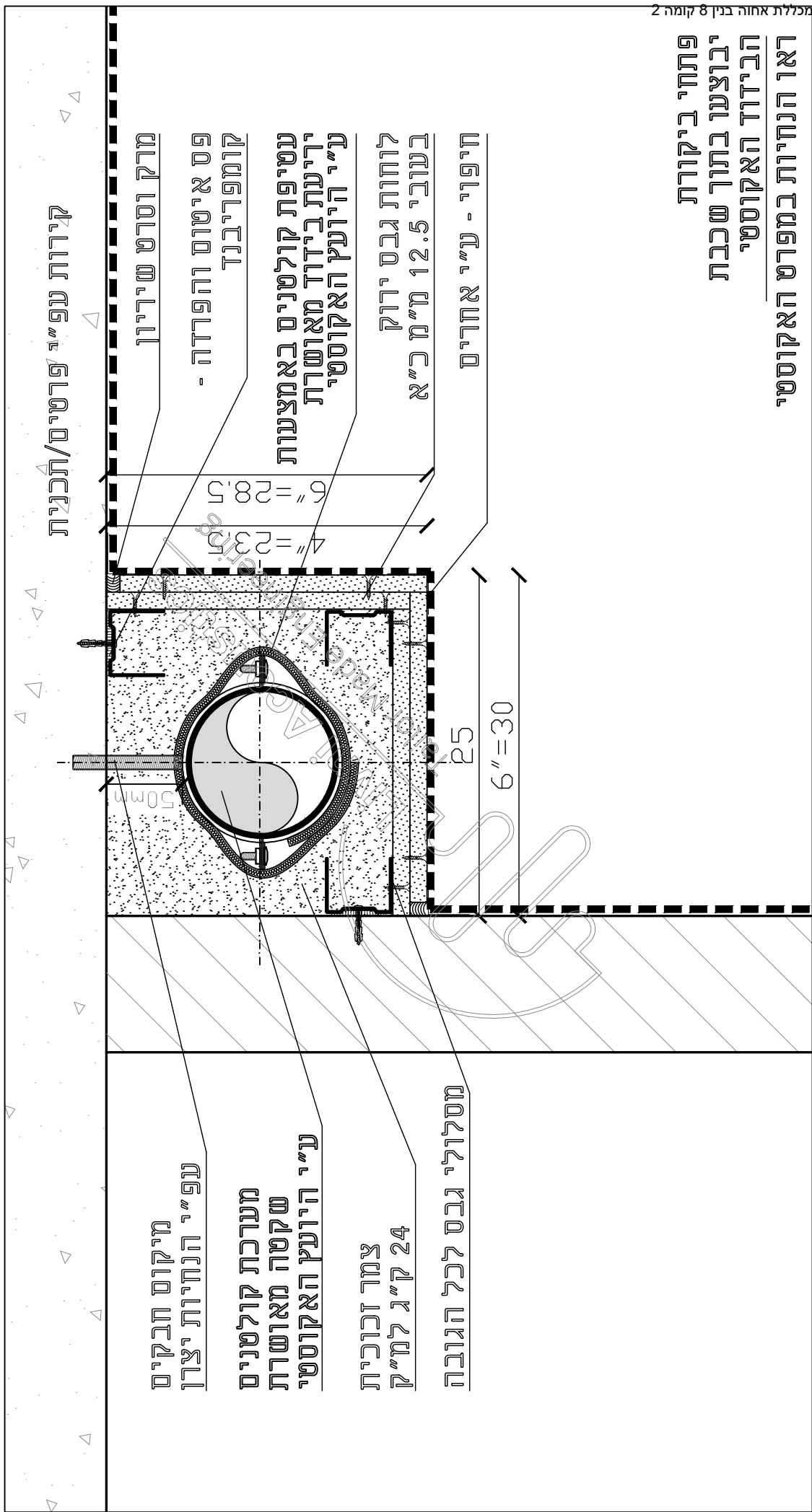
קנין: גל

info@livni.co.il

פרויקט: שיפוץ בניין 8 קומה ב' - מכללת אחוה

פרט 2.1 - פנל אקוסטי

דרך יצחק רבין 1 - פתח תקוה, טל: 03-6346773 פקס: 03-6346773



מכללת אחוה בנין 8 קומה 2

פתחי בקורת
יבוצעו בתוך שכבת
הבידוד האקוסטי
ראו הנחיות במפרט האקוסטי

נספח 2

נוהל עבודה בחום

1. נוהלי ביצוע עבודות בחום:
 - 1.1 המונח "עבודות בחום" פירושו ביצוע עבודות בריתוך ו/או חיתוך באמצעות חום ו/או שימוש באש גלויה.
 - 1.2 כל קבלן ו/או קבלן משנה אשר ביצע עבודותיו כולל "עבודות בחום" ימנה אחראי מטעמו (להלן - "האחראי"), אשר תפקידו לוודא כי לא תבוצענה עבודות בחום שלא בהתאם לאמור בנוהל זה.
 - 1.3 בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות בחום, ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג ברדיוס של לפחות 10 מטר ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים קבועים, אשר אינם נתינים לתזוזה, יכוסו במעטה בלתי דליק.
 - 1.4 האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן - "צופה האש") המצויד באמצעי כיבוי מתאימים לכיבוי סוג החומרים הדליקים הנמצאים בסביבת מקום ביצוע העבודות בחום. תפקידו הבלעדי של צופה האש כאמור יהיה להשקיף על ביצוע העבודות בחום ולפעול מייד לכיבוי של התלקחות העלולה לנבוע מביצוע העבודות בחום כאמור.
 - 1.5 צופה האש יהיה נוכח במקום ביצוע העבודות בחום החל מתחילת ביצוע עד לתום לפחות 30 דקות לאחר סיומן על מנת לוודא כי לא נותרו במקום כל מקורות התלקחות.
2. נוהל טיפול בפסולת וחומרים דליקים

כל קבלן ו/או קבלן משנה אחראי מטעמו אשר תפקידו יהיה לדאוג ולוודא כי חומרי פסולת של עץ, נייר ופלסטיק, ארגזים ריקים וקופסאות, אריזות קרטון ונייר וכל פסולת דליקה אחרת יסולקו מיידית מאזורי המבנים ועבודות ההקמה ויאוחסנו במרחק בטוח ו/או במקום בטוח באתר הבניה או מחוצה לו.

נספח 3

תדריך בטיחות לקבלן מבצע

דרישות נספח זה מהוות חלק בלתי נפרד מהדרישות הכלליות לחוזה, ועל הקבלן לוודא עמידה בתנאי הנספח, ולהלן הדרישות:

1. הקבלן ו/או כל גורם מטעמו מתחייב לעמוד בכל דרישות החוק, התקנות, התקנים, לרבות פקודת הבטיחות בעבודה, חוק ארגון הפיקוח על העבודה, חוק החשמל, תקנות הבנייה, תקנות עבודה בגובה, תקני בטיחות רלוונטיים לסוגי העבודה אשר יבוצעו – וכל חיקוק שהוא בנושא בטיחות אשר קיים או שיתקיים בעת ביצוע העבודה, וכל דרישת בטיחות אשר תידרש ממנו במהלך הבנייה.
 2. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם לכל נוהל או הוראת בטיחות.
 - הקבלן מתחייב: שכל עובד באתר ישתתף בכל פעולת הדרכה בטיחותית.
 3. הקבלן ינהל ספר הדרכה כחוק. ספר ההדרכה יהווה חלק מתוכנית הבטיחות ויעודכן בהתאם.
 4. הקבלן מתחייב: שכל הציוד החייב בדיקה ואישור כחוק ע"י בודק מוסמך ייבדק בטרם תחילת בניית הפרויקט ובמשך ביצוע העבודה בפרויקט במועדים אשר נקבעו בתסקיר הבדיקה – ע"י הבודק. כמו כן, הקבלן מתחייב:
 - א. שלא יוכנס לשטח הפרויקט בכל שלב שהוא ציוד שלא נבדק ואושר ע"י בודק מוסמך.
 - ב. לסלק מיידית משטח אתר העבודה ציוד אשר נפסל ע"י הבודק או שנדרשו לגביו תיקונים.
- 4.1.1. העתק תסקירי הבדיקה יימצאו אצל הקבלן באתר העבודה.
 - 4.1.2. באם הציוד - למרות היותו בעל תסקיר בדיקה תקף, מעורב באירוע בו הוא נפגע באופן כלשהו או שקיים חשש לגבי תקינותו, יופסק השימוש בו עד לבדיקה ואישור מחודש ע"י בודק מוסמך.
 - 4.1.3. כל הפעילות המפורטת לעיל תתועד בתוכנית הבטיחות.
 - האמור לעיל חל על ציוד כגון: עגורנים, רצועות, שרשראות, חבלים, מלגוזות, סלי הרמה, קולטי אוויר, וכל ציוד אשר נקבע לגביו בתקנות.
 - חובת בדיקה תקופתית ע"י בודק מוסמך.
 - ג. הקבלן מתחייב: שהוא, עובדיו, או כל גורם מטעמו, או קבלני המשנה ישתמשו בציוד מגן אישי המתאים לאופי העבודה באתר בנייה כגון: נעלי בטיחות, קסדת מגן, וכ"כ מסכות מגן, כפפות עבודה, ציוד לעבודה בגובה – לרבות: רתמות בטיחות, מערכות עיגון, ריסון, ציוד לאבטחה בעבודה על אלמנטים בגובה וכל ציוד אחר כנדרש.
 - 4.1.4. הקבלן יודא בדיקה יומית ותעודה, של הציוד בו ייעשה שימוש – ע"י ממונה הבטיחות ו/או מנהל העבודה.
 - 4.1.5. סוגי הציוד יענו במלואם על דרישות התקנים הישראליים ו/או תקנים אירופאים, אמריקאיים או בריטיים.
 - 4.1.6. הקבלן יציין ויעדכן את סוגי הציוד לרבות התקנים בתוכנית הבטיחות ובעדכונים.

4.1.7. הקבלן מתחייב לשמור (לרבות אחסון) את הציוד במצב שתימנע פגיעה בו.

5. הקבלן מתחייב: שכל גורם מטעמו כשיר מבחינה רפואית לביצוע העבודה בפרויקט.
6. הקבלן מתחייב: להודיע באופן מיידי להנהלת הפרויקט (המזמין) בכל מקרה של תאונת עבודה, מקרה מסוכן, או במקרה של כמעט תאונה.
7. הקבלן מתחייב: להעביר להנהלת הפרויקט (המזמין) באופן מיידי מידע על מצב מסוכן שהתגלה במהלך העבודה – ולהמשיך בביצוע רק לאחר שנמצא מענה בטיחותי הולם.
8. הקבלן מתחייב: להכין תוכנית בנושא הסדרי התנועה לרבות העסקת ממוני בטיחות מוסמכים בתנועה.
9. הקבלן מתחייב: שכל ציוד אשר ייעשה בו שימוש מטעמו – יתופעל אך ורק ע"י עובדים בעלי ידע בהפעלתו.
10. הקבלן מתחייב: שכל עבודות החשמל יבוצעו אך ורק ע"י עובדים בעלי רישיון חשמל כחוק.
11. הקבלן מתחייב: להשתמש בכלי חשמל תקינים ותקינים לרבות הפעלת כלי חשמל מיטלטלים באמצעות ממסר פחת לזליגה של 30 מיליאמפר, תיילים, תקעים ובתי תקע שלמים ותקניים.
12. הקבלן מתחייב: שכל משא מונף על ידו באמצעות אביזרי הרמה, אשר בנוסף להיותם בדוקים כחוק – הנם מתאימים למשקל המונף עפ"י הגדרות התקנות.
13. הקבלן מתחייב: שכל מכונה או ציוד בהם ייעשה שימוש על ידו בפרויקט יהיו מוגנים ומוגדרים לבטח כנדרש בחוק.
14. הקבלן מתחייב: שכל עבודה באש גלויה וניצוצות לרבות עבודות ניסור וריתוך תבוצע לאחר שנקטו האמצעים המתאימים להרחקת אלמנטים דליקים מאזור העבודה ותוך שימוש באמצעי כיבוי זמינים כגון מטפי אבקה אצל העובדים המבצעים אשר יוכשרו על ידו לגבי הפעלתם.
15. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה בעוברי אורח.

16. הקבלן מתחייב: למנוע פגיעה בכל גורם שהוא – לרבות עובדי הפרויקט בתהליך ביצוע עבודות בגובה כגון עבודות הנפה ובנייה, עד לייצוב האלמנטים וזאת ע"י גידור והרחקת עובדים שאינם קשורים לביצוע העבודה בפועל, ותוך נקיטת אמצעים להגנה על העובדים שמתחת לאזור העבודה.

17. הקבלן מתחייב: לסלק מאזור אתר העבודה כל מנהל או עובד מטעמו אשר ימצא על ידו או ע"י הנהלת הפרויקט כבלתי מתאים מבחינה בטיחותית.

18. כללי
פקודת בטיחות בעבודה (תש"ל-1970) ותקנות הבטיחות בעבודה (התשמ"ח 1988) מגדירות את "מבצע הבניה" (הקבלן) כאחראי על הבטיחות באתר הבניה ובכלל זה מילוי החובות המוגדרות בפקודה ובתקנה.

קבלן העומד להתחיל להתחיל עבודה באתר חייב לקבל, טרם תחילת העבודה, תדריך בטיחות ממנהל הפרויקט.

הקבלן לא יתחיל בעבודה ללא קבלת תדריך בטיחות וללא חתימה על טופס המאשר קבלת תדריך.

שיטה

תדריך הבטיחות יועבר ע"י מנהל הפרויקט.
מנהל הפרויקט יחתום כי העביר את התדריך לקבלן המבצע (נספח יב'-א').
בגמר התדריך יחתום נציג מוסמך של הקבלן על טופס המאשר קבלת תדריך הבטיחות (נספח יב'-ב').

נושאי תדריך הבטיחות לקבלנים

מס'	נושא	פרוט
1.	אחריות הקבלן – כללי	1.1 האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר, חלה על הקבלן המבצע. 1.2 קודם לתחילת בצוע העבודה יודא הקבלן קיום קווי תשתית לסוגיהם ע"י קבלת המידע מרשויות מוסמכות, וכן יבדוק המצאות גורמי סיכון בטיחותיים באתר.
2.	מינוי מנהל עבודה	הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך כחוק לעבודה באתר ויצג התעודה בפני מנהל הפרויקט באתר לפני תחילת העבודה.
	מינוי מהנדס בטיחות/ממונה בטיחות	הקבלן ימנה מהנדס בטיחות או ממונה בטיחות מוסמך כמשמעו בחוק ארגון הפיקוח על העבודה.
	חובת הזדהות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת הזדהות בפני מנהל הפרויקט עפ"י דרישתו.
	חובת ציות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של מנהל הפרויקט באתר.
	חובת עמידה בדרישות החוק והנחיות מע"צ	אחריות הקבלן ועובדיו וכל המועסק על ידו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות העבודה ולבטיחות בתנועה, לרבות: חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו. פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה. פקודת התעבורה ותקנותיה.
	גידור האתר	הקבלן יהיה אחראי לביצוע גידור בטיחותי באתר כנדרש בחוק ועפ"י הנחיות מנהל הפרויקט, גם אם מדובר בגידור זמני.
	עובדי הקבלן	הקבלן יעסיק אך ורק עובדים כדלקמן: עובדים המוסמכים לביצוע עבודתם, כולל רישיונות מתאימים. עובדים מנוסים ומיומנים בביצוע תפקידם. עובדים שעברו בדיקה רפואית, היכן שנדרש בחוק.
	הדרכת עובדי הקבלן	הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו וכל מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים. הקבלן ידריך את עובדיו בנוגע לסיכונים בעבודה ובתנועה, כולל בטיחות בציד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.
	ציוד מגן אישי	הקבלן יספק לעובדיו ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כדלקמן: ציוד מגן אישי מלא, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה,

מס'	נושא	פרוט
		לרבות נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות צבעוניות תקינות, משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש עפ"י כל דין. ציוד המגן יהיה תקין, זמין ומטיב מעולה. הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח. אספקת הציוד תהיה על חשבון הקבלן.
	הפעלת כלים וציוד באתר	הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים: יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף (היכן שנדרש). יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף (היכן שנדרש). הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים עם רישיון מתאים ותקף. לכלים וציוד המחויבים עפ"י החוק – יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלה יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.
	תאורה באתר העבודה	הקבלן יהיה אחראי לקיום תאורה בטוחה ותקינה באתר: התאורה תהייה בעוצמה המספיקה לביצוע בטיחותי של כל הפעילות ביום ובלילה. תקינות תאורת הלילה תיבדק באור יום, טרם הפעלתה המעשית בלילה.
	קיום נוהלי בטיחות	הקבלן ינהל באופן עצמאי ושוטף ישיבות בטיחות באתר – פרוטוקולים יועברו למפקח. כמו כן יתקיימו סיורי בטיחות ובדיקות ע"י בודקים מוסמכים.

בטיחות בתנועה

מס'	נושא	פרוט
1.	תאום כללי	הקבלן יעבוד באתר עפ"י תכנית הסדרי תנועה זמניים שאושרה ע"י נציג הרשות המקומית/המשטרה.
2.	הכוונת תנועה	תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתתכן תנועה סואנת בסביבת אתר העבודה. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע שיבושים והפרעות בתנועה לאורך זמן. במידה ויש צורך בסגירת נתיב התנועה, על הקבלן לספק על חשבונו קבוצת אבטחה מתאימה. ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי עבודה בעל תעודה תקפה על שמו. במידה ותידרש נוכחות שוטר, יישא הקבלן בהוצאותיו.
3.	הצבת אמצעי בטיחות בתנועה באתר	הקבלן יהיה אחראי לקיום כל הסדרי הבטיחות בתנועה באתר. הקבלן יציב באתר אמצעי שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות הדרושים עפ"י "המדריך להצבת תמרורים בכבישים בין עירוניים". מעקות בטיחות ניידים אשר יוצבו ע"י הקבלן באתר יהיו מעקות שאושרו ע"י הועדה הבין משרדית לאבזורי בטיחות ויתוחזקו במצב תקין בכל זמן העבודה. הצבת המעקות תעשה עפ"י כל דין. על הקבלן להציג בפני מנהל הפרויקט את כל פרטי הציוד והשילוט טרם תחילת העבודה בשטח לצורך בדיקת תקינותם. החומר המחזיר אור של התמרורים ושילטים מסוג רב עוצמה – HI, יהיו במצב תקין, נקי וללא שריטות. גודל התמרור בשטח העבודה בכבישים בין עירוניים: תמרור משולש יהיה בגודל צלע 1.20 מ', תמרור עגול יהיה בקוטר 80 ס"מ. הקבלן יחזיק ברשותו בשטח העבודה סט שילוט ותימרור נוסף בהתאם לסוג העבודה.

נספחים

נספח א - דיווח על ביצוע תדריך בטיחות לקבלן.

נספח ב - הצהרת קבלן על קבלת תדריך בטיחות

נספח א**דיווח על ביצוע תדריך בטיחות**

בתאריך _____ נמסר תדריך בטיחות מקיף לנציג/בא כח הקבלן המיועד לבצע עבודה
 באתר: _____
 שם הקבלן המבצע: _____
 שם המהנדס הבטיחות/ממונה בטיחות: _____
 במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעת הקבלן הנושאים הבאים:
 אחריות המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.
 חובתו לקיים את כל ההוראות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה.
 חובתו לתדרך את עובדיו וכל המועסקים על ידו בנושאי הבטיחות הרלוונטיים לעבודה באתר.
 חובתו לצייד, על חשבונו, את עובדיו וכל המועסק על ידו באתר, בצידוד מגן אישי ובציוד בטיחות
 כנדרש בחוק ובהנחיות בעבודה ובתנועה.

שם מנהל הפרויקט המתדרך: _____

חתימה: _____

נספח ב**הצהרת הקבלן המבצע**

שם הקבלן: _____

שם מהנדס הבטיחות/ממונה בטיחות: _____

אתר העבודה: _____

הנני מצהיר כי בתאריך _____ קיבלתי תדריך בטיחות ממנהל הפרויקט בכל הקשור לנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה באתר.

במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעתי הנושאים הבאים:

אחריותי המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.

חובתי לקיים את כל ההוראות, החוקים, התקנות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר, לאנשים ולציוד.

חובתי לתדרך את כל העובדים וכל המועסקים על ידי הן במישרין והן בעקיפין בנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר.

חובתי לצייד על חשבוני, את עובדי ואת כל המועסק על ידי באתר, בציוד מגן אישי ובציוד בטיחות כנדרש בחוק ובהנחיות לבטיחות בעבודה ובתנועה.

שם נציג הקבלן: _____

חתימה: _____

נספח 4 – לוח זמנים עקרוני
בצוע העבודה חודשים
אבני דרך

<u>מס</u>	<u>תאור</u>	<u>משך בצוע</u>	<u>משך בצוע מצטבר</u>

הערה – על הקבלן להכין לוי"ז מעודכן בתוכנת פרוגקט שיועבר למזמין בחמישה העתקים עם כ 100 תת פעילויות בתחילת כל חודש / עלות הכנת הלו"ז כלולה במחיר המלא של העבודה .

חותמת + חתימת הקבלן

נספח 5 –

מינוי מנהל עבודה

לכבוד: _____
 (מזמין הפרויקט)
 (הקבלן הראשי)
 (מנהל הפרויקט)

הנידון: מינוי מנהל עבודה לביצוע פרויקט _____.

- 1 אני הח"מ מנהל עבודה מס' רישיון _____ מקבל על עצמי למלא את תפקיד מנהל עבודה באתר וכן אחראי בטיחות באתר מטעמו של הקבלן _____ (הקבלן הראשי) בפרויקט _____.
- 2 בנוסף לדרישות החוק הכלולות בתפקידי כמנהל העבודה באתר, אבצע בין השאר את המשימות כדלהלן:
 - 2.1 טיפול כולל ורצוף בטיחות באתר וסביבו בכל הקשור לביצוע הפרויקט.
 - 2.2 בקרה קבועה באתר על כל העבודות ההנדסיות הכלולות בפרויקט.
 - 2.3 בדיקת עבודות הביסוס והתמוך למבנים לקירות תומכים ולמסלעות, מבחינת סוג הקרקע והשיפועים שלה, ההדוקים, המצעים, הכנת הזיון, היציקות, הנחת סלעים אחד על השני, הנפת המבנים ומילוי מסמכי/טבלאות הדיווח השונות.
 - 2.4 בדיקת ההכנות ליציקות כולל המערכות הנדרשות להיות כלולות בתוך היציקות השונות.
 - 2.5 בדיקת שהטפסנות יכולה לעמוד בעומסים של היציקות השונות ואינה מסכנת את העובדים ועוברי אורח.
 - 2.6 הזמנת בדיקת הפיגומים ע"י בודק פיגומים מוסמך בהתאם לצורך.
 - 2.7 אחריות על פריקה של הובלה מטעם היזם והמזמין כולל משאיות וכלים כבדים באתר.
 - 2.8 בדיקה שכל העבודות מתבצעות בהתאם לתכניות.
 - 2.9 ריכוז והעברת מסמכים ואישורים בהתאם לצורך.
 - 2.10 **צילום סרטונים ותמונות בכל מהלך העבודה ע"פ דרישת המפקח.**
- 3 אני מתחייב כי אם ארצה לסיים את תפקידי כמפורט לעייל בפרויקט שבנדון, אודיע על כך בדואר רשום וכן במייל למזמין ולקבלן הראשי לפחות 30 יום מראש.

בכבוד רב,

שם מלא: _____.

מס' רישיון מנהל עבודה מוסמך (מצורף בזאת): _____.

חתימה: _____.

תאריך: _____.

הודעה זו יש לשלוח בדואר רשום

אל: מפקח עבודה אזורי לאזור

ובמקור**1. הודעה על פעולות בנייה**

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 (סעיף 192)

אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:

א. פרטים על מבצע הבניה, כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988*

שם רשמי של המבצע	כתובת המבצע	ח.פ. החברה/ת.ז. (9 ספרות)	מס' בפנקס הקבלנים
מען למכתבים	דואר אלקטרוני	מס' טלפון	מס' פקס

ב. פרטים על העבודה המבוצעת (אתר בנייה)*

ישוב	מס' פקס	כביש/פיתוח/תשתיות	מס' מרבי של עובדים
שכונה	שם פרויקט	שיפוץ	זמן משוער של הבניה
רחוב+מס'	מגורים	הריסה	מספר משמרות
גוש	ציבורי	מס' מבנים	עומק החפירה (מ')
חלקה	תעשייה	גובה המבנה המרבי	שטח המבנה (מ"ר)
מס' טלפון	בנייה הנדסית	מס' עגורני צריח	בנייה בשטח המפעל כן/לא

2. מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו-3 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988, אנו ממנים את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודות בניה המבוצעות על ידינו באתר הנ"ל.

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי (9 ספרות)
כתובת המגורים	טלפון נייד	מספר רישום ברשם		

לפני משלוח טופס זה, יש לוודא קיום רישום מנהל העבודה המתמנה באתר האינטרנט של משרד הכלכלה שכתובתו: www.moital.gov.il/sha, וכן לוודא כי מנהל העבודה אינו מנוי ככזה באתר בנייה אחר. אם כן, יש לצרף מכתב ביטול של מינויים תקפים.

פרטים על מנהל העבודה הקודם (יש למלא סעיף זה במקרים בהם מוחלף מנהל העבודה במקום העבודה האמור).

שם פרטי ומשפחה	מס' הזיהוי (9 ספרות)	תאריך סיום המינוי

חותמת וחתימת מבצע

התאריך

הבנייה

3. הצהרת מנהל העבודה שנתמנה

תקנה 5 (א) לתקנות הבטיחות בעבודה(עבודות בנייה), התשמ"ח-1988

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבנייה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בסעיף 2 מתייחסים אלי והם נכונים. ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו

חתימת מנהל העבודה	שם מנהל העבודה	____/____/____ תאריך
-------------------	----------------	-------------------------

* אי מילוי פרטי הטופס במלואו יגרום להחזרתו לשולח וייחשב כאילו לא נתקבל.

נספח 6 –

תצהיר מהנדס ביצוע