

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 04 - 6397280, פקס: 04 - 6397408

ב"ה

מפרט טכני

בית הספר ניצנים

כרמיאל

אברהם שבתאי – מהנדס בניין
רח' המייסדים 29, זכרון יעקב
טל': 04 - 6397280

תכנון קונסטרוקציה:

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

רשימת מסמכים למכרז/חוזה מס'

להלן רשימת המסמכים המהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

המסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	נספח תנאי תשלום	
מסמך ב'	תנאים למכרז, חוזה, תנאים כלליים של החוזה	
מסמך ג'		המפרט הכללי לעבודות בנין, כולל אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים
מסמך ד'	כתב כמויות	
מסמך ה'	רשימת תכניות	

כל המפרטים הכלליים שאינם מצורפים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, מע"צ ומשרד השיכון. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי המכרז, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה.

המפרט

המפרט פרושו צירוף המפרט הכללי והמפרט המיוחד.

המפרט מהווה תוספת למכרז וחלק בלתי נפרד ממנו.

מפרט הכללי

פרושו המפרט לעבודות בנין בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות

משרד הבטחון, משרד הבינוי והשיכון ומע"צ בהוצאתו האחרונה.

כל המסמכים הנ"ל מהווים חלק ממסמכי המכרז בין שהם מצורפים ובין שאינם

מצורפים בזה.

המפרט המיוחד

פירושו התנאים המיוחדים לעבודה זו, השונים מהמפרט הכללי ו/או משלימים אותו.

מסמך ג' – 1 תנאים כלליים מיוחדים.

מסמך ג' – 2 מפרט מיוחד.

מסמך ג' – 3 אופני מדידה ותכולת מחירים.

מסמך ד' כתב כמויות.

מסמך ה' מערכת התכניות.

הצהרת הקבלן:

הקבלן מצהיר בזה, כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה

קראם והבין את תוכנם.

קיבל את ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות

לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זאת מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה:

המפרט הכללי לעבודות בנין שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות

משרד הבטחון ומשרד הבנוי.

תאריך

חותמת וחתמת הקבלן

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

פרקי ביצוע

פרק 01 – עבודות עפר

- 01.01 – עבודות עפר
מיד עם קבלת צו התחלת העבודה, יהיה על הקבלן:
1. לבקר באתר ולבדוק את תנאי הקרקע, ולבצע מדידה של מצב קיים, ולספק למפקח 2 העתקים של המדידה (ע"י מודד מוסמך בלבד).
2. לבדוק את תחומי המצעים והחפירות שבוצעו על ידי אחרים ולהודיע למתכנן השלד ולהעביר ממצאי הבדיקה.
- 01.02 – חפירה כללית
1. המונח חפירה הנזכר במכרז/חוזה זה מתייחס בכל מקרה גם לחציבה, אף אם לא נזכרת החציבה מפורש.
2. המונחים "אדמה" או "עפר" מתייחסים גם לאבנים ו/או סלעים.
3. מחירי עבודות עפר המתייחסים לעבודה באדמה יבשה ו/או אדמת בוץ כפי שיידרש בכל מקרה וכן צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודות ידיים, לפי בחירתו של הקבלן.
4. על הקבלן לטפל במפלסי קרקע ו/או במפלסי מצעים, גם אם בוצעו על ידי האחרים על מנת למנוע מפולות ולטפל בביצוע דרכי גישה למפלסים נמוכים.
5. על הקבלן לסדר באתר, בערמות, את עודפי החפירה המתאימים לצורכי מילוי חוזר במקום ובכמות כפי שיוורה המפקח.
- 01.03 – חפירה מתחת לעומק הנדרש
בוצעה החפירה ע"י הקבלן לעומק גדול מהנדרש, ימלאנה הקבלן עד למפלסים הנכונים במילוי מהודק בבקרה בהתאם להוראות מהפקח, על חשבוננו.
- 01.04 – מצעים
המצע למרצפי בטון תהיה מצע מסוג א', הכל לפי סעיף 40062 במפרט הכללי.
- 01.05 – סילוק עפר שאינו ראוי למילוי
אדמת החפירה לאחר מיונה לפי הוראות המפקח כגון כורכר, חומר אחר ראוי למילוי חוזר וחומר שאינו ראוי למילוי חוזר, יעורמו ו/או יורחקו על ידי הקבלן למקומות לפי הוראות המפקח מחוץ לאתר, למקומות שפך מותרים.
- 01.06 – גבהים
על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים ויבדוק הגבהים הנדרשים ע"י הממונה וכל ערעור על הגבהים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה.
הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבוננו, אין להתחיל בעבודות העפר לפני אשור המדידה ע"י המפקח
- 01.07 – הסרת צמחיה וניקוי שטח
תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי בהתאם לנאמר במסמך ג'- 1 (במפרט הכללי)
פרק 00, כלולים הסרת הצמחיה וניקוי השטח במחירי הקבלן, באופן שאין מודדים עבודות אלה ואין משלמים בעדן בנפרד אלא אם מופיע

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

בכתב בכמויות סעיף נפרד לעבודות אלה.

- 01.08 – מדידות
כל המדידות והסימונים, כולל גבהים, רשתות, קאורדינטות וכו', יבוצעו ע"י מודדים מוסמכים של הקבלן ולא תשולם כל תמורה כספית בין ביצוע המדידות ו/או הסימונים.
הקבלן גם יספק, על חשבון, את כל המכשירים וחומרי העזר לביצוע המדידות, כנדרש.
- 01.09 – דיוור החפירה
במשטחים אופקיים, דיוק החפירה יהיה $5 + \text{ס"מ}$.
במשטחים אנכיים, לא ימצאו בהם גושים חופשיים ורופפים, או חומר בלתי יציב.
לאחר תגמיר השיפוע הסופי לא יסטה מהקו האנכי המתוכנן ביותר מ- 15 ס"מ מדודים בניצב למדרון לאורך סרגל של 5 מטר.
- 01.10 – מילוי
על הקבלן להביא בחשבון שלצורך ביצוע עבודות המילוי, יהיה עליו להשתמש בחומרים החפורים תך התאמתם לדרישות איכות חומרי המילוי, כמפורט להלן.
- 01.11 – שטח מוגבל
לא תשולם תוספת עבור עבודה בשטחים מוגבלים, המחייבים עבודת ידיים, או ציוד מיוחד.
- 01.12 – מיפוי מצב קיים
על הקבלן לבדוק את תכניות המצב הקיים, אותם קיבל לפני שיתחיל בסימון הבניה.
- 01.13 – מרחקי העברה
מחירי העבודות יתייחסו לכל מרחק העברה של חומרי חפירה, או מילוי, בתחום ה"אתר", ללא הגבלה של מספר ההעברות.
- 01.14 – שינויים במהלך העבודה
על הקבלן לקחת בחשבון, בהגשת הצעתו, כי תוך ביצוע העבודה יחולו שינויים בתכניות או בהוראות המפקח, שינויים ותוספות אלו בחפירה/חציבה, לא יישמשו עילה לקבלן לתביעות שינוי מחירים.

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

01.15 – אופני מדידה מיוחדים

- בנוסף למתואר ודרוש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, המחירים כוללים:
1. כל הדרישות המופיעות בדו"ח של יועץ הקרקע.
 2. מדידת ההיטל האפקי של תחתית החפירה בלבד, ובהתאם לתכנית המהנדס מוכפל בהפרש הגובה שבין תחתית החפירה לפני הקרקע ה"ראשוניים".
 3. לא ימדדו שפועי דפנות מדרונות, דרכי גישה לאתר, או למפלסי החפירה השונים.
 4. עבודות חציבה בקומפרסור, ידני ו/או כלים מכניים עדינים אחרים, לגילוי צנרות ומתקנים תת קרקעיים אחרים, לא ימדדו והם כלולים בחפירה הכללית.
 5. המחירים כוללים גם גידור מסביב לאתר ושילוט מתאים, כפי שיורה המפקח במקום ובהתאם לנדרש בתקנות משרד העבודה.
 6. מחיר עבודות העפר יהיה אחיד לחפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע הקיימים ובכל עומק שהוא.
 7. התקנת דרכים זמניות, לצורך הובלת העפר בתחום ה"אתר" ופירוקן עם גמר העבודה, לפי הוראות המפקח, יהיו כלולים במחיר העבוד.
 8. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור ביצוע החפירה, בהתאם לסוגי העפר השונים, הפרדתו בהתאם לטיבו, לפי הדרישות והוראות המפקח ואיחסון זמני של חלק מהחפור הנ"ל (DOUBLE HANDLING).
 9. העברת החומר החפור לצרכי מילוי, העמסתו והובלתו, פיזורו והידוקו, יהיו כלולים במחיר החפירה ולא ימדדו בנפרד.
 10. חפירה ברוחב מעל 1.00 מ' תימדד כחפירה בשטח.
 11. כמו כן, כלולים במחירי החפירה העבודות הבאות:
 - א. הסרת הצמחיה והעברת הפסולת למקום שפיכה מאושר.
 - ב. סימון חוזר ומדידות בכל שלב ושלב במשך ביצוע העבודה.
 - ג. ניקוי כל הדרכים ואזור ביצוע העבודות מכל פסולת, לכלוך, חומרים ועפר.
 - ד. כל מרחבי העבודה הדרושים לקבלן לעבודתו ואשר אינם נמדדים בנפרד.
 - ה. תיקון כל הנזקים שייגרמו לכבישים ומדרכות בסביבה כגון:
 - ו. הגנה והבטחה של כבלים, צינורות ומובילים לסוגיהם במהלך העבודה, בדרך ובשיטה שתידרש ע"י המפקח (זאת מבלי לגרוע מאחריותו הבלעדית של הקבלן, למניעת נזקים ותיקונם).
 - ז. גידור השטחים שבהם קיימת נפילה לעובדים ולמטיילים.
 - ח. הגנה בפני שטפונות וניקוז מקום ביצוע העבודות.
 - ט. תמיכה יעילה ודיפון יעיל של כל החפירות והמילוי.
 - י. סידור בולדרים, שהוצאו משטחי חפירה, בקצה התחתון של שפכי המילוי.
 12. מחירי היחידות כוללים בכל מקרה, הידוק תשתית החפירה, מילוי בחזרה לאחר יציקת הבטונים בחומר הראוי למילוי.
 13. בגמר עבודות החישוף והורדת הצמחיה ולאחר מדידת הקיים ולפני תחילת החפירה יבוצעו סיור בשטח שבמהלכו יאותרו כיסי עפר, הראויים לשמש אדמה חקלאית, העפר שמקורו בכיסים אלה ייחפר וירוכז בערמות במקומות שיורה המפקח.

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר:

- 02.1 - סוג הבטון ותנאי הבקרה:
א. כל הבטונים יהיו מסוג ב – 30 (אלא אם צויין אחרת).
ב. תנאי הבקרה יהיו טובים.
- 02.2 -קביעת אביזרים שונים בבטונים:
שרוולים, צנרת מי גשם, תברואה וחשמל יורכבו בבטונים בזמן היציקה בהתאם למסומן בתכניות השונות (אדריכלות, קונסטרוקציה והיועצים השונים).
- 02.3 - הפסקות יציקה ושלבי יציקה:
בתכניות הקונסטרוקציה ועפ"י הנחיות המפקח.
על הקבלן לבצע הפסקות יציקה ושלבי יציקה בהתאם לאמור
- 02.4 -פני הבטון – תבניות וגמר: (בנוסף לאמור במפרט הכללי).
א. לא יורשה שמוש בחוטי קשירה, הרווח הנכון בין התבניות ישמר באמצעות שומרי מרחק פטנטיים בלבד.
ב. הרחקת ברזל הזיון מהתבניות (כיסוי הבטון תבוצע ע"י שומרי מרחק מבטון.
- 02.5 -קטימת פינות:
בכל האלמנטים של הבטון היצוק יבצע הקבלן קטימת פינות ע"י הכנסת משולש ישר זווית בעל צלע של 1 ס"מ לפני היציקה, לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף עבור ביצוע קיטום הפינות.
- 02.6 -ברזל מצולע לזיון הבטונים:
כל הזיון המצולע יהיה מפלדה לפי ת"י 739 בעלת התארכות של לפחות 15% בעת השבר, על הקבלן להמציא אשור למהנדס תעודה על כך.
- 02.7 -רשתות מרותכות:
כל הרשתות המרותכות תהיינה לפי ת"י 580 מפלדה בעלת כושר הדבקות משופר (מצולקת).
- 02.8 -האשפרת הבטון והגנתו:
א. כללי
הבטון ופניו יוגנו מהתייבשות מגמר פעולות גימור הבטון ועד לסיום האשפרה יתחיל סמוך לסיום היציקה וימשך 7 ימים לפחות, כאשר משתמשים בצמנט פורטלנד רגיל לפי ת"י 1 וכאשר הטמפרטורה היומית הממוצעת (יום ולילה) נמוכה מ – C 30, בשימוש בצמנט פורטלנד מהיר התחזקות ניתן בתנאים הנ"ל להקטין את תקופת האשפרה, באישור המפקח, ל – 4 ימים.
בשימוש בצמנט חסין סולפטים או בצמנט "פורטלנד-מעוכב" תהיה תקופת האשפרה בתנאי הטמפרטורה הנ"ל 10 ימים לפחות וכאשר הטמפרטורה הממוצעת עולה על C 30 – 7 ימים לפחות, תקופת האשפרה לפני בטון אופקיים מתחלקת לשניים: אשפרה ראשונית ואשפרה נמשכת.

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

ב. אשפרה

1. אשפרה ראשונית:

אשפרה ראשונית מטרתה למנוע היווצרות "סדיקה פלסטית" ולמנוע נזק למרקם הפנים של הבטון הטרי, היא מתחילה אחר פעולות הגימור כאשר ברק מים נעלם מפני הבטון של רצפות, פני קורות וכו', ומסתיימת כעבור יממה לערך.

האשפרה הראשונית תמנע התייבשות פני הבטון על ידי רוח וشمש, והיא תעשה על ידי התזת חומר אשפרה בגוון לבן העומד בדרישות התקן האמריקני ASTM – 309.

כמות החומר תהיה בהתאמה לדרישות התקן ולהוראות היצרן. במקומות בהם לא ניתן להשתמש בשיטה זו, כגון במקומות בהם יהיה המשך יציקה, או כאשר יש להגן על פני הבטון בפני גשם יכוסו פני הבטון ביריעות פוליאאתילן לבן, או בד מצופה בפוליאאתילן לבן העומדות בדרישות התקן האמריקני ASTM – C – 309.

2. אשפרה נמשכת

א. לפני בטון אופקיים מגמר האשפרה הראשונית ועד תום תקופת האשפרה יוחזק הבטון באופן נמשך במצב רטוב על ידי המטרה, הזלפה בצינור גן, כיסוי ביריעות כנאמר בסעיף 020511, כיסוי בשכבת מים, כאשר לא ניתן להבטיח אשפרה נמשכת לתקופה בה היא נדרשת חייבים להשאיר את הטפסות מעבר למועדי הפירוק המצויינים בסעיף 0206.

ב. לפני בטון היצוקים כנגד טפסות, באלמנטים היצוקים כנגד טפסות (קירות וכו'), ישוחררו הקשרים בין הטפסות במועד מוקדם האפשר – בהתאמה עם חוקת הטפסות ויזלפו מים מספר פעמים ביום למרוח הנוצר בין הטפסות לבין פני הבטון.

02.9 טפסות

א. כללי

מערכת הטפסות תתוכנן, תבוצע ותפורק בהתאם לדרישות ת"י 904, הקבלן אחראי בלעדי לחוזק הטפסות וליציבותן בכל שלבי העבודה וכן לפירוק הטפסות, מועד הפירוק והשפעתו על האלמנט היצוק.

תכנון וביצוע הטפסות יבטיח:

- א. קבלת כל העומסים, העשויים להופיע במשך עבודת היציקה ועד לפירוק הטפסות והעברתן הבטוחה לקרקע או לחלקי מבנה אחרים אם אלה מסוגלים לקבל את העומסים, ללא דפורמציות.
 - ב. יציבות הטפסות ומניעת קריסתן בעזרת הקשחה מתאימה.
 - ג. שמירת המידות, הנקובות בתכנית לחלק המבנה היצוק, בתחום הסבולות שנקבעו.
 - ד. מישוריות במידה ונדרשים שיפועים והגבלת הדפורמציות של הטפסות בזמן היציקה.
 - ה. גימור פני הבטון, הפינות, הבליטות והשקעים בהתאם למתוכנן.
 - ו. פירוק הטפסות מבלי לגרום זעזועים או נזקים לבטון המתקשה.
- טפסות לבטון חשוף – ראה להלן בסעיף 0208 טפסות מחומר פלסטי, או מגומי טעונות תיאור במפרט מיוחד.

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

ב. טפסות עץ

בהעדר הוראה אחרת יהיה עובי לוחות עץ הבאים במגע עם הבטון לפחות 24 מ"מ ורוחבם לא יעלה על 15 ס"מ, הלוחות יהיו בלתי מהוקצעים אך נקיים, במקרה של שימוש חוזר בלוחות – ינוקו הללו משירי בטון ויוצאו מתוכם המסמרים, עובי הלבידים יהיו לפחות 21 מ"מ. במקרים מיוחדים, כגון בשימוש בטפסות מתועשות (כלומר, טפסות עץ בתוך מסגרות מיוחדות), רשאי המפקח להתיר שימוש בלוחות ובלבדיים דקים יותר ליקויים בטפסות יתוקנו, באישור המפקח על ידי החלפת לוחות או התקנת סרגלים בין הלוחות, סתימה בפלסטלינה, כיסוי בסרטי מתכת וכד', לא תורשה סתימת מרווחים בין הלוחות בנייר הלוחות יהיו צמודים זה לזה ובאם יהיה, לפני היציקה, מרווח של 3 מ"מ או יותר – חובה לסתום אותו לפני שיתחילו בשימת הבטון, טפסות עץ ימרחו בתערובת שמן מכונות ונפט או באמולסיה מתאימה שאושרה על ידי המפקח, טפסות עץ שנמרחו בשמן יושקו לפני היציקה. טפסות שנמרחו באמולסיה אין להרטיב לפני היציקה ולפיכך יש להבטיח את הטימותן ללא השקיה, הזיון יוסדר רק לאחר היספגות המריחה או התיבשותה.

02.10- דיוק הביצוע

דיוק וסיבולות יהיו לפי דרגה 7 כמוגדר בת"י 789, יהיה על הקבלן לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתקון, כולל הריסת מבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

02.11- אופני מדידה מיוחדים לעבודות בטון יצוק באתר

- בנוסף לאמור במפרט הכללי, כוללים המחירים גם את המפורט להלן:
1. הובלה ויציקת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
 2. תמיכת תקרות עד 12 יום לאחר יציקת הקורה העליונה.
 3. כל הפעולות הדרושות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים כולל זיון, ערבים ותוספות שונות לבטונים, עיבוד הבטון וכד'.
 4. עיצוב חריצים קיטומים אפי מים, שקעים, רולקות, שרוולים וכו' בכל האלמנטים.
 5. עיצוב פתחים, מעברים וכו' בכל צורה שהיא (מלבנית, עגולה, דפנות משופעות וכו') בכל האלמנטים.
 6. עיצוב שקעים, חריצים, הוצאות קוצים כתושבות ליציקות אלמנים שונים בעתיד.
 7. קדוח ושתילת קוצים, כולל דבק היפוקסי.
 8. מדידות ושירותיו של מודד מוסמך לבדיקת ושרטוט מצב קיים של המבנה והמבנים הסמוכים.
 9. מחירי פלדת הזיון:
מחירי הפלדה לזיון ייחשבו ככוללים את כל העבודות הדרושות לקביעתה, ובכלל זה, ומבלי לפגוע בכל ההוראות במפרט הטכני, גם את עבודות העלאתה לקומות, את עבודות הקשירה (לרבות אספקת החוטים) את העבודות הריתוך הנדרשות לצרכי ביצוע הארכות של מוטות הזיון וכל החומרים האחרים הנדרשים, וכן את הכנת רשימות הברז.

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

פרק 04 – עבודות בניה

- 04.1 בלוקי הבניה והמחיצות יעמדו בדרישות ת"י 1045.
- 04.2 הבניה בבלוקי פומיס תהיה עם בלוקים רב חורים תקניים ברוחב 22-25 ס"מ בהתאם לתכנית אדריכלות.
- 04.3 הבניה בבלוקי איטונג דורשת הרטבה על מנת להבטיח הדבקות טובה, על הקבלן להקפיד על הרטבה נאותה של הבלוקים.
- 04.4 הבניה באיטונג תהיה עם טיט בתוספת תערובת אדיטונג 405 בשעור 5% תוצרת חברת איטונג.
- 04.5 כל העמודים בקירות יהיו בעובי 20 ס"מ יש לצקת לאחר השלמת הבניה עם שטרבות.
- 04.6 ציפוי כל העמודים יהיו ע"י 5 ס"מ קלקר + אדקס.
- 04.7 התנגדות תרמית-בידוד תרמי לפי ת"י 5282 חלק 2 דירוג B, בניית קירות חוץ בהתאם להנחיות לעבודות תכנון משהב"ש 1.20 יש להגיש חישוב תרמי לאלמנטי המעטפת לאישור.
- 04.8 איטום רצפות בחדרים רטובים-יש לאטום את רצפת הבטון מתחת לריצוף ועם שיפולים עולים עד לגובה 15 ס"מ, מסביב בכל חדרי השירותים והרחצה, האיטום יעשה שתי וערב בחומר משחתי יעודי בעובי 1.5 מ"מ לפחות.
- 04.9 בידוד, איטום נגד העברת רטיבות ורוח-מתחת לקיר חוץ בקומת קרקע יש להכין שכבת איטום כגון פוליבאסט מודבק בביטומן ומחסום אדים כגון סיבאס מודבק בביטומן על משטח הרצפה הקונסטרוקטיבית.
- קירות חוץ בלתי תדירים לחלוטין למים ורטיבות מכל סוג שהוא, כאשר הרצפה מונחת על הקרקע יש להדביק פוליסטרן מוקצף במידות 50/2 ס"מ על הרצפה מבפנים, בהיקף קירות חוץ (מתחת לריצוף) בשלב הביצוע יגיש הקבלן לאישור הפיקוח לפני ביצוע פרט לאיטום הרצפות והמרתפים באיטום ביטומני.
- 04.10 טיפול תרמי בגשרי קוץ-כל גשרי הקוץ במטפת החיצונית של המבנה יטופלו ע"י 2 ס"מ של פוליסטרן מוקצף F-30 בחיפוי אדקס משני צדדיו בעובי 5 ס"מ (עמודים, קורות רצפות ומ"מ).
- 04.11 מחיצות אש-מחיצות אש יבנו בכפוף לדרישות חוזר מנכ"ל משרד החינוך, דרישות שירותי הכבאות, התקנות והתקנים הרלוונטיים, עמידות אש של מחיצות אש תהיה כנדרש שם ובכל מקרה לא תפחת מ – 1 שעה.
- מחיצות אש יענו על דישות ההתקנות ותקן ישראלי 931.

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

פרק 05 – עבודות איטום

05.1 כללי

- א. לפני תחילת עבודות האיטום יש לבצע את התיקונים הדרושים כגון הסרת בליטות, סתימת חורים, קיצוץ חוטי קשירה וכיו"ב. שטחי האיטום יהיו ישרים, נקיים ויבשים. במקרה של ביצוע איטום בעונת גשמים יש להקפיד באופן מיוחד על התייבשות מלאה של שטח הגג.
- ב. שיפועים: בכל מקרה שלא צוין אחרת יבוצעו השיפועים בבטון כחלק מהגג הקונסטרוקטיבי. בהיעדר ציון אחוז יהיה השיפוע של פני הגג המוגמרים 1.5% לפחות.
- ג. מצע שיפועים מבטון מוקצף (כגון "בטקל" או ש"ע) יבוצע באם נדרש במפורש בתכניות או ע"י המפקח. המשקל המרחבי של הבטון יהיה 800 ק"ג/מ"ק לפחות ובעל חוזק ללחיצה בגיל 28 יום של 20 ק"ג/סמ"ר לפחות. זיון הבטון בהתאם למצוין בתוכניות ובכתב הכמויות. יציקת בטון מוקצף תהיה תוך שימוש בטפסות ליצירת שיפועים כנדרש בסעיף ב' לעיל ובגימור יציקה במשך שלושה ימים לפחות.
- ד. מילוי פינות רולקות יבוצע במקומות מפגש של מישורים שונים כגון גג ומעקה, גג וארובות, וכד'. הביצוע לפי התכניות ו/או לפי הוראות המפקח בטיט צמנט ביחס נפה 1 חלק צמנט ו - 3 חלקים חול. מידת ה"רולקה" 7 ס"מ לפחות בכיוון אנכי ואופקי ובגימור משופשף וחלק, יש לבצע אשפרה כמפורט בפרק 02 במפרט המיוחד.
- ה. יש לנקוט בכל אמצעי ההגנה הראויים למניעת נזילת חומרי איטום של שטחים שאינם מיועדים לאיטום תוך הקפדה מיוחדת על שטחי בטון חשוף ובניה קלה.
- ו. אין להתחיל בעבודות האיטום לפחות שבועיים מגמר יציקת משטח האיטום וללא קבלת אישור המפקח על התייבשות מלאה ועל ביצוע השיפועים וכל ההכנות כנדרש.
- ז. בדיקת האיטום תבוצע לאחר גמר כל עבודות האיטום אך לפני יישום שכבות הגנה כגון הלבנה, בד גיאוטכני, מצע, בידוד אגרטים או ריצוף. הבדיקה תבוצע ע"י הצפה בשכבת מים שגובהה 5 ס"מ לפחות מעל הנקודה הגבוהה ביותר בגג למשך 72 שעות. יתגלו סימני רטיבות בתקרה - יתוקן הפגם ויחזרו על הבדיקה עד לקבלת גג אטום. הבדיקה תבוצע ע"י הקבלן באמצעות מעבדה מאושרת והיא כלולה במחיר האיטום כולל סידורי חסימה הדרושים לביצוע ההצפה.
- ח. מדידת שטחי איטום לפי מ"ר נטו כולל כל השכבות, חיבורי שוליים, חדירת אביזרים וצנרת, גשמים וכו' אחריות הקבלן לעבודות האיטום תהיה לתקופה של 5 שנים. במסגרת אחריותו, יחדש הקבלן את האיטום בשטח בהיקף שיורה לו המפקח מטעם המזמין.
- ט. הקבלן יבטיח את ניקיון חלקי המבנה בעת ביצוע התיקונים ויהיה אחראי לתיקון נזקים ולכלוך שיגררום. בכל מקרה שגוון חומר האיטום של גגות שונה מלבן ו/או בשיטות איטום המחייבות הגנה בפני קרינת השמש, תוגן שכבת האיטום בשיטות ובחומרים בגוון לבן שיסופקו על ידי יצרן חומר האיטום.

אברהם שבתאי – מהנדס בניין

רח' המייסדים 29, זכרון יעקב. טל': 6397280 - 04, פקס: 6397408 - 04

5.2 נדבכים חוצצים ואיטום תפרים

א. נדבך חוצץ רטיבות במסד יהיה עשוי מלבד ביטומני תלת שכבתי מתאים לדרישות ת"י 80. הלבד יודבק בחפיות של 10 ס"מ לפחות על גבי מריחת ביטומן אספלטני חם מסוג 75/25 כולל מריחה בחפיה. יש להקפיד על שמירת ניקיון המסד במיוחד במסדים מבטון חשוף. עודפי לבד במיוחד במסדים מבטון חשוף. עודפי לבד נראים לעין ייחתכו בקו אנכי וישר לאחזר גמר העבודה.

5.3 איטום

- א. יריעות איטום ביטומניות אלסטומריות מיוצרות בתהליך תעשיתי מבוקר ומאושרת ע"י הפיקוח, עובי מינימלי 5 מ"מ עפ"י התקן עם סיבי פוליאסטר 250 גר' למ"ר, כולל איטום רולקות בשלוש שכבות הכל עפ"י התקן, על הקבלן לספק תעודת אחריות ל – 10 שנים עבור האיטום, איטום ובידוד הגגות בשיטה אחרת באישור המזמין.
- ב. בידוד תרמי גג בטון-בדוד תרמי – באמצעות בט-קל בשיפועים

תאריך

חותמת וחתימת הקבלן