

23.12.15

שיפוץ והרחבה למבנה "לב חופית", חופית**פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר**02.01 כללי

כל העבודות תבוצענה לפי המפרט הטכני הכללי של הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבניה פרק – 02 לעבודות בטון יצוק באתר במהדורה היותר מעודכנת.

02.02 מוקדמות

- א. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט יש לוודא עם המפקח שהתכניות שבידי הקבלן הן מהמהדורה האחרונה של המתכנן. בכל אופן על הקבלן לוודא שעל כל תכניות לביצוע תהיה חותמת "לביצוע".
- ב. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים טרומיים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון לא פוטר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודות וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יעשה על חשבון הקבלן.

02.03 סוגי בטון

סוג הבטון לכל חלקי המבנה למעט חגורות יהיה ב-30 אלא אם כן נאמר אחרת בתוכניות. תנאי הבקרה הנדרשים לגבי הבטונים בכל חלקי המבנה למעט חגורות יהיו תנאי בקרה טובים.

דירוג הסומך יהיה לפחות S5. עמודים קורות וקירות שעוביים 20 ס"מ או פחות יהיה דרוג הסומך S6.

במשך תקופת ההתארגנות ולפני התחלת היציקות באתר יעביר הקבלן למפקח את כל פרטים על התערובות של הבטון שיוצקו במסגרת חוזה זה כולל הערבים למיניהם. מקרה של ספקים שונים יועברו נתונים מכל ספק בנפרד.

- א. כל הבטונים יהיו קטומי מקצועות ע"י משולשים שיושמו בתוך התבניות ( אלא אם נדרש אחרת ).
- ב. בבטונים למבנים המרוחקים עד 700 מ' משפת הים לא תעלה מנת המים בצמנט על 0.48 וכיסוי הבטון לא יפחת מ- 4.0 ס"מ.
- ג. בבטונים שעוביים עולה על 40 ס"מ יוגבל חום ההידרציה ל-60 מעלות צלזיוס לכל היותר. לא תורשה יציקת רצפות ותקרות בימים בהם הטמפ' המכסימלית מעל 23 מעלות. באותם ימים היציקה תורשה רק בשעות הלילה.

#### 02.04 מודד מוסמך

על מנת להבטיח דיוק מכסימלי בעבודות השונות, יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך.

#### 02.05 סיבולת Tolerances

סיבולת לעבודת בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן :

מס' סד'	תאור העבודה והגדרת הסטייה	התחום שבו תיבדק הסטייה	גודל הסטייה המכסימלי
1.	סטייה מהאנך בקווים ובשטחים קירות ועמודים.	כ-3 מטר	5 מ"מ
2.	סטייה מהאנך בקווים ובשטחים קירות ועמודים ( חזיתות ).	כ-10 מטר	3 מ"מ
3.	סטייה אופקית בתכנית מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב.	כ-5 מטר	10 מ"מ
4.	סטייה מהמפלס או מהשיפוע, מסומן בתכניות לרצפות, תקרות וקירות.	כ-5 מטר	5 מ"מ
5.	סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות.		5 מ"מ
6.	סטייה בעוביים של רצפות, תקרות, חתכי קורות ועמודים.		5 מ"מ

בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

#### 02.06 טפסים רגילים לבטונים

##### הערה:

בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסות, כמוגדר במפרט הכללי הבין-משרדי.

- א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות, לרבות צידם החיצוני של קירות המבנים התת-קרקעיים יהיו עשויים תבניות פח או דיקט חלק וחדש. יש לקטום את הפינות. עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע על-ידי בורגי פלדה כמפורט בסעיף 02064 במפרט הכללי.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת הפיגומים והטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתכניות. תכנון זה טעון אישור המוקדם של המפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק מערכת הפיגומים והטפסים ליכולתם למלא את תפקידם ביעילות בתנאים שיוצרו.
- ג. מחירי הבטון יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן הוצאותיו בגין שלבי הפירוק של הטפסים.
- ד. תבניות לתקררות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תהיינה מעובדות לשיפועים הנ"ל בהתאם לתכניות. כל זה יהיה כלול במחיר הבטונים המתוארים בכתב הכמויות.
- ה. בכל עבודות הבטון כלולים גם עשיית כל החורים למיניהם עבור הפתחים, דלתות, אביזרי אינסטלציה, חורים למתקן מעליות, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן.
- ו. כמו כן סידור וחיזוק לתבניות של כל הפריטים הדרושים למערכות השונות, משקופים וכו' שיהיו מבוטנים ומוגנים בתוך הבטון.
- ז. הפסקות יציקה, אם תורשינה ע"י המהנדס תעשינה רק במקומות לפי אישור המהנדס.

כל העבודות הקשורות להפסקת יציקה, חומרי העזר, הזמן המיועד לכל הקשור להפסקת היציקה, הזיון הנוסף הדרוש בהפסקות היציקה, אינם נמדדים בנפרד והם כלולים במחיר הכללי של ההצעה.

#### 02.07 בטונים אשר יישארו גלויים

- א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. התבניות יהיו תבניות פח ו/או מטפסות כפולות עשויות שתי שכבות, שכבת לוחות ברוחב ובעובי אחידים מהוקצעים ב-3 צדדים (הבאה במגע עם הבטון) הכל מושלם כמפורט במפרט הכללי ובהתאם להוראות האדריכל, המפקח והמהנדס.
- ב. כל הפינות והפתחים בבטונים הגלויים ובכל הבטונים בחזיתות יעובדו ע"י סרגל משולש 15/15 מ"מ ו/או 20/20 מ"מ, הפסקות יציקה תעשינה רק במקום בו מתוכנן סרגל הוריזונטלי שקוע.
- ג. ברזל הזיון צריך להיות מרוחק מהטפסים באמצעות פקקים עגולים מבטון טרום או באמצעים מאושרים אחרים.
- ד. אין להשתמש בחוטי ברזל או במוטות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי ברזל יש להשתמש בשיטה מאושרת ע"י האדריכל לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מתיחה מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים. החורים הזעירים בתוך המבנה הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בטיט בשיטה מאושרת ע"י המפקח.
- ה. יש לראות בכל שטח מבטון גלוי שטח מוגמר אשר יש להן עליו מכל פגישה באמצעים מאושרים ע"י המפקח.

#### 02.08 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכו'

- א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של אפי מים, אביזרים, חריצים ושרוולים כדי שיוכל לבצעם מראש. על ביצוע עבודות אלו לא ישולם בנפרד והוא כלול במחירי הבטונים. יש לשים לב במיוחד לשקעים לגופי תאורה.

**לא תורשה חציבה בבטון.**

רח' הרצל 17, חדרה 04-6288667, פקס 04-6288664, [mazok@014.net.il](mailto:mazok@014.net.il)

ב. לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תוכניות המערכות ולברר עם כל המתכננים וקבלני משנה למערכות הנמצאים באתר – את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תכניות הבין לתכניות מערכות השרברבות, הביוב, החשמל, המעליות, מיזוג אוויר וכו'. מודגש בזאת שאין מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתכנית הקונסטרוקציה או האדריכלות ויש לבדוק גם את תוכניות המערכות של המתכננים והקבלנים.

לפני יציאת הבטונים יכין הקבלן תכניות של כל החורים, שרוולים, חריצים וכו' כדי שיוכל לעצבם מראש, ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש. הכנת כל החומרים, השרוולים, השקעים, החריצים וכו' תהיה כלולה במחירי הבטון ולא תשלום עבור עבודה זו שום תוספת שהיא.

ג. הקבלן יעסיק באתר מהנדס / אדריכל רישוי מיוחד ( שיאושר ע"י הפיקוח ) לצורך תאום המערכות, חורים, שרוולים וכל ההכנות הנדרשות. הנ"ל יכין תכנית מפורטת של החורים, שרוולים, חריצים, אפי מים וכל הקשור ביציאת הבטונים.

התכנית תועבר לאישור האדריכל לפני הביצוע. מכל מקום כל האחריות לתאום וריכוז האינפורמציה הנ"ל היא על הקבלן והנ"ל כלול במחיר הכללי של ההצעה.

#### 02.09 בטונים הבאים במגע עם מים

לגבי האלמנטים הבאים במגע עם מים (רצפה, קירות מרתף וגגות) יש להקפיד על צפיפות הבטון ואטימותו כנגד חדירת רטיבות. אטימות הבטון תיבדק באמצעות התזה על קירות או יצירת בריכה על הגג ומילוייה במים למשך 24 שעות, לפני ביצוע עבודות האיטום. בכל מקרה של חדירת מים, יהיה על הקבלן לתקן על חשבונו את המקום הטעון תיקון ו/או לטייח את המקום בטיח צמנט להבטחת אטימות הבטון. אין תוספת ערב פוטרת את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לאטימות המבנה, גם אם השימוש באותו ערב אושר ע"י המהנדס.

השטחים החיצוניים של הקירות יעובדו בטפסים מלבידים לגמר חלק ונקי ללא חורים כך שניתן יהיה להניח עליהם באורח מקצועי נכון את שכבות האיטום כנגד חדירת מים. ( כלול במחיר הבטון ).

רח' הרצל 17, חדרה 04-6288667, פקס 04-6288664, [mazok@014.net.il](mailto:mazok@014.net.il)

02.10 כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

1. הכלונסאות יבוצעו לפי המפרט הכללי לכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר ואופני המדידה – פרק 23 מהדורה ראשונה – 2000 של המפרט הכללי.
2. יש לבצע בדיקה סונית לכל הכלונסאות.
3. יש לקבל אישור מראש ממהנדס הקרקע לכשרותו של קבלן הקידוחים ולציוד הקידוח.
4. ביצוע עם בנטוניט וכל שינוי אחר מעבר לקידוחים יבשים יקבל אישור מראש ממהנדס הקרקע.
5. פרוט הביצוע, הכל עפ"י הוראות מהנדס הביסוס אגסי רימון, מפורט ע"ג התוכנית לרבות סוג הבטון, פרטי הזיון, הנחיות ביצוע.

02.11 רצפת ק.קרקע

- הכנות ליציקה כוללת פלוס השטח הנחת ארגזי פוליביד 20 ס"מ גובה הכל לפי הנחיות יועץ הביסוס.
1. אין צורך באיטום מתחת למרצפי הבטון.
  2. איטום חוץ קורות יסוד עפ"י פרטי איטום.
  3. במקרה של בנית בלוקים ע"ג הרצפה - חוצץ ביטומני טרי פלי ע"ג מריחת פריימר.

02.12 אשפרה

- בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 02 תת-פרק 0205 על הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה כמפורט להלן:
- לגבי משטחים שתבניותיהם פורקו טרם מלאו 7 ימים ליציקתם: על כל השטחים ו/או פני תקרות יותז חומר החוסם התאדות המים מתוך הבטון הנקרא Curing-compound צבעוני.
- הוראה זו אינה מתייחסת לשטחי התחברות האלמנטים בעתיד ( שטחי הפסקות יציקה ) עליהם יש לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות ולהחזיק את משטח הבטון רטוב למשך 7 ימים.
- על משטחי הפסקת יציקה אין להתיז Curing-compound.

מחיר האשפרה כלול במחיר ולא תשולם לקבלן שום תוספת שהיא.  
 מודגש במיוחד נושא האשפרה תוך שימוש ב- Curing-compound במקום מים  
 וזאת על מנת למנוע סדקי התפשטות והתכווצות של הבטונים.  
 אי ביצוע הוראות האשפרה כמפורט יגרום להורדת המחיר וביצוע תיקונים  
 כנדרש ע"י המהנדס.

#### 02.13 סדר היציקה

סדר היציקה חייב להיות מלמטה כלפי מעלה. אין לבצע עמוד עם התקרה שמעליו,  
 אין לבצע מהלך מדרגות לאחר ביצוע התקרה במפלס הגבוה אליו הן מגיעות.

#### 02.14 עמודים

העמודים יהיו מבטון בגמר גלוי עם תבניות חלקות ופינות קטומות, או עם פינות  
 עגולות, או עמודים עגולים הכל לפי התוכניות.  
 יש לסיים את יציקת עמודי הקומה לכל המאחר יום לפני התחלת יציקת התקרה  
 שמעליהם.

#### 02.15 ממ"מ

הביצוע עפ"י תוכנית מצורפת ועפ"י הוראות הג"א.

#### 02.16 גגות

1. סוג הבטון ב-30.
2. זיון הפלדה כמפורט בתוכנית.
3. לוח"דים עפ"י פרוט בתוכנית.
4. הצבת קורות הפלדה – עפ"י פרוט בתוכנית.
5. יציקת טופינג – עפ"י פרוט בתוכנית.
6. יש לקבל אישור יועצי מיזוג אוויר, אינסטלציה וכו' למעברים לפני  
 היציקה.
7. יש לקבל אישור הנציג הטכני של ספק הלוח"דים לאחר הצבתם.
8. ניקוז וחיבורי ניקוז עפ"י תוכניות היועץ.

**02.17 בסיסים למתקני מיזוג אוויר**

יותקנו על גבי הגגות לפי תוכניות מיזוג האוויר.  
 החומרים ( כגון חומרי בידוד ) יסופקו לקבלן השלד ע"י קבלן המיזוג ועליו יהיה להתקנם במקומם על חשבוננו.

**02.18 חגורות אופקיות**

חגורות אופקיות תבוצענה בתוך קירות בניה, במידה ויהיו כאלו, ויהיו לפי הפרוט הבא:

- בקירות אטומים יש לבצע חגורה אופקית כל עשר שורות בלוקי בניה, לכל היותר.
- בקירות עם פתחים יש לבצע חגורה אופקית מתחת לחלון ומעל לפתח.
- יש לבצע חגורה בראש כל קיר ( מעקה ) שאין קורת בטון או תקרת בטון יצוקה על גביו.
- החגורות – כולל חגורות שמתחת לחלונות – נמשכות בין עמודים.
- הגובה המינימלי של חגורה מתחת לחלון 15 ס"מ.
- הגובה המינימלי של חגורה בקיר אטום 20 ס"מ.
- הגובה המינימלי של חגורה מעל פתח הוא 20 ס"מ או עשירית מרוחב הפתח לפי הגדול ביניהם.
- הזיון המינימלי של חגורה הוא 4 ברזלים אורכיים בקוטר 8 מ"מ כל אחד, מעוגנים היטב וחישוקים בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ.
- זיון חגורות מעל פתחים שרוחבם עולה על 2.0 מ' יעשה לפי הנחיה ספציפית של המהנדס.

**02.19 חגורות אנכיות**

חגורות אנכיות יבוצעו בתוך קירות בנויים, במרחקים שלא יעלו על 5.00 מטר. חובה לבצע חגורה אנכית גם בכל סיום של קיר "באוויר" – כלומר כשהקיר מסתיים ללא חיבור לאלמנט שלד אחר ( יצוק או בנוי ) . חתך החגורה 20/20 ס"מ או 20/10 ס"מ, בהתאם לרוחב הקיר, וזיונה 4 מוטות בקוטר 10 מ"מ ( או 2 מוטות בקוטר 10 ס"מ בחגורות 20/10 ) עם חישוקים בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ.



02.20 פלדת הזיון

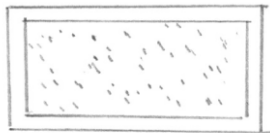
- א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת, כמצוין בתוכנית שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט.
- ב. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" רעולים מעל התקרות.
- ג. המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שיוגשו לאישור ובדיקה לצורך ההתחשבות. על הקבלן לקחת בחשבון כי המזמין / המתכנן לא יספק רשימות ברזל ונושא הכנת הרשימות הוא באחריות הקבלן ועל חשבונו.

## פרק 14 - עבודות חיפוי אבן – מפרט טכני

14.01 כללי

- העבודה תבוצע עפ"י המפרט הכללי לעבודות בניין כמפורט בפרק הבטון עפ"י פרק 14.
- במקרה של סתירות עם הוראות המפורטות בהמשך, ההוראות גוברות.
- על הקבלן לקבל אישור מוקדם למבצע חיפוי האבן. עליו להציג עבודות קודמות שביצע ולהוכיח שהינו בעל יכולת וניסיון מקצועי לביצוע החיפוי ברמה גבוהה.
- סוג האבן כמפורט בנספח אלא אם נדרשת אבן שונה ע"י האדריכל.
1. סוג האבן ג'מעין סוג א' בלבד לפי דומא מאושרת.
2. עיגון זוויות פלדה מגלוונות L 40/40/4 בכל הפינות, בתחתית כל קיר ובכל מקום שיחליט המזמין ו/או המפקח, להוציא מקומות שהוכנה "שן" בטון כמפורט בתוכניות הקונסטרוקציה.

3. עיגון בעזרת בורגי ג'מבו רשתות פלדה קוטר 4 מ"מ 15\*15 # מגלוונות כל 50 ס"מ.
4. קידוח וקשירת חוט פלדה מגלוונת בקוטר 2.5 מ"מ. חוט אחד לכל 25 ס"מ אורך אבן. מינימום 2 קשירות לאבן. תוספות נתונות לשיקול דעתו של המפקח בשטח.
5. הדבקה בעזרת בטון עשיר בתוסף בי.גי.י. בונד 2 ע"ג הקירות.
6. ביצוע "כוחלה" מלט לבן עד לביצוע המושלם.
7. כל העבודות וכל החומרים יהיו בעלי תו תקן.
8. ספי חלונות, קופינג וגליפי חלונות, יהיו ממין האבן לפי הוראות האדריכל.
9. המחירים כוללים את כל הציוד והחומרים לצורך ביצוע העבודות בין אם מוזכר במפרט זה ובין אם לאו לרבות שכבת הרבצה רוויה בי.גי.י. בונד ושתי שכבות טורוסיל לפי הוראות היצרן כולל פיגום לפי הצורך.
10. דוגמאות האבן שנחתמו ע"י הקבלן והמזמין ישמרו ע"י המפקח ומהוות חלק מחוזה זה.
11. הקיר יהיה מאבן ג'מעין מוטבה סוג א' א' ברחב 25 ס"מ ואורך חופשי כולל מסגרת חלקה ברוחב 1.5 ס"מ סביב האבן.



פרטי קופינג עפ"י האדריכל, ספי החלון יהיו חלק חיצוני משיש חברון 3 ס"מ + הדבקה 3 ס"מ עם פאזה קטנה מעוגלת + אף מים בתחתית, בליטה 5 ס"מ מעבר לקיר המחופה אבן, וחלק פנימי אופקי בולט לחלל הבניין. המחיר כולל יציקת שן הבטון, רולקה, עיבוד בטיט עשיר בי.גי.י. בונד ושתי שכבות טורוסיל.

