

04

1995

מפרט כללי
לעבודות בנייה

ואופני המדידה

משרד הביטחון / ההוצאה לאור

04 - מפרט כללי לעבודות בנייה

הנחיות למתכנן

(דף זה אינו מהווה חלק מהחוזה)

1. המפרט הכללי לעבודות בנייה הינו פרק 04 במפרט הכללי לעבודות בנייה.
2. אופני המדידה של עבודות בנייה מסומנים במספר 0400.00 והם מרוכזים בסוף המפרט. כתב הכמויות לעבודה נתונה יוכן על יסוד אופני המדידה הללו.
3. המפרט הכללי הינו חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המשרד לבין הקבלן. במידת הצורך יכין המתכנן מפרט מיוחד לעבודה נתונה, ויצוין כי כל דרישות המפרט המיוחד עדיפות בכל מקרה על דרישות המפרט הכללי.
- מפרט זה מבוסס על כך שיהווה אחד ממסמכי חוזה שתנאיו הם החוזה הסטנדרטי של ממשלת ישראל לביצוע מבנה על ידי קבלן (מדף 3210).
4. במפרט המיוחד, או בכתב הכמויות, או בתוכניות, יצוין המתכנן את דרישותיו לגבי האמור באותם סעיפי המפרט בהם קיימת יותר מחלופה אחת. כמו כן יבדוק המתכנן את רשימת התקנים אשר בראש הפרק בכדי לוודא אם היא מלאה ומעודכנת.
5. בסעיפים הבאים (6-9) מצויינים סעיפים שלגביהם חייב המתכנן לכתוב במפורש את דרישתו.
6. **בלוקים, לבנים וכד'** – המתכנן יצוין במסמכי החוזה את הדרישות לגבי בלוקים ולבנים לסוגיהם ואת כל הפרטים הדרושים (כינוי, מיון, צורה, חוזק, מידות, מספר חללים וכד').
7. **בנייה נקיה** – בהיעדר ציון נוסף תיחשב הדרישה לבנייה נקיה מצד אחד. במקרה שנדרשת בנייה נקיה משני הצדדים – יש לציין זאת במפורש.
8. **מישקים** – בבנייה נקיה, בהעדר דרישה מפורשת, רואים כאילו הדרישה היא למישקים מושקעים המעובדים עם מוט ברזל מרובע או עגול, והמלט עשוי צמנט פורטלנד רגיל.
9. **רכיבים טרומים** – יש לציין במפרט מיוחד או בתוכנית את הדרישות המיוחדות בחומר, בצורה ובגימור – של רכיבים טרומים המשתלבים בבנייה.
10. כל הנושאים המפורטים לעיל בסעיפים 6-9 מהווים רק תזכורת למתכנן, שאינה פוטרת אותו מלבדוק התאמת סעיפי המפרט הכללי לעבודה המתוכננת.

04 - מפרט כללי לעבודות בנייה ואופני המדידה

**הוצאת ועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות
משרד הביטחון / אגף בינוי
משרד הבינוי והשיכון / מינהל תכנון והנדסה
ומחלקת עבודות ציבוריות**

מהדורה חמישית (מתוקנת)

כל הזכויות שמורות – משרד הביטחון / ההוצאה לאור – 1995

**הוועדה הבין משרדית לסטנדרדיזציה
של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובים:**

א' גולדברד	-	משרד הביטחון	-	יו"ר
א' לביא	-	משרד הבינוי והשיכון	-	חבר
י' פרנקל	-	משרד הביטחון	-	חבר
א' שגיא	-	משרד הבינוי והשיכון	-	חבר
י' ששון	-	משרד הבינוי והשיכון	-	חבר
ז' קציר	-	משרד הביטחון	-	חבר הוועדה, ועורך אתראי של הפרסומים
ע' רוזנפלד	-	משרד הביטחון	-	חברת הוועדה ורכזת ועדות המשנה

**מפרט כללי לעבודות בנייה
ועדת המשנה:**

י' פרנקל	-	משרד הביטחון	-	יו"ר
א' ירון	-	משרד הביטחון	-	חבר
י' לוין*	-	משרד הבינוי והשיכון	-	חבר
ז' קציר	-	משרד הביטחון	-	חבר
ע' רוזנפלד	-	משרד הביטחון	-	חברה
ק' ריינהורן	-	צה"ל	-	חברה

הוועדה נעזרה ביעוץ של ד"ר א' קורין
יו"ר הוועדה במהדורות הקודמות - ד"ר ל' קפלן
* מר יהואש לוין ז"ל, היה חבר הוועדה עד לפטירתו

04- מפרט כללי לעבודות בנייה ואופני המדידה

תוכן העניינים

כללי	0400
חומרים	0401
מלט לבנייה	0402
מלאכת הבנייה	0403
חיבורים	0404
קירות בידוד וקירות הגנה	0405
רכיבים טרומים (בלתי נושאים)	0406
ניקוי והגנה	0407
אופני המדידה	0400.00

לחברת מצורף "דף כחול" – הנחיות למתכנן, שאינו מהווה חלק ממסמכי החוזה

04001 תחום הפרק
 פרק זה מתייחס לטיב החומרים והמלאכה של בנייה בלבנים ובבלוקים לפי התוכניות וההוראות והוא חל על ביצוע עבודות בתוך הקרקע, מעליה, בכל שטח האתר ובכל גובה ועומק שהם. כן כולל הפרק שילוב בבנייה של רכיבים טרומים בלתי נושאים.

עבודות בנייה באבן מתוארות בפרק 14 – עבודות אבן ; בנייה בלוחות בטרום או בלוחות גבס מתוארת בפרק 22 – אלמנטים מתועשים בבניין.

04002 תקנים ומפרטי מכון התקנים
 בנוסף לאמור בסעיף "התאמה לתקנים" בפרק 00 – מוקדמות, להלן רשימת התקנים הישראליים ומפרטי המכון העיקריים הנוגעים לפרק זה :

א. תקנים ישראליים

מספר	שם
1	צמנט פורטלנד
3	אגרגאטים מינרליים ממקורות טבעיים
5	בלוקים :
חלק 1	בלוקי קיר עשויים בטון
חלק 2	בלוקי תעלה עשויים בטון
75	סיד חי לבנייה
268	בלוקים מבטון תאי מאושפרים באוטוקלב
412	עומסים במבנים : עומסים אופייניים
413	עומסים אופייניים בבניינים : רעידות אדמה
414	עומסים אופייניים בבניינים : עומס רוח
466	חוקת הבטון
601	בטון מובא
783	סיד הידרטי
896	מוספים כימיים לבטון
1365	בלוקי קיר עשויים בטון בעלי בידוד תרמי משופר
1504	בלוקי גבס

ב. מפרטי מכון התקנים

- מפמ"כ 57 - רכיבים טרומים מבטון תאי מזויין
- מפמ"כ 323 - אגרגאטים מינרליים קלים לבנייה
- מפמ"כ 376 - מוצרי חול-סיד לבנייה

ג. תקן חוץ

BS 1014 – SPECIFICATION FOR PIGMENTS FOR PORTLAND CEMENT AND PORTLAND CEMENT PRODUCTS

04003 הגדרות

א. כל הבנייה שעוביה עד 10 ס"מ ועד בכלל (ללא הציפוי) תכונה בניית מחיצות ;
 ב. כל הבנייה שעוביה עולה על 10 ס"מ תכונה בניית קירות ;
 ג. עמודי בנייה בדלים הם עמודים בנויים מלבנים או מבלוקים, חופשיים מכל עבריהם.

04004 פרקים אחרים

כל הנאמר בפרקים המפורטים להלן של המפרט הכללי לעבודות בנייה חל גם על פרק זה, וזאת כמוגדר בסעיף "עדיפות בין מפרטים" בפרק 00 – מוקדמות.
 00 – מוקדמות
 02 – עבודות בטון יצוק באתר
 03 – מוצרי בטון טרום
 05 – עבודות איטום
 14 – עבודות אבן

0401 - חומרים

04011 בלוקים ולבנים

040110 כללי
 כל הבלוקים והלבנים לסוגיהם יהיו חדשים, שלמים ומישוריים, ויתאימו בכל לתקנים הישראליים או למפרטי מכון התקנים. בלוקים דקורטיביים או בלוקים בצורות מיוחדות כגון תעלה יתאימו גם לדוגמא שנבדקה על ידי המפקח ואושרה על ידו. הדוגמא תישמר במשרד המפקח עד להשלמת הבנייה וקבלתה.

040111 בלוקים ולבנים לבנייה יהיו אחידים במידות ובגוון. המקצועות והפיאות יהיו שלמים. אלה שנסדקו, או שנפגמו בפניהם, או בפינותיהם ובמקצועותיהם ייפסלו למטרה זו.
 הקבלן ימייין בלוקים ולבנים לבנייה נקיה מתוך המשלוח הכללי, אם לא נעשו הזמנות למשלוחים נפרדים.
 נקיה
 רמת הדיוק של המיון יהיה כמפורט במפרט המיוחד.

040112 בלוקי בטון
 קירות ייבנו מבלוקים חלולים או מקשיים (מלאים) עשויי בטון, שיתאימו לדרישות ת"י 5. חוזק הבלוקים, מידותיהם, סוג האגרגאט (רגיל או קל), מספר החורים, יהיו כמצויין במסמכי החוזה.
 בלוקי תעלה יתאימו לת"י 5 חלק 2.

040113 בלוקי קיר בעלי בידוד תרמי
 בלוקי קיר עשויים בטון בעלי בידוד תרמי משופר יתאימו לדרישות ת"י 1365. מין הבלוקים בהתאם למבנה (חלולים, מקשיים, עשויים בטון עם אגרגאט קל, או רגיל וכד') ומידותיהם, יהיו כמצויין במסמכי החוזה.

040114 בלוקים מבטון תאי מאושפרים באוטוקלב שישמשו לבניית קירות יעמדו בכל דרישות ת"י 268. מין הבלוקים (כיניו בהתאם למשקל הסגולי) ומידותיהם יהיו כמפורט במסמכי החוזה.
 תאי

040115 בלוקי גבס
 בלוקי גבס לבניית קירות פנימיים יתאימו לדרישות ת"י 1504 – בלוקי גבס.
 בלוקים לבנייה באזורים "רטובים" יהיו בלוקים דוחי רטיבות, כמוגדר בת"י 1504.

040116	לבני חול-סיד לבני חול-סיד עשויים חול-סיד שישמשו לבניית קירות יעמדו בדרישות מפמ"כ 376 – מוצרי חול-סיד לבנייה. צורת הלבנים תהיה כנדרש במפרט המיוחד.
04012	צמנט
	הצמנט יהיה צמנט פורטלנד מסוג צ"פ 25 רגיל לפחות ומתאים לדרישות ת"י 1. איכותו, אספקתו ואחסנתו יהיו כמפורט בסעיף "צמנט" בפרק 02 – מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר.
04013	סיד כבוי
	הסיד הכבוי יהיה סיד הידרטי בצורת אבקה ויעמוד בדרישות ת"י 783.
04014	מים
	מי התערובת יהיו מים טובים לשתייה שמקורם במערכת אספקת מים סדירה.
04015	חול
	אגרגאטים דקים יהיו ממקורות טבעיים, או חולות גרוסים שהוכנו לצורך עשיית מלט. החול יהיה מסוג אגרגאט דק המתאים בכל לדרישות ת"י 3 לגבי חול המשמש לעשיית בטון. איכותו, אספקתו ואחסנתו יהיו כמפורט בסעיף "אגרגאטים" בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר.
04016	מוספים
	השימוש במוספים לתערובת המלט מותנה בדרישות המפורטות בסעיף "מוספים" בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר, תוך התאמת המוסף בכל מקרה לסוג המלט, לתפקידו ולתנאי הכנתו ויישומו.
04017	דבקים
	שימוש בדבקים למיניהם מותנה בדרישה במפרט המיוחד או באישורו של המפקח מראש. שימת הדבקים תהיה לפי הוראות היצרן.
04018	צבענים (פיגמנטים)
	אם יידרש מלט צבעוני לכיחול המישקים או למטרה אחרת, הוא יוכן על ידי שימוש בצמנט צבעוני, או שימוש בפיגמנטים המבוססים על תחמוצות מינרליות של מתכות. צמנט צבעוני יתאים בכל לדרישות התקן לגבי צמנט פורטלנד רגיל. אבקות פיגמנטים יהיו תחמוצות מינרליות של מתכות ובשום פנים לא יהיו ממוצא אורגני ויעמדו בדרישות תקן הבריטי BS 1014.
	הכנת מלט צבעוני באמצעות אבקות פיגמנט תתבצע כדלהלן: האבקה תעורב בצורה מושלמת בצמנט היבש והמלט המוכן יסונן מספר פעמים, או לחלופין אבקת הפיגמנט תעורב במים ותוסף לצמנט.

0402 - מלט לבנייה

04021	סוגי המלט
040210	מלט לבנייה יורכב לפי התערובות המפורטות להלן וישמש לבנייה לסוגיה כמוגדר בפרק משנה 0403. כללי
	שימוש במוספים, או במלט חרשתי-מוכן יהיה לפי דרישה במפרט מיוחד, או לפי אישור מראש של המפקח.
040211	מלט סיד-צמנט הוא תערובת של חול, צמנט, סיד כבוי ומים. כל מ"ק של מלט סיד-צמנט יכול לפחות 200 ק"ג צמנט, לפחות 100 ק"ג סיד כבוי בצורת אבקה והיתרה חול ומים, עד לקבלת הסומך והעבידות הנדרשים.

040212	מלט-צמנט יורכב מצמנט, חול ומים. כל מ"ק מלט יכיל לפחות 550 ק"ג צמנט.	מלט-צמנט
040213	מלט-סיד מיועד לשליכט, או למישקים מתחת לתקרות בלבד. כל מ"ק מלט-סיד יכיל לפחות 450 ק"ג סיד כבוי בצורת אבקה. החול שישתמשו בו, יהיה חול דק המתאים לשליכט.	מלט-סיד
040214	בהעדר הוראה אחרת ישתמשו בדבק לבניית בלוקים מבטון תאי. אם יידרש שימוש במלט – הוא יוכן לפי הדרישות במפרט המיוחד.	מלט לבלוקים מבטון תאי
040215	מלט לבניית בלוקי גבס יתאים לדרישות יצרן בלוקי הגבס.	מלט לבלוקי גבס
04022	הערבוב ייעשה בערבול מיכני. מלט סיד-צמנט יוכן בכמויות אשר יובאו לשימוש בעודו עביד ללא הוספת מים. אין להשתמש במלט-צמנט, לאחר שחלפו 90 דקות או יותר ממועד הכנתו, וכן אין להשתמש בו לאחר שהחל להתקשות. אין לרככו על ידי הוספת מים.	הכנת המלט באתר
04023	השימוש במלט מובא (מוכן מראש) יותר בתנאי שיוכן במפעל העומד בדרישות של ת"י 601 בנוגע לציוד ולתנאי הבקרה. שיטת אספקת מלט מוכן שיציע הקבלן טעונה אישור מראש ובכתב של המפקח. הגבלת זמן השימוש במלט מוכן ללא צמנט – שבוע; מלט מובא אשר מוסיפים לו צמנט – הגבלת זמן השימוש היא 90 דקות ממועד הוספת הצמנט לתערובת המלט המוכן.	מלט מובא

0403 - מלאכת הבנייה

04030	ככלל יש להרטיב היטב את כל הלבנים והבלוקים לפני הנחתם. המלט לבנייה יהיה כמפורט בפרק משנה 0402 לעיל. באותם מקרים בהם משתמשים במלט חרשתי-מוכן, יש לפעול לפי הוראות היצרן. אם הפיגומים יחוזקו לקיר, ייסתמו השקעים ביחידות בנייה מותאמות לנדבכי הקיר.	כללי
04031	הבנייה תתקדם כלפי מעלה בצורה רצופה, כך שאף חלק של הקיר לא יקדים את החלק הסמוך לו ביותר מאשר 1.0 מ', אלא אם תנאים מיוחדים מחייבים התקדמות אחרת, ובמקרה זה תותנה ההתקדמות החריגה באישור המפקח. אם חלה הפסקה בבנייה, ייגמרו הנדבכים בדירוג נטוי של 45° בערך. לאחר ההפסקה ינוקה ויורטב היטב הנדבך העליון בטרם תימשך הבנייה. כל הנדבכים יהיו אופקיים. המישקים האנכיים יהיו באמצע המרחק בין המישקים בשורות סמוכות ויהוו לסירוגין קו ישר אחר. לא יורשה יישור הקיר לאחר גמר ההנחה. כסוגרים ישמשו חלקי בלוקים שהוכנו מראש. לפני התחלת הבנייה על הקבלן לחשב את גובה החגורה כך שהחלל הנותר לבנייה יתחלק לנדבכים שלמים. לא תותר הקטנת גובה החגורה בהשוואה לתוכנית. המיקשר יהיה כמתוכנן ובהעדר תוכנית ייבנו קירות לבנים במיקשר אנגלי (נדבך "ראשים" על נדבך "אורכים"). הנדבך הראשון יהיה נדבך "ראשים" והוא יונח על מצע ממלט-צמנט.	אופן הבנייה

040212 לפני תחילת בנייה על מסד, יש ליישר את פניו בשכבת מלט-צמנט לפי סעיף 040212 בעובי 10 מ"מ לפחות ולהניח לו להתקשות. אם אין ממשיכים בבנייה באופן מידי, יש לאשר את המלט.

04032
בנייה
על מסד

כאשר יש מגע בין הקרקע לבין המסד תבוצע שכבת חציצה. שכבת החציצה תבוצע על גבי שכבת המלט הנ"ל כמתואר בסעיף "נדבך חוצץ רטיבות במסד" בפרק 05 – עבודות איטום.

המישקים בקירות ובמחיצות מבלוקים יהיו מלאים. המישקים יהיו אחידים בעוביים, בתחום הסטיות המותרות ועוביים הממוצע יהיה 10 מ"מ ובכפיפות לתנאי הנוסף שהמידה הכוללת של ארבעה נדבכי בנייה (כולל 3 מישקים) לא תעלה ביותר מאשר 30 מ"מ על סכום הגבהים של הלבנים או הבלוקים עצמם.

04033
מישקים

בעת הבנייה יעובדו המישקים לשטח ישר עם פני הקיר.

בשטחי קירות שיסוידו, או ייצבעו, מבלי שיטווחו, יש לעבד את המישקים בצורה חלקה ונקיה המתלכדת יפה עם פני השטח של הקיר.

מישקים בקירות מבלוקי בטון תאי, יבוצעו לפי הוראות יצרן הבלוקים.

מישקים בבנייה נקיה – ראה סעיף 040361 להלן.

עמודי בלוק שבחללם יוצק בטון, או תעלת בלוק שלתוכה תוצק חגורת בטון, ייבנו בצורה מדוייקת ובאופן שתתאפשר הנחת הזיון העובר ללא הפרעה. המישקים בעמודים בנויים יהיו מלאים ועוביים יהיה כמפורט בסעיף 04033.

04034
עמודים
וחגורות
בלוקים

הבטון שיוצק בחלל העמוד, בחגורות, או בתעלת הבלוק יהיה, אם לא צויין אחרת,

ב-15.

בעמודי בלוק ובחגורות בלוק יונח זיון אשר ייקשר אל הזיון הנמצא בשלד הקונסטרוקטיבי של המבנה.

חגורות בטון מזויין אופקיות, או אנכיות, יבוצעו לפי התוכניות וכנדרש בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר.

קירות כפולי דופן יבוצעו לפי פרטים בתוכניות ובמפרט המיוחד.

04035
קירות
כפולי
דופן

בקירות כפולי דופן יושארו, בעת הבנייה, פתחים בנדבך הראשון שמעל הרצפה, ואלה ייסגרו לאחר גמר הבנייה והניקוי היסודי של החלל שבין הדפנות. אם העוגנים שבין הדפנות הם מלבנים או מבלוקים – פניהם הפונים לחלל יימרחו בחומר איטום שימנע העברת רטיבות בין הדפנות.

אם יידרשו עוגני מתכת בין הדפנות, הם יהיו ממתכת בלתי חלודה, ויעוגנו עד לעומק של 3 ס"מ מהפנים החיצוניים של הקיר כפול הדופן. לא יותקנו עוגנים בעלי שיפוע כלפי פנים.

בקיר כפול דופן המשמש להזזת אגף חלון או דלת (כיס גרירה), תיבנה תחילה הדופן החיצונית, ופניה הפונים אל החלל יטווחו בשכבה אחת של טיח-צמנט.

הדופן הפנימית תיבנה לאחר הטיוח הנ"ל ולאחר שיורכבו המלבנים וינוקה כראוי החלל שבין הדפנות מכל שיירי מלט, פסולת וכד'.
בכל מקרה יהיה מרווח אוויר בלתי מופרע לכל שטח הקיר. בין הקירות תהיה תעלת ניקוז לפי הפרטים בתוכניות.

04036
בנייה
נקיה

לצורך בנייה נקיה יבררו אחד אחד את הבלוקים והלבנים עם אספקתם לאתר ויבחרו מתוכם רק את אלה שהם בלתי פגומים ופינותיהם שלמות, ישרות וחדות. לפני בנייתם בקיר, יבררו אותם שנית וימיינו לפי גובהם, כך שלא יהיה הבדל בין בלוקים (או לבנים) המיועדים לאותו נדבך.

040360
כלי

כל בלוק או לבנה שלדעת המפקח, יש בו פגם – ייפסל. לקיר שבנייתו נקיה משני העברים יבחרו בבלוקים ולבנים שווים בעוביים.

חזות הקיר תהיה לפי הפרטים בתוכניות.

אם לא יקפיד הקבלן על הבחירה כאמור לעיל, יהיה עליו להרוס את הבנייה לפי דרישת המפקח, ולבנות מחדש כנדרש.

040361 מישקים בבנייה נקיה
המישקים בבנייה נקיה יהיו בהתאם לתוכנית, אחידים בעוביים, ואם לא צויין אחרת, יהיו מושקעים ועיבודם יבוצע באמצעות מוט ברזל מרובע או עגול. העיבוד ייעשה לאחר התקשרותו החלקית של המלט. כל המישקים יעובדו באמצעות אותו מוט, כך שמידתם וצורתם תהיה אחידה.

040362 כיחול המישקים
כיחול המישקים יבוצע במלט סיד-צמנט שהרכבו מתואר בסעיף 040211 לעיל. הצמנט יהיה אפור, לבן או צבעוני, כנדרש בתוכנית או בשאר מסמכי החוזה. בהעדר הוראה יהיה הכיחול במלט המכיל צמנט לבן בלבד.

הכיחול יבוצע לאחר גמר הבנייה לפני פירוק הפיגומים, ועשייתו תחל בנדבך העליון ותתקדם כלפי מטה. עם התקדמות הכיחול ינוקה הקיר מנתזי מלט.

04037 בנייה מזויינת
קירות בנויים מזויינים במישקים האופקיים או בחללים האנכיים יבוצעו לפי הנדרש בתוכניות ובמפרט המיוחד.

מישקים אנכיים או אופקיים אשר יש בהם זיון ימולאו בבטון ב-20 לפחות, או במלט צמנטי שחוזקו יהיה 23 מגפ"ס לפחות. אין להשתמש במלט המכיל סיד.

04038 תעלות וחורים בבנייה
יצירת תעלות ופתחים בבנייה טעונה אישור המפקח. יצירת תעלות ופתחים תבוצע על-ידי ניסור או קידוח בלבד.

סיתות בשביל צינורות או חורים בקירות ובמחיצות ייעשה רק לאחר שהמלט התקשה היטב. עומק החריצים לא יעלה על מחצית עובי הקיר.

אין לסתת תעלות לצינורות במחיצות מלבני חול-סיד או מחרסית קלוייה שעוביין 100 מ"מ או פחות.

לאחר הנחת הצינורות או האבזרים, ייסתמו התעלות במלט-צמנט או מלט-צמנט עם מוסף. הרכב המלט מפורט בסעיף 040212 לעיל.

04039 סטיות מותרות
הסטייה היא ההפרש בין המידה הנומינלית לבין המידה שהתקבלה למעשה. שיעור הסטייה המותרת (הסבולת) במידות הפנים של קירות לכל קומה תהיה כדלהלן:

- סטיית ציר הקיר ממקומו המתוכנן – 20 מ"מ.

- סטייה במישוריות מדודה בסרגל אלומיניום באורך 2.50 מ' – 10 מ"מ.

- סטייה מהאנך – 10 מ"מ לכל היותר לכל גובה קיר הקומה (עד 2.80 מ').

- סטייה במידות רוחב או גובה של פתח – 15 מ"מ; 0- מ"מ.

- סטיית ציר פתח ממקומו המתוכנן – 15 מ"מ.

0404 - חיבורים

04041 חיבור אנכי לבטון
חיבור מחיצות או קירות מלבנים או קירות מבלוקים אל עמודים או קירות מבטון יבוצע על-ידי יציקת חגורות אנכיות. הבנייה תופסק במרחק 100 מ"מ לערך מהבטון, ולאחר סידור וקשירת מוטות הזיון שהוצאו מהקיר ומעמוד הבטון (ראה סעיף "זיון בשביל התחברות" בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר) יוצק הבטון. זיון הקשר יהיה אם לא נאמר אחרת, ממוטות בקוטר 6 מ"מ, ברווחים של 0.40 מ' ואורכם הבולט יהיה 0.60 מ'. הם יכופפו במצב אנכי במקביל לפני הבטון באמצעות רוחב היציקה המשלימה ויוכנסו לחלל שבין קו הבנייה והבטון. הרווח והחללים ימולאו בבטון מסוג ב-15 לפחות.

חיבור קיר או מחיצה אל מבנה בטון קיים שאין בו "קוצים" ייעשה באמצעות ברזל

שטוח 250/40/3 מ"מ שיוכנס לתוך גומות אשר יסותתו בבטון הקיים בעומק 50 מ"מ לפחות. הברזל השטוח יוכנס בכל נדבך רביעי של בנייה מלבני סיליקט או בכל נדבך שלישי של בנייה מבלוקים. הבנייה ויציקת החגורות האנכיות תהיה כמפורט לעיל.

04042
חיבורי בנייה
אם המחיצות ייבנו לאחר בניית הקירות, יושארו בקיר שקעים ובלטות בצורת שינני קשר, אשר לתוכם ישתלבו נדבכי המחיצה.

אם לא נעשתה הכנה כזו, יבוצע החיבור באמצעות יציקת עמוד בטון (חגורה אנכית). הבטון בשביל חיבור קירות ומחיצות יהיה מסוג ב-15 לפחות.

04043
חיבור אופקי לבטון
חיבור אופקי בין הנדבך העליון של הבנייה לבין תקרת בטון או לתחתיתה של קורה ייעשה במישק עשוי מלט-צמנט. המישק יהיה מלא. עובי המישק לא יעלה על 15 מ"מ. הבנייה תוצמד לבטון באמצעות טריזים משברי לבנים שיהיו לחוצים בתוך מישק המלט. פעולת הטירוז והמילוי ייעשו לאחר שמישקי הקיר התקשו ובמירווח זמן מספיק לפני הטיוח.

0405 - קירות בידוד וקירות הגנה

04050
כללי
קירות בידוד הם קירות הנבנים בצד הפנימי של קיר חוץ. הם ייבנו לפי התוכניות מבלוקים או מלוחות בעובי כ-70 מ"מ ובמידות 0.20X0.40 מ'. מסביב לפתחים תעובד ניסגה כך שקיר הבידוד יסגור את הפתח לאורך החשפים והסיפים. בכל מקום בו נשען קיר הבידוד על רכיב חיצוני (עמוד, חגורה וכו'), יימרח שטח המגע בין קיר הבידוד ובין הרכיב החיצוני, בביטומן חם ועליו יודבק פס נייר טול תלת-שכבתי ברוחב המתאים.
בכל מקרה שנדרשת הקמה של קירות הגנה מבחוץ על יד קירות חוץ שאוטמו, הם ייבנו עם מלט כמצויין במפרט המיוחד.

0406 - רכיבים טרומים (בלתי נושאים)

04060
כללי
במסגרת פרק זה נכללים רק אותם רכיבים טרומים שאין להם תפקיד נושא במבנה ושאינם מהווים חלק מהמבנה הנושא. הרכיבים הטרומים הם מבטון, מבטון מזויין, מבטון תאי וכד', ומיועדים לתפקידים שונים כגון לוחות איוורור במטבחים ובשירותים, מעקים לחדרי מדרגות ולמרפסות, מסתורי כביסה, מחיצות קלות בשירותים וכיו"ב.

בהעדר הוראות אחרות יהיו הרכיבים הטרומים מבטון ומבטון מזויין תואמים את הדרישות בפרק 03 – מוצרי בטון טרום, ויוצרו בצורה המבטיחה את שלמותם הן בעת ההובלה והן בעת ההרכבה. ההרכבה תתבצע לפי הכללים בפרק 03.

רכיבים למעקים ומסעדים הכלולים בתחום ת"י 1142 – "מעקים ומסעדים בבניינים" יעמדו בדרישות תקן זה.

04061
אספקה והרכבה
הקבלן יספק לאתר דוגמא של כל רכיב טרום מן הסוג הנדרש, ויקבל את אישורו של המפקח לדוגמא בטרם יספק את הרכיבים להרכבה.

קביעת הרכיבים הטרומים המהווים חלק מהקיר, כגון סבכות איוורור, תבוצע תוך כדי הבנייה, בהתאם לתוכנית ולהוראות. כל הרכיבים יהיו מישוריים ושלמים, מקצועותיהם חדים ונקיים, ויצויידו בכל הפריטים והאבזרים הדרושים כגון ניסגות, בליטות, קוצי זיון וכד', הדרושים להובלתם, להרכבתם ולחיזוקם במבנה לפי התוכנית.

0407 - ניקוי והגנה

04070
כללי
כל הבנייה הנקיה תנוקה היטב מכל שיירי מלט וכד'. עבודה זו תבוצע בטרם פורקו הפיגומים. בנייה שאינה מיועדת לטיוח תוגן על ידי כיסוייה בריעות פוליאטילן, או בשקים, או בכל צורה אחרת שתאושר על-ידי המפקח. הכיסויים יושארו עד לגמר כל העבודות ומסירת המבנה.

ניקוי והגנה כנ"ל יבוצעו גם בכל הרכיבים הטרומים.

0400.00 – אופני המדידה של עבודות בנייה

0400.01	עבודות בנייה נמדדות נטו בניכוי פתחים ששטחם עולה על 0.20 מ"ר, ובניכוי כיסים לצורך גרירת דלתות וחלונות, רכיבי בטון טרום ורכיבי בטון יצוקים באתר, פרט לשינני קשר.	שיטת המדידה
	אם לא צויין אחרת בסעיפים הבאים, יימדדו הקירות והמחיצות במטרים רבועים כאשר אורכם יימדד לאורך הציר.	
	ציר של קיר יימדד פעם אחת בלבד. בהצטלבויות ובהסתעפויות לא יימדד צירו של הקיר או של המחיצה הנמצאים בתוך חלקים הנמדדים כחלק של קירות או מחיצות אחרים.	
0400.02	תכולת המחירים של עבודות בנייה, היא בנוסף לסעיף "תכולת המחירים" בפרק 00 – מוקדמות. מחיר עבודות בנייה כוללים:	תכולת המחירים
	א. כל החומרים והעבודה הדרושים לקבלת עבודה מושלמת בהתאם למפרט;	
	ב. יצירת פתחים;	
	ג. שינני קשר מבטון;	
	ד. עשיית חריצים, מגרעות, שקעים וכו';	
	ה. חיבורם של קירות ומחיצות בנויים בינם לבין עצמם או לרכיבים מבטון, בכל אמצעי שהוא, לרבות יציקת בטון, הפרדת קירות ומחיצות מהגג;	
	ו. שימוש בחלקי לבנים או בחלקי בלוקים, סתימה בבטון לשם השלמת הבנייה במידת הצורך ולשם חיבורה לתקרות או לקירות כמפורט;	
	ז. בנייה בשטחים קטנים או צרים;	
	ח. פיגומים ואמצעי עזר.	
0400.03	קירות ומחיצות יימדדו במטרים רבועים בציון החומר והעובי. בנייה מבלוקים מיוחדים או מלבנים מיוחדות תימדד בנפרד בציון החומר והעובי. כוכי ארונות כלולים במחירי בנייה רגילה.	קירות ומחיצות
	קירות מיוחדים – נוטים מן האנך ב-2% או יותר, עקומים בהשלכה האופקית, בעלי עובי משתנה וכד' – יימדדו בנפרד.	
0400.04	קירות מבלוקי בטון מלאים או מבלוקי בטון חלולים שמולאו בטון יימדדו בנפרד במטרים רבועים בציון החומר והעובי.	קירות מבלוקים מלאים
0400.05	מילוי בלוקי תעלה מבטון, מילוי אנכי עובר של חללי בלוקים בבטון יימדד בנפרד במטרים אורך בציון מידות הבלוק הממולא.	בלוקים ממולאים בבטון
	המחיר יהיה כתוספת למחיר הבנייה ויכלול את הבלוק המיוחד, את הבטון וכל עבודה נוספת הקשורה בזה.	
0400.06	קירות כפולי דופן יימדדו בנפרד במטרים רבועים בציון החומר והעובי של כל דופן. המחיר כולל את שתי הדפנות, עיבוד פתחי הניקוז, עיבוד תעלות ניקוז, העוגנים וסתימת החלל על יד המזוזות, הפתחים ובקצות הקיר, וטיוח צידה הפנימי של הדופן החיצונית.	קירות כפולי דופן
	קירות משני עברי תפר ההתפשטות, לא ייחשבו כקירות כפולי דופן, ויימדדו כקירות או מחיצות ושטחם ייכלל בשטח הכללי של הקירות או המחיצות.	

0400.07	כיסוי גרירה בנויים לדלתות וחלונות יימדדו בנפרד, במטרים רבועים של הכיס המתוכנן, בציון החומר והעובי של הדופן. מדידת הכיס כוללת גם רכיבי בטון טרום הכלולים בכיסים. שטח הכיסים ינוכה מהשטח הכללי של הבנייה.	כיסים לצורך גרירה
0400.08	עמודים בנויים מלבנים או מבלוקים יימדדו במטרים אורך בציון המידות.	עמודי בנייה
0400.09	קשתות, כיפות וקמרונות בבנייה יימדדו בנפרד, במטרים אורך בקו הציר, בציון הרוחב (עומק) והעובי, לגבי קשתות יצויין סוג הקשת (סגמנטלי, חצי עגול, וכד').	קשתות וקמרונות
0400.10	מעקים על הגג ומעקים לאורך המדרגות וכן גדרות בנויות יימדדו בנפרד בציון החומר והעובי.	מעקים וגדרות
0400.11	המדידה תהיה במטרים אורך אם גובה הבנייה אינו עולה על 1.00 מ' ובמטרים רבועים כאשר גובה הבנייה עולה על 1.00 מ'. בנייה נקיה פירושה בנייה נקיה מעבר אחד בלבד. בנייה נקיה משני העברים תצויין במפורש "בנייה נקיה משני העברים" ותימדד בנפרד.	בנייה נקיה
0400.12	התחברות בנייה לחלקי מבנה קיימים תימדד במטרים אורך כתוספת למחיר הבנייה, והמחיר כולל את הזיון. המחיר כולל את עיגון הבנייה החדשה לקיימת, חציבת שינני קשר וכו'.	התחברות לקיים
0400.13	זיון כל חלקי בנייה (כגון בבלוקי תעלה וכו') יימדד בנפרד במשקל, פרט לזיון חלקים טרומים ולזיון לצורך התחברות כאמור לעיל.	זיון
0400.14	קירות בידוד יימדדו בנפרד במטרים רבועים בציון העובי והחומר. המחיר כולל עשיית הניסגה סביב הפתחים, מריחת הבלוקים או הלבנים בביטומן כמפורט וכל שאר העיבודים הדרושים לביצוע קיר בידוד.	קירות בידוד
0400.15	קירות הגנה כמוגדר בפרק משנה 0405, יימדדו בנפרד במטרים רבועים בציון החומר והמידות.	קירות הגנה
0400.16	רכיבים טרומים יימדדו ביחידות כשהם מושלמים ומורכבים במקומם בבנין בציון הסוגים והמידות. מחיר רכיבים טרומים כולל צביעת פניהם בצבע צמנט, או אקרילי, או גימור אחר, אם נדרש באחד ממסמכי החוזה.	רכיבים טרומים
0400.17	רכיבים טרומים מורכבים בכיסוי גרירה, אינם נמדדים בנפרד. הם כלולים במחירי כיסי הגרירה – ראה סעיף 0400.07 לעיל.	רכיבים טרומים
0400.17	גמר בנייה בקו נטוי יימדד במטרים אורך כתוספת למחיר הבנייה. המחיר כולל יציקת בטון להשלמה. במקום שנוצקה חגורה או קורת בטון, לא יימדד הגמר בקו נטוי, וגובה החגורה או הקורה ייחשב רק הגובה האנכי מעל רומי הבנייה.	גמר בנייה בקו נטוי
0400.18	השלמת בנייה מתחת ללוחות גליים המכסים גג וכיו"ב, נמדדת במטרים אורך כתוספת לבנייה, והמחיר כולל יציקת בטון במידת הצורך.	השלמת בנייה
0400.19	בנייה של תאים במתקני תברואה, או חשמל ועבודות בנייה אחרות, שהן בגדר עבודות לוואי ועזר יימדדו כאמור בפרקים המתאימים היינו בפרק 07 – מתקני תברואה, פרק 08 – מתקני חשמל וכד'.	בנייה לעבודות שונות

*