

**מדינת ישראל**  
**משרד הבינוי והשיכון**  
**מנהל תכנון והנדסה**

13/07/2005  
 עדכן י. בר

**הנחיות לקבלן להגשת הצעה למכרז**

1. המציע יחתום על כל מסמכי המכרז שסופקו ע"י המזמין, יכניסם למעטפה וישים את המעטפה בתוך תיבת המכרזים.
2. כל מסמכי המכרז והתוכניות הם רכושה של ממשלת ישראל. הם מושאלים למציע (תמורה דמי שימוש) לשם הכנת הצעות והגשתם. יש להחזירם למזמין עד מועד הגשת ההצעות בין אם יגיש ובין אם לא יגיש. אין המציע רשאי להעתיקם או להשתמש בהם לשום מטרה אחרת.
3. התוכניות הכרוכות המצולמות בהקטנה מהוות את התוכניות למכרז.
4. הצעתך תחשב כעומדת בתקופה על כל פרטיה במשך תקופה של 90 יום מתאריך הגשת ההצעות.
5. על המציע לצרף אישור שלטונות המס על פי חוק עסקאות עם גופים ציבוריים.
6. הצעת המחיר שתוגש לא תעלה על ההיקף הכספי ע"פ הסיווג המאושר של קבלן ברשם הקבלנים. הצעה אשר תחרוג בהיקפה הכספי מהסיווג המותר תפסל.
7. בנוסח הערבות בסעיף 3 ירשום הקבלן תאריך תפוגת הערבות שהוא 90 יום מתאריך פתיחת המכרז.
8. חובה לצרף פרוטוקול סיור קבלנים חתום ע"י המציע. את הפרוטוקול ניתן יהיה לקבל במשרדי המזמין לאחר סיור הקבלנים.

\_\_\_\_\_ חתימה הקבלן:

י.ד. 3/2011

**נספח 2011/1 למכרז**  
**מכרזים בשיטת הנחה תוספת מאומדן המכרז**  
**(שיטה משודרגת – מרץ 2011)**

1. בהתאם לשיטה לפיה מופעל מכרז זה - חומר המכרז כולל כתב כמויות מתומחר ע"י המשרד (להלן – "אומדן המשרד"). התמחור מתבסס בעיקר על מחירון לעבודות פיתוח המעודכן של המשרד.
2. על המציע לציין שיעור הנחה/תוספת כוללת לגבי אומדן המשרד, לפיה הוא יבצע את כל העבודה. הקבלן הזוכה ייבחר לפי הליך פסילת ההצעות והבחירה כמצוין להלן.
3. חובה על המציע לכתוב בבירור את גודל הנחה/תוספת במספרים המבטאים אחוזים (גם אם הוא 0%). אם ההנחה/תוספת כוללת שברי אחוזים, היא תכתב בצורת שבר עשרוני אשר יכלול לא יותר משתי ספרות אחר הנקודה.
4. מודגש בזאת כי במידה ושיעור ההנחה/תוספת הנ"ל לא יהיה ברור וחד משמעי – רשאי המשרד לפסול את ההצעה על הסף.
5. ההנחה/תוספת הנ"ל תהיה נכונה לביצוע כל העבודה כולה, וכן לכל אחד מסעיפי המכרז/חוזה כשלעצמו.
6. מחיר כל הצעה יהיה סכום השווה לאומדן המשרד בניכוי ההנחה או בתוספת, הכל כפי שהוצע ע"י כל מציע.

7. **אופן בחירת הזוכה**

- 7.1 יחושב "ממוצע מתוקן" כדלקמן:
  - קיימות 5 הצעות כשרות או יותר, יחושב ממוצע ההצעות, ללא שתי ההצעות הקיצוניות - הזולה ביותר והיקרה ביותר.
  - קיימות 4 הצעות כשרות, יתווסף אליהן אומדן המשרד כהצעה נוספת, וזאת לצורך חישוב הממוצע המתוקן בלבד. ממוצע 5 ההצעות יחושב, ללא שתי

ההצעות הקיצוניות – הזולה ביותר והיקרה ביותר, לרבות במקרה בו אומדן המשרד הוא הצעה קיצונית.

במקרה בו קיימות שתי הצעות או יותר, שהן זהות, והן קיצוניות, יכללו בחישוב הממוצע כל ההצעות הזהות למעט אחת מהן שתורד.

- קיימות 3 הצעות כשרות, יחושב ממוצע מכל 3 ההצעות בתוספת אומדן המשרד כהצעה נוספת; זאת - לצורך חישוב הממוצע בלבד, וללא נטרול הצעות קיצוניות.

יובהר כי נטרול ההצעות הקיצוניות במסגרת חישוב הממוצע המתוקן כאמור לעיל אינו מהווה פסילת הצעות אלה.

## 7.2 כלל הפסילה והזכייה

- הצעה כספית אשר תהא נמוכה מ- 85% מהממוצע המתוקן, תיפסל. מובהר כי כלל זה יחול רק כאשר חושב ממוצע מתוקן, קרי – קיימות 4 הצעות כשרות או יותר. ההצעה הזוכה תהיה ההצעה הנמוכה ביותר מבין ההצעות שנותרו.
- קיימות 3 הצעות כשרות, הצעה הנמוכה מ- 60% מהממוצע שחושב כאמור לעיל, תיפסל. ההצעה הזוכה תהיה ההצעה הנמוכה ביותר מבין ההצעות שנותרו.
- קיימות 2 הצעות כשרות, ההצעה הזוכה תהיה הנמוכה מביניהן.
- במקרה של שוויון בין מציעים, דהיינו 2 מציעים או יותר המקיימים את כל תנאי המכרז יציעו את ההצעה הכספית הזולה ביותר, בחירת המציע הזוכה תהא באמצעות הגרלה.

7.3 המשרד שומר לעצמו את הזכות לבטל את המכרז או לפסול הצעות על פי שיקול דעתו, במקרים הבאים:

(א) בהתמלא באופן מצטבר התנאים הבאים: הוגשו 3 הצעות כשרות או פחות, וההצעה הנמוכה ביותר גבוהה בשיעור העולה על 15% מאומדן המשרד. מובהר כי לעניין זה, מספר ההצעות שהוגשו הוא מספר ההצעות הכשרות שהוגשו טרם החלת כלל הפסילה.

(ב) הוגשו 2 הצעות כשרות או אחת, ואחת מההצעות הנ"ל נמוכה או גבוהה באופן מהותי מהאומדן.

**להלן דוגמא מספרית:**

**תוצאות המכרז:**

| מציע מס'            | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ההצעה הכספית (מש"ח) | 5.5 | 5.8 | 6.3 | 6.8 | 7.2 | 7.3 | 8.2 |

**ניתוח התוצאות:**

ההצעה היקרה ביותר - 8.2 מש"ח  
ההצעה הזולה ביותר - 5.5 מש"ח

"ממוצע מתוקן" - 6.68 מש"ח, לאחר ניטרול הצעות מס' 1 ו- 7.  
 85% מהממוצע המתוקן – 5.678 מלש"ח. כל הצעה נמוכה מזו פסולה.  
 מכאן:

| מציע מס'                      | 1           | 2           | 3   | 4    | 5    | 6    | 7    |
|-------------------------------|-------------|-------------|-----|------|------|------|------|
| ההצעה הכספית (מש"ח)           | 5.5         | 5.8         | 6.3 | 6.8  | 7.2  | 7.3  | 8.2  |
| אחוז כל הצעה מ"הממוצע המתוקן" | 82%<br>נפסל | 86%<br>זוכה | 94% | 102% | 108% | 109% | 123% |

הצעת מציע 1 נמוכה מ- 85% מ"הממוצע המתוקן" והוא נפסל.  
 ההצעה הזוכה – של מציע מס' 2.

**מדינת ישראל**  
**משרד הבינוי והשיכון**  
**המינהל לתכנון והנדסה**

כ"ז בניסן תשע"א  
01 במאי 2011

**נספח 2011/2 למכרז**

1. במידה ויחול שינוי בכמות של אחד או יותר מסעיפי המכרז/חוזה יראה המשרד את מחירו של כל סעיף כמחיר הסביר שהוצע ע"י הקבלן, והוא יהיה נכון לגבי כל שינוי שהוא (כל כמות שהיא).
2. במידה ויהיה צורך במהלך ביצוע החוזה בביצוע סעיפי עבודה שאינם מופיעים בכתב הכמויות – יהיה, מחיר כל אחד מהם מבוסס על מחירו של סעיף דומה בחוזה. במידה ואין סעיף דומה בחוזה – יהיה מחיר כ"א מהסעיפים הנ"ל מבוסס על מחירון מועדכן לעבודות פיתוח של משב"ש עם שיעור ההנחה או תוספת שהוגשה ע"י הקבלן.
3. הקבלן יתחיל בביצוע עבודות המהוות שינוי לחוזה, במידה ותהיינה כאלה, רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמחוז שאכן השינוי אושר ע"י הגורמים המוסמכים במשרד הראשי.

### הגבלת העסקת עובדים זרים

מודגש בזאת, כי הפרויקט הינו פרויקט ממשלתי, המבוצע במימון ממשלתי, ובהתאם להחלטות הממשלה ולהנחיות החשב הכללי, הקבלן הזוכה יהיה מנוע מהעסקת עובדים זרים במסגרת הפרויקט, למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי הקבלן הזוכה עצמו ובין באמצעות קבלני כוח אדם, קבלני משנה או כל גורם אחר עמו יתקשר הקבלן הזוכה. מובהר כי הקבלן הזוכה יתחייב להימנע מהעסקת עובדים זרים כאמור לעיל, בחוזה ההתקשרות. מודגש בזאת, כי הפרת ההתחייבות דגן תהווה הפרה יסודית של תנאי המכרז וההתקשרות עם הקבלן הזוכה, ובמקרה כאמור המזמין יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את חוזה ההתקשרות עם הקבלן הזוכה ו/או לחלט את הערבות שברשותו, וזאת מבלי לגרוע מזכויות המזמין על פי כל דין, לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970.

יצוין כי שר האוצר ושר התעשייה, המסחר והתעסוקה יהיו רשאים להתיר ביצוע עבודות בתחום הבניה והתשתיות על ידי עובדים זרים, שאינם מומחי חוץ, בתנאים הבאים:

א. העובד הזר יועסק בישראל לצורך ביצוע עבודה בטכנולוגיה ובמיכון מיוחדים,

שאינם בנמצא בישראל.

ב. ניתן לבצע את העבודה רק באמצעות גורם זר.

הגדרות המונחים הבאים בסעיף זה הן כדלקמן:

**עובדים זרים** – עובדים זרים, למעט עובדים זרים שהנם תושבי האוטונומיה ביהודה, שומרון וחבל עזה, שברשותם היתר תעסוקה תקף משירות התעסוקה לעבוד בישראל, ושעליהם חל פרק ו' לחוק יישום ההסכם בדבר רצועת עזה ואזור יריחו (הסדרים כלכליים והוראות שונות) (תיקוני חקיקה), תשנ"ה-1994.

**מומחה חוץ** – תושב חוץ שנתקיימו לגביו כל אלה:

א. הוא הוזמן על ידי תושב ישראל שאינו קבלן כוח אדם או מתווך כוח אדם, כדי לתת

שירות לאותו תושב ישראל בתחום שבו יש לתושב החוץ מומחיות ייחודית.

ב. הוא שוהה בישראל כדין.

ג. בכל תקופת שהייתו בישראל הוא עסק בתחום מומחיותו הייחודית.

ד. בעד עיסוקו בתחום מומחיותו תשולם לו הכנסה חודשית אשר אינה נופלת מפעמיים

השכר הממוצע במשק למשרת שכיר, כמפורסם באתר הלשכה המרכזית

לסטטיסטיקה שכתובתו: <http://www.cbs.gov.il/reader>.

## משרד הבינוי והשיכון מינהל תכנון והנדסה

### סעיף שביעות רצון למכרזי קבלנים

שביעות רצון המשרד, על פי שיקול דעתו המוחלט, מעבודות שביצע המציע, אם ביצע, עבור המשרד בשלוש השנים האחרונות. היה והמציע לא ביצע בשלוש שנים האחרונות עבודות עבור המשרד, יוכיח המציע שביעות רצון של גורמים אחרים עבורם ביצע עבודות. יובהר כי אם יקבע המשרד שבלפחות עבודה אחת כשל המציע, ייחשב הדבר כאי שביעות רצון וההצעה תיפסל.

לעניין זה "כשל" הוא מעשה או מחדל הפוגם באופן ניכר, לדעת ועדת המכרזים, בביצוע העבודה, מטרותיה, תוצאותיה ובכלל זה אי עמידה בדרישות החוזה ובלוח הזמנים, לרבות זמן תגובה איטי לביצוע הוראות מזמין העבודה, אי היענות לדרישות מזמין העבודה, צו סילוק יד וכיוצ"ב.

ירושלים, י"ד באב, תשס"ט  
11 נובמבר, 2009  
סימוכין: 0408090112424  
נדכון 17 באוקטובר 2010

**מסמך ב'**  
**תנאים מיוחדים**  
**לתנאי חוזה מדף 3210**

**פרק א' – כללי.**  
**1. סעיף 1 – הגדרות**

הגדרת "המנהל" תהיה כדלהלן:  
"מנהל" פירושו סגן מנהל מינהל התכנון וההנדסה במשרד הבינוי והשיכון, ו/או מנהל החטיבה הטכנית במחוז בו מתנהלת העבודה, בהתאם לסמכויות המוקנות לו לפי נוהלי המשרד (כל אחד מהם לחוד).

הגדרת "המדד הפרויקטאלי" תהיה כדלהלן:  
מדד המבוסס על מדדים ותתי מדדים של עבודות בנייה ופיתוח כפי שמתפרסם מעת לעת ע"י הל.מ.ס. (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה) בהתאמה לחלק היחסי של האומדן הכספי של כל פרק ביחס לאומדן הכספי הכולל של העבודות בפרויקט, והכל – כמפורט במסמך זה.

**2. תוספת לסעיפים 8 (ערבות) ו- 19 (ביטוח על ידי הקבלן)**  
הקבלן חייב לחתום עם משרד הבינוי והשיכון על כל מסמכי החוזה ולהביא את כל ההתחייבויות, ערבויות (לפי סעיף 8 בחוזה) וביטוח (לפי סעיף 19 בחוזה) וכל המסמכים הדרושים לחתימת החוזה תוך 10 ימים מתאריך ההודעה על הזכייה במכרז.  
באם הקבלן לא יחתום תוך 15 ימים מתאריך ההודעה הנשלחת לו, יראה הדבר כי הקבלן מוותר על העבודה והוא מסרב לעמוד בהצעתו שהציע במכרז זה. כתוצאה מכך ינקטו כל הצעדים המתחייבים מסירוב לעמוד בהצעה ובחתימה על החוזה.  
חתם הקבלן על אחד או יותר ממסמכי המכרז הטעונים חתימת ידו, תיחשב הצעתו כבת תוקף, כאילו חתם על כל המסמכים כולל פרטי כל סיוור הקבלנים. אם יוזמן הקבלן אל המזמין על מנת לחתום על כל מסמכי המכרז הבלתי חתומים, ויסרב הקבלן לחתום - ייחשב כמי שחזר בו מהצעתו.  
בניגוד לאמור בסעיף 8 (1) בחוזה, הערבות הבנקאית שימציא הקבלן למזמין עם חתימת החוזה בנוסח שנקבע בנספח 1 תהיה בגובה של 5% מהאומדן ההנדסי של המכרז נשוא החוזה כולל מע"מ (נדכון אוקטובר 2010).

**3. סעיף 11 – דרכי ביצוע ולוח זמנים. (3).**  
**תוספת לסעיף:**

לוח זמנים מעודכן על ידי הקבלן יימסר למפקח ביחד עם החשבון החודשי.

**פרק ג' – השגחה, נזיקין, פיקוח.**  
**4. תוספת לסעיף 13.**

הקבלן או בא כוחו המוסמך אשר משגיח על טיב ביצוע העבודה, צריך להיות

מהנדס בניין או הנדסאי רישוי, כפי שיקבע המנהל.  
במקרה של ביצוע כלונסאות בסלע בשיטת ה"מיקרופייל" יהיה נוכח באתר בכל תקופת הביצוע מנהל עבודה כמשמעותו בתקנות הבטיחות בעבודה.  
מנהל עבודה זה יהיה מיומן בעבודות עפר, בעבודת קידוח מיקרופייל בסלע, הפעלת ציוד מכני הנדסי ויציקת בטון.

#### פרק ה' – עובדים.

5. סעיף 32 – אספקת כוח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן.  
תוספת לסעיף:

הקבלן חייב על פי הצו בדבר העסקת עובדים במקומות מסוימים (יהודה ושומרון) (מס' 967), התשמ"ב – 1982 לא להעסיק תושב האזור בישוב הנכלל במסגרת ההתיישבות הישראלית אלא באמצעות לשכת העבודה באזור.  
צו זה חל גם על ההתיישבות הישראלית בחבל עזה.

#### הגבלת העסקת עובדים זרים:

הקבלן מתחייב בזאת, לצורך ביצוע העבודות שבמסגרת חוזה זה, להימנע מהעסקת עובדים זרים למעט מומחי חוץ, וזאת בין במישרין ובין בעקיפין, בין אם על ידי הקבלן עצמו ובין באמצעות קבלני כוח אדם, קבלני משנה או כל גורם אחר עמו יתקשר הקבלן. מודגש בזאת, כי הפרת ההתחייבות דנן תהווה הפרה יסודית של חוזה זה, ובמקרה כאמור המשרד יהיה רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לבטל את החוזה עם הקבלן ו/או לחלט את הערבות שברשותו, וזאת מבלי לגרוע מזכויות המשרד על פי חוזה זה ועל פי כל דין, לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), תשל"א-1970.

שר האוצר ושר התעשייה, המסחר והתעסוקה יהיו רשאים להתיר ביצוע עבודות בתחום הבניה והתשתיות על ידי עובדים זרים, שאינם מומחי חוץ, בתנאים הבאים:  
א. העובד הזר יועסק בישראל לצורך ביצוע עבודה בטכנולוגיה ובמיכון מיוחדים, שאינם נמצא בישראל.  
ב. ניתן לבצע את העבודה רק באמצעות גורם זר.

ההגדרות של המונחים הבאים בסעיף זה הן כדלקמן:  
**עובדים זרים** – עובדים זרים, למעט עובדים זרים שהנם תושבי האוטונומיה ביהודה, שומרון וחבל עזה, שברשותם היתר תעסוקה תקף משירות התעסוקה לעבוד בישראל, ושעליהם חל פרק ו' לחוק יישום ההסכם בדבר רצועת עזה ואזור יריחו (הסדרים כלכליים והוראות שונות) (תיקוני חקיקה), תשנ"ה-1994.  
**מומחה חוץ** – תושב חוץ שנתקיימו לגביו כל אלה:  
א. הוא הוזמן על ידי תושב ישראל שאינו קבלן כוח אדם או מתווך כוח אדם, כדי לתת שירות לאותו תושב ישראל בתחום שבו יש לתושב החוץ מומחיות ייחודית.  
ב. הוא שוהה בישראל כדין.  
ג. בכל תקופת שהייתו בישראל הוא עסק בתחום מומחיותו הייחודית.  
ד. בעד עיסוקו בתחום מומחיותו תשולם לו הכנסה חודשית אשר אינה נופלת מפעמיים השכר הממוצע במשק למשרת שכיר, כמפורסם באתר הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה שכתובתו: <http://www.cbs.gov.il/reader>

#### פרק ו' – ציוד חומרים ועבודה.

6. סעיף 33 (2) – החומרים שיסופקו במקום המבנה, נשארים בבעלות הקבלן, שחייב גם בשמירתם וביטוחם.

7. סעיף 36 – חומרים במקום המבנה.

משרד הבינוי והשיכון ישלם לקבלן עבור חומרים שסופקו לאתר רק אם תנאי זה כתוב במפורש בתנאים המיוחדים של המכרז ו/או של החוזה. במסמכי החוזה יצוינו החומרים עבורם הקבלן יכול לבקש תשלום.

#### 8. סעיף 35 – טיב החומרים והעבודה.

תוספת לסעיף 2 (ב',ג')

כל החומרים תוצרת הארץ או יבוא יתאימו לדרישות תקנים ישראלים, באם קיימים. חומרים תוצרת הארץ או מיבוא שלגביהן אין תקנים ישראלים יתאימו לדרישות תקני חוץ המוכרים ע"י מכון התקנים הישראלי.

על הקבלן החובה לתאם עם המפקח מבעוד מועד את הזמנת המעבדה לביצוע בדיקות על פי התקדמות העבודה. משך הזמן לקבלת תוצאות הבדיקה הוא חלק מן הבדיקה ולא יכול לשמש עילת עיכוב לסיום העבודה ומבלי לפגוע באמור לעיל. על הקבלן להודיע בכתב למנהל על כל עיכוב בעבודה הנובע מעיכוב בביצוע הבדיקות.

#### פרק ז' – מהלך ביצוע המבנה

#### 9. תוספת לסעיף 39 – התחלת ביצוע המבנה

הקבלן יתחיל בעבודתו תוך 7 ימים, מיום צו התחלת העבודה, למעט חוזי תכנון ביצוע, בהם יתחיל הקבלן בעבודה (תכנון) מיד עם קבלת הצו.

#### 10. ארכה או קיצור להשלמת המבנה

##### תוספת לסעיף 42

לתת סעיף 7 - הוצאות התקורה ישולמו לקבלן עם סילוק שכר החוזה הכולל התייקרות כפוף להכללת הבקשה לתשלום הוצאות התקורה בחשבון הסופי שיוגש על ידי הקבלן בהתאם לסעיפים 42 ו - 60 בתנאי החוזה.

#### 11. סעיף 45 – פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים.

סכום הפיצויים הקבועים מראש, בהתאם לסעיף 45 של החוזה יהיה כדלקמן: 0.05% (חמישה לעשרת אלפים) מערך החוזה עבור כל יום איחור בין המועד שנקבע בחוזה להשלמת המבנה ועד מועד השלמתו למעשה.

##### תוספת לסעיף 45

לעבודות מסוימות, לפי שיקול המשרד, סכום הפיצויים ייקבע מראש ויופיע במסמכי המכרז.

#### פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים

#### 12. סעיף 54 – תעודת השלמה למבנה.

סעיף 54 (1) – יושלם כדלקמן:

א. הממשלה רשאית להסב את זכויותיה לפי החוזה לחברה מאכלסת או רשות מקומית האמורה לאכלס את המבנה או להשתמש בו.

ב. עבודות ההשלמה והתיקונים יצוינו בפרטיכל שייערך בעת מסירת המבנה לרשות המקומית או לחברה המאכלסת בנוכחות הקבלן ונציגי משרד הבינוי והשיכון והחברה המאכלסת, או הרשות המקומית.

פרק יא' – תשלומים.

13. סעיף 59 – תשלומי ביניים.

תת סעיף (1) ישונה כדלקמן:

א. " אחת לחודש, עד 7 לכל חודש, יגיש הקבלן למפקח חשבון בצרוף לוח זמנים

מעודכן.

איחר הקבלן בהגשת החשבון עד התאריך שנקבע, יידחה תשלום החשבון

בחודש בלי שעבור האיחור ישולם ריבית חשב.

(3) (א) היתרה תשולם לקבלן ביום ה – 38 מיום הגשת החשבון ע"י הקבלן.

(ב). הקבלן יצרף לכל חשבון חישובי כמויות כולל תרשימים ומדידות.

14. סעיף 60 – סילוק שכר החוזה.

א. הקבלן (או החברה) יגיש למרכז חישוב כמויות מחוזי חשבון סופי על גבי טופס

חשבון סופי – דף ריכוז בשלושה עותקים בליווי המסמכים הבאים:

- מערך בדיקות.

- נספח לעבודות בניה.

- נספח לעבודות תשתית ופיתוח.

- נספח עם חישוב התקורה בהתאם לסעיף 42 שבחוזה.

- תרשימים ומדידות באתר (דפי המדידות) חתומים ע"י הקבלן והמפקח, או ע"י מודד

מוסמך.

- חישוב כמויות לעבודות מדידה.

- מפת מדידות לעבודות עפר בשטח (מצב קיים ומצב סופי) חתומה ע"י מודד מוסמך

וכן חישוב כמויות בהתאם.

- ניתוחי מחירים לסעיפים חריגים, לסעיפים שטרם סוכמו ולא הוצא טופס שינוי

חוזה.

ב. תכנית עדות (לאחר ביצוע).

הקבלן יכין בגמר העבודה תוכניות עדות ( AS MADE ) ממוחשבות ופלטטים

מתאימים.

התכניות יכללו את כל פרטי העבודה כפי שבוצעו כגון: מפלסי קרקע, רום

הקווים (קווי צינורות מים וביוב, חשמל, טלפון, טל"כ, תיעול וכו'),

מרחקיהם מאתרים קיימים בשטח. כמו כן משטחים ורחבות שבוצעו

(כבישים, מדרכות, חניות, אבני שפה, קירות תומכים וכו'.

המדידות יבוצעו וייחתמו ע"י מודד מוסמך, אלא אם צוין אחרת במסמכי

המכרז.

מחיר המדידות כלול במחיר ביצוע העבודות שבמכרז.

תאריך קבלת החשבון הסופי לבדיקה יהיה התאריך שבו יושלמו כל

המסמכים החסרים.

ג. סעיפים 60 (3) א, ב (5) ישונו כדלקמן:

חשבוניות סופיים ישולמו תוך 90 יום מיום הגשת החשבון. בגין כל סכום שישולם לאחר 90 יום, זכאי הקבלן לריבית חשב כללי מהיום ה- 91 ועד למועד התשלום בפועל.

14 א. סעיף 60- תנודות במחירי החומרים לערך העבודה  
עפ"י סעיף 62 (1) לחוזה המדף קובע משרד הבינוי והשיכון כי מדד החוזה יהיה המדד כמוגדר בסעיף 1 למסמך זה ולא מדד מחירי תשומות הבניה למגורים, או כל מדד אחר. אופן קביעת המדד ושיטת חישובו מפורטים בתוספת ב' למסמך זה "נספח המדד".

"נספח המדד הפרויקטאלי."  
יודגש כי המדד הפרויקטאלי שנקבע במקרה (וחוזה) זה לא ישתנה לאורך כל חיי החוזה גם אם יחולו שינויים כלשהם בנתונים ששימשו בסיס לקביעתו.

ההצמדה תופעל לפי הכללים הבאים:  
1. הסכמים אשר משך ביצועם עד 12 חודשים כפי שהוגדר בחוזה ההתקשרות לא יוצמדו כלל.

על אף האמור לעיל אם במהלך תקופת ההתקשרות כאמור לעיל יעלה המדד הפרויקטאלי בשיעור של 4% או יותר לעומת מדד הבסיס, יעודכן הסכום לתשלום במקדם עדכון. הנחייה זאת תחול גם על חוזים אשר משך ביצועם ישונה, במהלך הביצוע, ע"י המשרד, בשל נושאים שאינם קשורים לקבלן, אל מעבר ל-12 חודשים.  
במקרה זה מקדם העדכון - שיעור השינוי של המדד הפרויקטאלי במועד התשלום לעומת מדד הבסיס, בניכוי 4%. לדוגמא - אם במועד התשלום עלה המדד הפרויקטאלי ב-11%, אזי מקדם העדכון יהיה 7% (11% בניכוי 4%), כך שהסכום הנומינלי לתשלום יוכפל ב-1.07.

2. הסכמים אשר משך ביצועם גדול מ-12 חודשים כפי שהוגדר בחוזה ההתקשרות לא יוצמדו כלל.

על אף האמור לעיל, במקרה שבמהלך ההתקשרות כאמור לעיל בסעיף זה יעלה המדד הפרויקטאלי בשיעור של 6% או יותר לעומת מדד הבסיס, יעודכן הסכום לתשלום במקדם העדכון.  
במקרה זה מקדם העדכון - שיעור השינוי של המדד הפרויקטאלי במועד התשלום לעומת מדד הבסיס בניכוי 6%. לדוגמא: אם במועד כלשהו עלה המדד הפרויקטאלי ב-11% אז מקדם העדכון יהיה 5% (11% בניכוי 6%) כך שהסכום הנומינלי לתשלום יוכפל ב-1.05.

חישובי ההצמדות ייעשו רק על יתרת הסכום שטרם שולמה בהתאם לחוזה ולא תתבצע הצמדה רטרואקטיבית.

המע"מ יתווסף לסה"כ מחיר החוזה, אלא אם הקבלן אינו עוסק לצורכי מע"מ.

16. ריבית חשב כללי  
המונח "ריבית פיגורים" המופיע בחוזה הסטנדרטי לבינוי, מדף 3210, ובנספחיו מבוטל ומוחלף במונח "ריבית החשב הכללי".

17. תשלומי ביניים  
תשלומי הביניים (חשבונות חלקיים) ישולמו בהתאם לסעיף 59 (3) (א) בחוזה הסטנדרטי 3210. לפיכך סעיף 59 (3) (ב) – מבוטל.

18. בסעיפי עבודה בהם מצוין המושג "שווה ערך" – כל פריט או מוצר שיוצע על ידי הקבלן כשווה ערך טעון אישור המנהל ולפי שיקול דעתו הבלעדי.

19. הקבלן לא יגרום במהלך עבודתו ועם גמר עבודתו לכל מטרד או מפגע לאזורים הסמוכים, הנובע מרעש, חומרי פסולת של הריסה ופירוק, חומרים מזיקים, אבק, ריחות, לכלוך, השחתת צמחיה, ארוזיה של קרקע וכיו"ב.

-----  
חתימה וחותמת הקבלן

-----  
תאריך

תוספת א' למסמך ב'  
מיועד לבניה למגורים

1. על המבנה על פי חוזה זה יחולו בין היתר הוראות חוק המכר (דירות) התשל"ג – 1973.
2. אם תתגלה סתירה בין הוראות החוזה לבין נספח זה יגבירו הוראות נספח זה.
3. תקופת הבדק לפי הקבוע מתווספת לחוק כלהלן :

(תיקון התש"ן)

- (1) צנרת כולל מערכת הסקה ומרזבים – שנתיים.
- (2) חדירת רטיבות בגג, בקירות ובמקלט – שלוש שנים.
- (3) מכונות, מנועים ודודים – שלוש שנים.
- (4) קילוף חיפויים בחדרי מדרגות – שלוש שנים.
- (5) שקיעת מרצפות בקומות קרקע – שלוש שנים.
- (6) שקיעת מרצפות בחנויות, במדרכות, בשבילים בשטח הבניין – שלוש שנים.
- (7) סדקים עוברים בקירות ובתקרות – חמש שנים.
- (8) קילופים ניכרים בחיפויים חיצוניים – שבע שנים.
- (9) כל אי התאמה אחרת, שאינה אי התאמה יסודית – שנה אחת.

-----  
חתימה וחותמת הקבלן.

-----  
תאריך

## דף הסבר לחישוב המדד הפרויקטאלי במכרזי משב"ש

החשב הכללי הנחה את משרדי הממשלה לערוך לכל פרויקט מדד משלו לצורכי הצמדה, מדד שישקף את מאפייני הפרויקט ויתבסס על המדדים המוכנים ומעודכנים מידי חודש ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הל.מ.ס.). הנחייה זאת באה בעקבות המצב שהיה לפני כשנה וחצי כאשר מחירי הפלדה (וגם תשומות אחרות) עלו בצורה משמעותית והדבר לא השתקף במידה מתאימה בעלויות המדדים של פרויקטים שונים שהיו עתירי פלדה. המדד הנ"ל, שאמור לשקף בצורה מהימנה כל פרויקט ייקרא "המדד הפרויקטאלי" של אותו פרויקט. בעקבות ההנחייה הזאת יזם משרד הבינוי והשיכון הליך של הכנת מדד פרויקטאלי שיתאים לפרויקטים של עבודות התשתית אותן הוא מבצע וישקף את מאפייניהן המיוחדים. ההליך מבוסס על שני מהלכים שהמקשר ביניהם הם הפרקים השונים של המפרט הכללי. במהלך הראשון מובאים לידי ביטוי המשקלות השונים של הפרקים המתאימים של המפרט הכללי המאפיינים פרויקט מסוים (פרק 40 – פיתוח האתר, פרק 51 – כבישים ופיתוח, וכו'), שנקבע לגביו אומדן הנדסי מתאים. המשקל של כל פרק מבוטא ע"י חלוקת סך העלויות המתייחסות לפרק זה בסך העלויות של כל הפרקים ובעצם בסך העלויות של כל הפרויקט, שהוא אותו אומדן הנדסי. במהלך השני שקל צוות הנדסי של המשרד וקבע לגבי כל פרק של המפרט הכללי הרלבנטי לעבודות המשרד את אותם מדדים ותתי מדדים מתוך טבלאות הל.מ.ס. (המתייחסים לעבודות בנייה ופיתוח) המאפיינים פרק זה לרבות משקלותיהם היחסיים באותו פרק.

בעוד אשר המהלך השני הוא קבוע לגבי כל הפרויקטים - המהלך הראשון משתנה לגבי כל פרויקט, בהתאם למהות הפרקים ממנו הוא מורכב.

ההליך המפורט במסמכי החוזה מאחד כאמור את שני ההליכים ומפתח לכל פרויקט את המדד הפרויקטאלי שמבוסס על הפרקים ומשקלותיהם לגבי אותו פרויקט ועל המדדים ותתי המדדים המאפיינים אותם. ומכאן שלמעשה מוטמעת בצורה טובה יותר מבעבר הזיקה שבין הפרויקט לבין המדדים ותתי המדדים המאפיינים אותו.

פרקי הזמן המינימלים המחייבים תשלום הצמדה מפורטים במסמכי המכרז/חוזה.

המדד הפרויקטאלי שייקבע במכרז ובחוזה לא ישתנה לאורך כל חיי הפרויקט גם אם יחולו שינויים כלשהם בנתונים ששימשו בסיס לקביעתו, לרבות ביטולי עבודות של פרקים מסויימים בחוזה במהלך העבודה וכו'.

דף זה נועד לתת הסבר כללי בלבד ליישום המדד הפרויקטאלי במשב"ש, ובכל מקרה – האמור במסמכי המכרז הוא הקובע.



## מינהל תכנון והנדסה

6

י.ד.  
02/2009

### **תוספת למפרט המיוחד – מכרזי קבלנים** **עידוד תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות בעבודות בניה ופיתוח** **ושימוש בחומרים ממוחזרים**

**כללי :** משהב"ש מעודד את תיעוש הבניה ושיטות ביצוע מתקדמות.

להלן הנחיות המזמין באם הקבלן יבקש להציע שינויים מדרישות התכנון הכלולות במסמכי המכרז והחוזה :

**א. תנאים מקדימים לדיון בשינויים :**

1. השינויים מדרישות התכנון יתייחסו רק לשימוש בשיטות מאושרות ו/או אלמנטים תקינים ומאושרים כדין.
2. בהצעת הקבלן לא יהיה משום שינוי מהותי בתפקודו, באופיו, בטיבו, באיכותו ובקיים של האלמנט או כל חלק ממנו. יתאפשר שינוי לא מהותי במידות האלמנטים של מבנה בתנאי שהתפקוד והחזות הכללית של המבנה ו/או אלמנט הפיתוח לא ישתנו.
3. כל שינוי אשר יוצע ע"י הקבלן יהיה בו כדי להבטיח את קיומן של כל הדרישות המופיעות במסמכי המכרז לרבות טיבו ואיכותו של המבנה וכל חלק ממנו, וכל חומר, שיטה או מוצר יהיו שווה ערך מבחינת התפקוד, הטיב והאיכות והקיים לחומר או לשיטה או למוצר הנקובים במסמכי המכרז והחוזה.
4. הקבלן מתחייב לעמוד בכל התנאים והמועדים שנקבעו בחוזה והמשרד לא יאשר עיכובים בביצוע העבודה ואי עמידה בלוח זמנים, שייגרמו כתוצאה משינויים המוצעים ע"י הקבלן לרבות קבלת האישורים הנדרשים ושינוי היתר הבניה אם יידרש.
5. לתשומת לב - שימוש בחומרי בניה ממוחזרים למילוי יותר בכפוף לדרישות סעיף ג' בהמשך.

**ב. תהליך אישור השינויים :**

1. רצה הקבלן להציע שינויים כאמור הוא יעביר למחוז את פירוט השינויים המבוקשים, תוך שבועיים מקבלת "צו התחלת עבודה".
2. נתן המחוז אישור עקרוני לשינוי יועבר הנושא לאישור עקרוני של ס. מנהל מינהל תכנון והנדסה לביצוע (להלן המנהל).
3. סגן מנהל מינהל תכנון והנדסה לביצוע, לאחר התייעצות עם מנהלי התחומים, האדריכל והמתכננים הרלוונטיים יאשר/ לא יאשר את השינוי הנ"ל. לאחר המלצתו יובא הנושא לאישורה של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה.
4. ניתנו האישורים כאמור, יכין הקבלן תכניות עבודה מפורטות לביצוע באמצעות אנשי מקצוע מטעמו מנוסים ומתאימים לפי כל דין ו/או באמצעות צוות התכנון המקורי.
5. התכנון ייבדק ע"י מנהלי התחומים, האדריכל והמתכננים הרלבנטיים. אישורי התכנון כאמור הינם תנאי לביצוע.
6. המנהל, מנהלי התחומים והמתכננים מתחייבים לתת אישורים תוך 30 יום מקבלת תוכניות השינויים, ובלבד שהתוכניות שתוגשנה ע"י הקבלן תהיינה מושלמות הכול כאמור בנהל 04/02/01 – "בקרת התכנון לצרכי ביצוע".
7. לאחר קבלת האישורים, יידרש הקבלן לעדכן הבקשה להיתר הבניה, כולל החתימות והאגרות (אם יידרשו) והנ"ל יוגשו ע"י הקבלן לפני ביצוע העבודה ולא יאוחר מ-30 יום. רק לאחר מכן יוכל להתארגן לביצוע השינוי. יובהר ויודגש כי הקבלן לא יחל בביצוע השינוי בטרם ניתן אישור בכתב מהמנהל והשינוי עומד בתנאי היתר הבניה והתוכניות המאושרות לפי דין.
8. הקבלן מתחייב לספק חוברת הוראות תחזוקה לאלמנטים המתועשים.
9. במקרה ויידרש שינוי בסעיפי כתב הכמויות, יש לקבל אישור מוקדם של ועדת המכרזים וחתימת מורשי החתימה של המשרד על השינוי לחוזה.

**ג. שימוש בחומרי בניה ממוחזרים :**

תוספת זו מתייחסת גם לניצול חומרי בניה ממוחזרים (ראה גם בפרקים 51 55 במפרט הכללי הבין משרדי דף תיקון מספר 3 לפרק 51 ודף תיקון מספר 2 לפרק 55)

החומר ויישומו בשטח יעמדו בדרישות מפרט משהב"ט המיוחד למילוי בחומרי בניה ממוחזרים ובשאר דרישות המפרט. רשימות חלקיות של מפעלי מחזור פסולת בניין, נייחים וניידים, מנובמבר 2008, שנערכו ע"י המשרד להגנת הסביבה - ראה נספחים מצורפים.

#### ד. התחשבות בגין השינויים:

1. לא תשולם לקבלן כל תוספת, בגין השינויים המוצעים, או בגין שינויים נוספים שנגרמו כתוצאה משינוי שיטת הבניה והפיתוח, הן בהתייחסות לחלקים "הפאזליים" והן בהתייחסות לחלקים "למידה" של המכרז והחווה שהוגדלו בגלל שינוי שיטת הבניה.

2. המזמין שומר לעצמו הזכות לדרוש הפחתה ממחיר החווה, אם יסתבר כי השינוי מוזיל עלויות העבודה. הקבלן מתחייב לקבל את דרישת המזמין לעניין הפחתת מחיר החווה.

#### ה. כללי:

1. המנהל אינו מתחייב לקבל את הצעתו של הקבלן והוא רשאי לדחותה. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או דרישה בעניין.

2. אישור/ אי אישור השינויים הוא לפי שיקול דעתו המוחלט של המזמין.

**מדינת ישראל**  
**המשרד לאיכות הסביבה**



אגף לטיפול בפסולת מוצקה

נובמבר 2008

### מפעלי מיחזור פסולת בניין נייחים

| שם                                                                                                | פרטי מפעיל                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| י.א. הארי                                                                                         | אזור תעשייה צפוני, אשדוד, רח' המתכת 36<br>מנכ"ל: מישל וענונו<br>טלפון: 8535525-08                                                    |
| מיחזור למען הסביבה                                                                                | אזור התעשייה עד הלום<br>מנכ"ל: איציק כראדי<br>טלפון: 2625945-052, 7795886-057                                                        |
| 1. בני וצביקה- מחלף הסירה (תחנת מעבר יוסי פרי).<br>2. דרום תל אביב (תחנת מעבר חולון).<br>3. ברקת. | צביקה דוד – 0524577851.<br>משרד – 029917350                                                                                          |
| אקולוגי טכנולוגיות עתידיות (א.ס) בע"מ                                                             | דורון נגרין, פארק מחזור חירייה<br>(ת.ד. 9182, רמת אפעל, 52190)<br>טל: 03-6318771<br>פקס: 03-7301059<br>E-Mail: doron_n@ecologi.co.il |
| בן ארי                                                                                            | מודיעין- חכ"ל מודיעין 089726175                                                                                                      |
| יופי נוף מגרסות                                                                                   | צומת קריית אתא גיא - 0528317767                                                                                                      |
| פ.צ. מחצבות הצפון,<br>אתר גוש חלב                                                                 | ארז פרידמן 052-6662337                                                                                                               |

רשימה זו היא רשימה חלקית ובלתי מחייבת. אין אנו ממליצים על ספק זה או אחר. יש לפנות אל הספקים לקבלת פרטים והצעות מחיר.



מפעילים של מגרסות פסולת בניין ניידות:

| שם מפעל                             | מחוז    | ישוב          | רשות מקומית   | כתובת                           | טלפונים                 |
|-------------------------------------|---------|---------------|---------------|---------------------------------|-------------------------|
| בר עופר                             | מרכז    | ראשון לציון   | ראשון לציון   | שדרות משה דיין 1, ראשון לציון   | 0505313863              |
| גייפר הנדסה ותשתיות בע"מ            | מרכז    | חוף השרון     | חוף השרון     | מושב בצרה, חוף השרון, 60944     | 0544559663              |
| דניאלי בסביבה - קרן היסוד, קרית אתא | חיפה    | קרית אתא      | קרית אתא      | קרן היסוד 6, קרית אתא           | 048403112               |
| י.ע.ז. חב' לבניה ופיקוח בע"מ        | תל אביב | תל אביב - יפו | תל אביב - יפו | אשכנזי 20, תל אביב - יפו, 69864 | 036478859               |
| ערד מיחזור בע"מ                     | תל אביב | תל אביב - יפו | תל אביב - יפו | נתיבות 1, תל אביב - יפו         | 039031044<br>0577718443 |
| אסף טכנולוגיות                      | חיפה    | פרדס חנה      | פרדס חנה      |                                 | 0508292890<br>046271694 |
| ג.א.ן תברואה                        | מרכז    | מושב רנתיה    | מושב רנתיה    | מושב רנתיה 53                   | 039722888               |
| הייכל                               | דרום    | רהט           | רהט           | רהט                             | 0505218034<br>089018693 |

\*הנתונים באחריות החברות, הרשימה חלקית ונתונה לשינויים מעת לעת ובלתי מחייבת.  
\* רשימה זו לא מהווה המלצה כלשהי לחברה זו או אחרת.

\* אין אנו ממליצים על ספק זה או אחר. יש לפנות אל הספקים לקבלת פרטים והצעות מחיר.

### **השימוש בחומר מילוי ממוחזר (עדכון – 27/10/2010)**

#### **נספח לסעיף "תוספת למפרט המיוחד – מכרזי קבלנים" – עידוד תיעוש הבנייה ושיטות ביצוע מתקדמות בעבודות בנייה ופיתוח ושימוש בחומרים ממוחזרים**

בכפוף לאמור במסמכי החוזה, תינתן עדיפות לצורך ביצוע העבודה, לשימוש בחומר חפירה המצוי במקום העבודה (בפסקה זו: "**חומר מקומי**"). מובהר בזאת, כי היה ויסתבר כי אין די בחומר המקומי, ולצורך ביצוע העבודה נדרש שימוש בחומר המצוי מחוץ לגבולות מקום העבודה (בפסקה זו: "**חומר מובא**"), הרי שבכפוף לאמור במסמכי החוזה, הקבלן מחויב לנהוג ביחס לחומר מובא זה כדלקמן: 20% (עשרים אחוזים) לפחות מן החומר המובא אשר ישמש את הקבלן יהיה חומרי בנייה ממוחזרים, אשר עומדים בדרישות שנקבעו לכך במסמכי החוזה ו/או כל תקן ו/או כל דין. לצורך כך, הקבלן יוכל להשתמש בפסולת בניין ממוחזרת, אשר טופלה על ידי אחד מן המפעלים המאושרים למחזור פסולת בניין על ידי המשרד להגנת הסביבה [ראה [רשימת המפעלים למחזור פסולת בניין](#) במסמכי מכרז זה והמתעדכנת מעת לעת] (בפסקה זו: "**המתקנים המאושרים**"), או בפסולת בניין ממוחזרת מכל מקום אחר זולת המתקנים המאושרים (בפסקה זו: "**פסולת הבניין ממקור אחר**"), ובלבד ששימוש זה יעמוד בכל התנאים הבאים במצטבר:

- א. פסולת הבניין ממקור אחר עומדת בדרישות ובתנאים רלוונטיים הנדרשים לצורך שימוש בה.
- ב. ניתן על כך אישור בכתב של המזמין או מי מטעמו.
- ג. מקורה של פסולת הבניין ממקור אחר (לדוגמה: מפעל) עומד בכל דרישות הדין ונתקבלו להפעלתו כל האישורים הנדרשים על פי דין, ככל שקיימים דרישות ואישורים למקור כאמור.
- ד. בשלב ההקמה, הקבלן הזוכה יידרש להמציא אישורי הטמנה ו/או מחזור וכן תעודות שקילה של משאיות, כפי שייקבע על ידי המשרד להגנת הסביבה, על מנת להוכיח את מחזור הפסולת. ביצוע המחזור כפוף לקבלת כל האישורים הדרושים לפי הדין, לרבות רישיון עסק, ככל שנדרש.

מדינת ישראל  
משרד הבינוי והשיכון  
מנהל תכנון והנדסה

נספח א'

לחוזי ביצוע  
בלבד

אל: הקבלן / החברה \_\_\_\_\_

צו התחלת עבודה ומסירת שטח

(ע"פ נוהל 04/12)

|             |  |  |             |
|-------------|--|--|-------------|
| מספר חוזה / |  |  |             |
| מס' מכרז /  |  |  | מחוז - ראשי |

נושא העבודה : \_\_\_\_\_

בהתאם לסעיף 39 לתנאי החוזה מדף 3210. הנני מורה לכם להתחיל בביצוע העבודה כמפורט לעיל.

מר/גב' \_\_\_\_\_ מונה להיות המפקח לביצוע המבנים על פי חוזה זה.  
התקופה שנקבעה בחוזה לביצוע המבנים תתחיל בתום 7 ימים מתאריך צו זה (המצוין במשבצת מטה).

הערות : \_\_\_\_\_

תאריך:  
חתימה

מנהל המחוז /  
מנהל חטיבה טכנית

שם

במעמד מסירת השטח:

- בהתאם לסעיף 40 לחוזה מעמיד המנהל בזה לרשות הקבלן את השטח הנ"ל.
- השטח נמסר בנוכחות באי כח משרד הבינוי והשיכון החתום מטה.

מינוי מנהל עבודה:

- (מתוך: תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח – 1988 תיקון: תשנ"ח)
- מבצע בניה אחראי לכך כי כל עבודת בניה תתבצע בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה שהוא מינהו.
  - מבצע בניה יודיע למפקח העבודה האזורי, עם התחלת פעולת הבניה, את שמו, מענו, השכלתו המקצועית וניסיונו בעבודת בניה של מנהל העבודה וכן ירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה.
  - הפסיק מנהל העבודה לשמש בתפקידו, יודיע על כך מבצע הבניה, מיד, למפקח העבודה האזורי, ימסור לו את הפרטים של מנהל העבודה שנתמנה במקומו וירשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה שנתמנה כאמור.
  - ההודעה לפי תקנות משנה (ב) או (ג) תימסר על גבי טופס שניתן להשיגו במשרדו של מפקח העבודה האזורי, תיחתם בידי מבצע הבניה ובידי מי שנתמנה מנהל עבודה ותישלח, בדואר רשום, למשרדו של מפקח עבודה אזורי באזור שבו מתבצעת העבודה, עם העתק למחוז משהב"ש.
  - אין בסעיפים אלו כדי לגרוע מיתר הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודת בניה) התשמ"ח 1988 וכל דין אחר.

תאריך \_\_\_\_\_ הקבלן / החברה \_\_\_\_\_

משרד הבינוי והשיכון:

מפקח: \_\_\_\_\_ ראש צוות/מנה"פ \_\_\_\_\_ שם \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

תפוצה: קבלן/חברה

ס/מנהל מינהל תכנון והנדסה  
חשב המשרד (לתיק גזברות)  
מנהל המרכז למידע ולניתוח כלכלי  
מנהל המחוז (לתיק המחוז)  
ראש צוות/מנה"פ  
מפקח

## נספח ב'

תוספת למפרט הטכני המיוחד

### חפירה ומילוי תעלות לתשתיות תת-קרקעיות

#### בטיחות

תוך ביצוע עבודות הכנה ופירוק, חפירה, חציבה, מילוי, כבישה, הידוק והחזרת השטח לקדמותו, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הבטיחות הדרושים למניעת פגיעה בנפש וברכוש. כלומר לגדר, להציב שלטי אזהרה ושלטי זיהוי של הקבלן ושל בא-כוחו באתר העבודה, להאיר כחוק כל חפירה או בור בהתאם לדרישות המשטרה והרשויות המקומיות, להבטיח מעברים בטוחים להולכי רגל, ולהציב שמירה מתאימה. לעובדים יהיה ציוד מגן אישי כגון נעלי בטיחות, כפפות מגן, אזניות מגן, כובע מגן, כל כלי העבודה והמכשירים יהיו תקינים, שמישים ויהיה להם אישור מוסמך במקום שנדרש.

#### הכנות מחייבות

לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא:-

1. הכרת ההיבטים הבטיחותיים ונהלי הבטיחות, הצטיידות באמצעי הבטיחות המתאימים לפי פרק הבטיחות.
2. קיום הנחיות או תוכניות מפורטות של החברה/משרד לגבי עבודות ההכנה והפירוק וחפירת התעלה.
3. אישורים ומפות מהמוסדות המתאימים. אם לא התקיים אחד או יותר מן התנאים דלעיל, חל איסור מוחלט להתחלת ביצוע העבודה ויש לפנות לממונה.

#### כללי

1. הכנות לפני תחילת החפירה, יכין הקבלן במקום העבודה את החומרים הדרושים לעבודה, כולל גידור, תאורה, סולמות גשרים למעבר הולכי רגל, שילוט וכל ציוד בטיחות וחומרי עזר הנדרשים.
2. דיפון ותמוך צייד החפירות ידופנו ויתמכו, במידה שהקרקע מחייבת דיפון ובהתאם לתקנות הבטיחות של משרד העבודה, בין אם נציג החברה/המשרד דרש זאת ובין אם לאו. הלוחות והתומכות יהיו חזקים וקשיחים במידה מספקת כדי לקבל את לחץ הקרקע ולמנוע מפולת או תזוזה אופקית של הדיפון. לחילופין, ואם תנאי האתר מתירים זאת, יוכל הקבלן במקום לדפן ולתמוך, לעצב את צייד החפירות לפי השיפועים הטבעיים.
3. אחריות ליציבות ההוראות הכלולות במפרט זה, הן בבחינת הנחיות לביצוע באורח מקצועי טוב. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק, והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלאה ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר, לרבות בטיחות המבנים והדרכים הסמוכים לאתר, על כל המשתמע מכך.

#### נספח ג'

### תוספת לנוהל משהב"ש 4/14: פיקוח המשרד על עבודות בניה ופיתוח

- 3.5 בטיחות: המפקח יפקח על אופן ביצוע הוראות החוזה באופן שוטף, לרבות מחויבות הקבלן לנושאי הבטיחות ומינוי מנהל עבודה וכולל הפסקת עבודה באם הקבלן לא מבצע הוראות החוזה.

# מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון

מנהל תכנון והנדסה

א9

11/07/2005

עדכן י. בר

## תוספת לתנאים המיוחדים לחוזה (סעיף 8 ע' 3)

1. בדיקות מעבדה תוזמנה על ידי המשרד לפי הפרוגרמה (המצורפת למסמכי המכרז/החוזה) ב"מעבדה" מאושרת שזכתה במכרז של משרד הבינוי והשיכון למחוז בו מתבצעת העבודה (להלן המעבדה)
2. הזמנת הבדיקות מהמעבדה תעשה ע"י נציג הקבלן באישור המפקח. הקבלן יודיע למפקח בכתב (באמצעות היום, פקס או מכתב וכו') שניתן לבצע/להזמין בדיקה לשלב ביצוע (מנת עבוד, יציקה....) שעבורו הוא מעוניין בבדיקה. התרעה למעבדה תינתן לפחות 24 שעות לפני מועד הבדיקה.
3. תוצאות הבדיקות ימסרו למשרד, למפקח ולקבלן. בהתאם לתוצאות הבדיקות שבוצעו בשלב הקודם יאשר המפקח ביצוע שלב כלשהו.
4. בדיקות חוזרות עבור תוצאות שליליות תעשנה ע"י המעבדה שעובדת עם המחוז ועלותן תקוזזנה מחשבונות הקבלן.
5. באם תוצאות הבדיקות מורות על ליקויים המתקבלים ע"י משרד הבינוי והשיכון (ראה טבלה מצורפת) יבוצעו ניכויים בהתאם לערך הסעיף בחוזה. הניכויים יבוצעו מיד לאחר קבלת התוצאות הסופיות של הבדיקות ולא יאוחר ממועד מתן תעודת השלמת המבנה, ויקוזזו מחשבונות הקבלן.
6. עלויות עקב שינויים בכמות הבדיקות הנובעות משינוי היקף העבודה בהתאם לדרישות המשרד (בכתב) חלות על המשרד, וזאת בהתאם לתנאי החוזה עם המעבדה. בדיקות נוספות, מעבר לאמור לעיל (לרבות ביצוע עבודות ע"י הקבלן במנות שלא בהתאם למפרטים וכדומה), יהיו על חשבון הקבלן באופן בלעדי.

חתימה: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

## משרד הבינוי והשיכון

### מנהל תכנון והנדסה

07/01/2008

עדכון: בר

#### טבלת סטיות המותרת ללא ניכוי מחיר, עם ניכוי מחיר ואי קבלת עבודה

##### בעבודות פיתוח וסלילת כבישים

| סוג העבודה                               | סוג הבדיקה                  | סטייה ממוצעת (ללא ניכוי) | ניכוי ביגלל סטיות בתחום שבין הסטייה הממוצעת המותרת וגבול אי קבלת העבודה | סטייה מקסימלית מותרת לפני אי קבלת העבודה | הערות                                                   |
|------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| עבודות עפר, כולל חפירה, מילוי, יישור שטח | דיוק הביצוע (מדידה באמצעות) | (+) 5 ס"מ (-)            | אין ניכויים (ראה הערה)                                                  | (+) 5 ס"מ (-)<br>מהגובה המתוכנן          | לא תתקבל עבודה בה הסטיות מהגובה תעלנה על המותר          |
|                                          | צפיפות: א. במסעות ורחבות    |                          | עבור כל 1% צפיפות חסרה לנדרשת ינוכו 2% מהמחיר                           | עד (-) 4% סטייה מהצפיפות הנדרשת          | מותר ש- 1/6 מהמדגמים יפחת ב- 2% מהצפיפות הנדרשת         |
|                                          | ב. מדרכות ושבילים           | (-) 3 %                  | כנ"ל                                                                    | עד (-) 5% סטייה מהצפיפות הנדרשת          | כנ"ל אך 5%                                              |
| צורת דרך                                 | דיוק הביצוע                 | (+) 1 ס"מ                | אין ניכויים (ראה הערה)                                                  | (+) 1 ס"מ<br>עיל                         | לא תתקבל עבודה בה הסטיות מהגובה תעלנה על המותר          |
|                                          | צפיפות                      | כנדרש בסעיף עבודות עפר   | כמו עבודות עפר                                                          |                                          |                                                         |
| מצעים                                    | עובי השכבה                  | (+) 1 ס"מ                | עבור כל 1% עובי חסר יופחתו 2% מהמחיר                                    | (+) 1 ס"מ מהגובה המתוכנן                 |                                                         |
|                                          | צפיפות א. במסעות ורחבות     |                          | עבור כל 1% צפיפות חסרה ינוכו 2% מהמחיר                                  | (-) 5% מהצפיפות הנדרשת                   | מותר ש- 1/6 מהמדגמים יפחת ב- 2% מהצפיפות הממוצעת הנדרשת |
|                                          | ב. מדרכות ושבילים           | (-) 3%                   | עבור כל 1% צפיפות חסרה ינוכו 2% מהמחיר                                  | עד (-) 5% סטייה מהצפיפות הנדרשת          | כנ"ל אך 5%                                              |

# משרד הבינוי והשיכון

## מנהל תכנון והנדסה

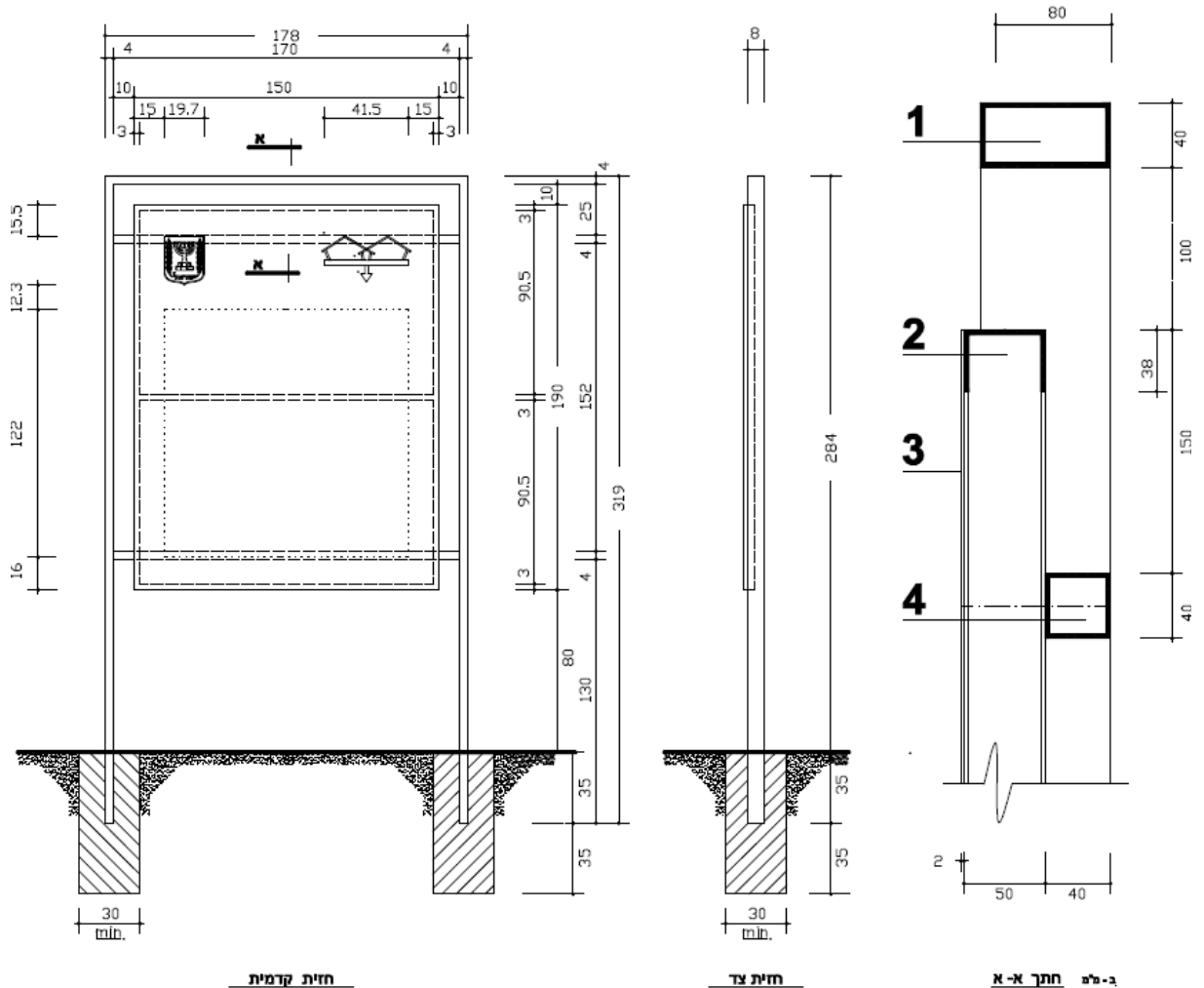
טבלת סטיות (המשך)

| סוג העבודה | סוג הבדיקה | סטייה ממוצעת<br>מוותרת (ללא<br>ניכוי) | ניכוי ביגלל סטיות<br>בתחום שבין הסטיה<br>הממוצעת המותרת<br>וגבול אי קבלת<br>העבודה | סטייה<br>מקסימלית<br>מוותרת לפני אי<br>קבלת העבודה | הערות                                                           |
|------------|------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| אגו"ם      | עובי השכבה | (+) 0.5 ס"מ                           | עבור כל 1% עובי חסר<br>יופחתו 2%<br>ינוכו 2% מהמחיר                                | (+) 1 ס"מ<br>מהעובי המתוכנן                        |                                                                 |
|            | צפיפות     |                                       | עבור כל 1% צפיפות<br>חסרה ינוכו 2%<br>מהמחיר                                       | (-) 4%<br>מהצפיפות הנדרשת                          | מותר ש- 1/6<br>מהדגמים יפחת ב- 2%<br>מהצפיפות הממוצעת<br>הנדרשת |

|       |               |                                 |                                                                         |                                                                             |                                                   |
|-------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| אספלט | עובי השכבה    | (-) 5%<br>מהדרוש                | עבור כל 1% עובי<br>חסר ינוכו 3%<br>ממחיר האספלט                         | (-) 20%<br>סטייה מותרת לגבי<br>נקודה בודדת או (-)<br>15%<br>לגבי עובי ממוצע | עובי הגדול מהדרוש<br>יחושב כעובי דרוש             |
|       | תכולת הביטומן | (+ -) 0.3%                      | עבור כל 0.1% סטייה<br>ינוכו 3% ממחיר<br>האספלט                          | מקסימום (+) 0.7%<br>סטייה ממוצעת<br>מהאפטימלית                              | הממוצע יחושב לגבי<br>הערכים המוחלטים<br>של הסטיות |
|       | יציבות        |                                 | עבור כל 50 ליבראות<br>יציבות נמוכה<br>מהנדרשת ינוכו 2%<br>ממחיר האספלט. | (-) 300<br>ליבראות מהדרישה<br>בגליל אחד                                     |                                                   |
|       | צפיפות שדה    | (-) 3%<br>מ- 100% דהיינו<br>97% | עבור כל סטייה של 1%<br>ינוכו 5% מהמחיר                                  | (-) 7%<br>או (-) 3% סטייה<br>ממוצעת,<br>(-) 8%<br>או (-) 4% לבדיקה<br>בודדת |                                                   |

\* ניכויים עבור בטון לקוי - בהתאם למפרט  
02.

## שלט פח לאתרי פיתוח ובניה - משהב"ש



### מידות : עפ"י תרשימים ב - ס"מ .

1. מרופיל - 80/40 מ"מ מגולבן , שבי דופן 3 מ"מ , ( 0.00 מ' ) .
  2. גב השלם - מרופיל סמך מגולבן מכופף , שבי דופן 3 מ"מ . או מרופיל פלדת אקס 50/30 מ"מ מגולבן , שבי דופן 5 מ"מ , ( 0.07 מ' ) .
  3. פח קידמי - 2 מ"מ . 1.9/1.5 מ' מגולבן , ( 2.85 מ"ד ) .
  4. מוטות רוחב - 40/40 מ"מ מגולבן , שבי דופן לשוחות 2.5 מ"מ , ( 3.40 מ' ) .
- נשלם : נג השלם - מרופיל סמך מגולבן מכופף , שבי דופן 3 מ"מ . או מרופיל פלדת אקס 50/30 מ"מ מגולבן , שבי דופן 5 מ"מ , ( 0.07 מ' ) .
- צביעה : יסוד - גלוקום , תמבור " /או שוחה ערך . חיבורים - " צינוקם , תמבור " /או שוחה ערך .
- נמר - שתי שכבות בגוונים : נשלם - רקע לכיתוב " סופרלנק 101 לבן שול , תמבור " . כיתוב + סמלים " סופרלנק 47 כחול עמוק , תמבור " . ( /או שוחה ערך ) . מסגרת + גב השלם - " סופרלנק 101 לבן שול , תמבור " /או שוחה ערך .
- חיבורים : ריתוך . עיגון השלם למסגרת - ברגים עפ"י חתך .
- ביטוס : יסודות במקו ב - 200 , עפ"י תרשימים . את האדמה סביב היסודות יש להדק ולהחזיקם לקרקע במקום .

### תאור :

שלט זה יבוצע ע"י הקבלן , בבניה ישירה ו/או בעבודות פיתוח . הקבלן יספק את השלט בתחילת העבודה , עם סיום העבודה השלט יפורק ויסולק מהאתר . לפני תחילת העבודה הקבלן יציב את השלט לפי סקיצה מצורפת בכפוף לאישור המפקח על הפרויקט מטעם משהב"ש . השלט לא ימדד ולא ישולם בנפרד ויכלול במחיר העבודה .

## **משרד הבינוי והשיכון**

מנהל תכנון והנדסה

09/11/09  
עדכן י. בר

### **תוספת למכרז**

**מוזכר בזה שקבלנים בענפים 100 - בניה ו- 200 - כבישים תשתית  
ופיתוח בסיווגים כספיים 3, 4 ו- 5 מחויבים, בכדי להשתתף במכרז  
הנ"ל, באישורה של מנהלת הקבלנים שהוקמה ע"י הועדה הבין  
משרדית למסירת עבודות לקבלנים.**

## נוסח ערבות לחוזה (הצעה זוכה).

שם הבנק/חברת הביטוח \_\_\_\_\_

מס' הטלפון \_\_\_\_\_

מס' הפקס: \_\_\_\_\_

### כתב ערבות

לכבוד

ממשלת ישראל

באמצעות משרד \_\_\_\_\_

**הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_**

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך \_\_\_\_\_  
(במילים \_\_\_\_\_)

שיוצמד למדד\*) \_\_\_\_\_ מתאריך \_\_\_\_\_  
(תאריך תחילת תוקף הערבות)

אשר תדרשו מאת: \_\_\_\_\_ (להלן "החייב") בקשר

עם הזמנה/חוזה \_\_\_\_\_

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך \_\_\_\_\_ עד תאריך \_\_\_\_\_

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו \_\_\_\_\_  
שם הבנק/חב' הביטוח

\_\_\_\_\_ מס' הבנק ומס' הסניף  
\_\_\_\_\_ כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח

ערבות זו אינה ניתנת להעברה

\_\_\_\_\_ תאריך  
\_\_\_\_\_ שם מלא  
\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת

(\*) אם נדרשת ערבות צמודה

# מדינת ישראל

## משרד הבינוי והשיכון

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד \_\_\_\_\_

### הנדון: נספח ביטוח עבודות קבלנות

1. מצורף בזה נספח לביטוח עבודות קבלניות הכולל את הביטוחים הבאים:

- 1.1 ביטוח עבודות קבלניות – בסכום החוזה.
- 1.2 ביטוח צד שלישי.
- 1.3 ביטוח חבות מעבידים.

2. סכומי הביטוח

- 2.1 בסעיפים 1.2-1.4 לנספח מופיעים דרישות המינימום לביטוח של משרד הבינוי והשיכון.
- 2.2 הקבלן רשאי לבטח את עצמו בסכומים העולים על סכומים אלו.
- 2.3 לא יתקבלו נספחים בהם מולאו:
  - 2.3.1 סכומי ביטוח הנמוכים מדרישת משרד הבינוי והשיכון.
  - 2.3.2 השתתפויות עצמיות העולות על הסכומים המופיעים בנספח.

3. נספח הביטוח

- 3.1 נספח זה מודפס על גבי נייר של משרד הבינוי והשיכון.
- 3.2 הנספח נוסח בשיתוף עם חברות הביטוח.
- 3.3 עליך לפנות לחברות הביטוח להגשת הביטוחים הנדרשים.
- 3.4 חברת הביטוח תמלא בכתב יד, בסעיפים 1.2-1.4 לנספח את סכומי הביטוח וההשתתפות העצמית בפועל העונים לדרישת המינימום של משרד הבינוי והשיכון כמפורט בסעיף 2.3 לעיל.
- 3.5 חברת הביטוח תחתום על גבי הנספח:
  - 3.5.1 חתימה וחותמת ע"ג כל דף.
  - 3.5.2 תאריך, חתימה, חותמת ושם החותם בעמוד האחרון של הנספח.
- 3.6 יש להחזיר את הנספח כשהוא ממולא וחתום על ידי חברת הביטוח ע"ג ניירות משרד הבינוי והשיכון שנמסרו לך.

מודגש בזה כי המצאת נספח ביטוח ממולא כנדרש וחתום ע"י חברת הביטוח היא תנאי מינימום לזכייה במכרז. אי המצאת נספח הביטוח תוך \_\_\_\_\_ ימים מתאריך מכתב זה תבטל את זכייתך.

משרד הבינוי והשיכון  
אגף החשב  
מחלקת ערבויות וביטוחים

## הודעה על פעולות בנייה

**א. פרטים על מבצע העבודה**

| שם משפחה (או שם התבירה המבצעת) | שם פרטי | התחלות למכתבים | סלפון | מס' במוקס הקבלנים |
|--------------------------------|---------|----------------|-------|-------------------|
|--------------------------------|---------|----------------|-------|-------------------|

|            |      |      |     |      |           |
|------------|------|------|-----|------|-----------|
| מקום הישוב | רחוב | מספר | גוש | חלקה | מס' מבנים |
|------------|------|------|-----|------|-----------|

מחוזות העבודה המבוצעת :

(1) \_\_\_\_\_  
 (בית מגורים, בית תרבות, גשר, מפעל מים, ביוב וכו')

(2) מרחק חממה לחוטי חשמל קו 200 מ' \_\_\_\_\_  
 (חממה בין התיל הקיצוני למבנה חמתוכן חקרב ביותר)

(3) סוג חכור שבו ישתמשו \_\_\_\_\_  
 (חשמל, מנוע, שריפה מנימית וכו')

## ג. פלטים אישיים

|               |         |        |          |                    |
|---------------|---------|--------|----------|--------------------|
| שם משפחה      | שם פרטי | שם האב | שנת לידה | תעודת זהות         |
| כתובת המגורים |         |        | קולפון   | תאריך התחלת המיכוי |

|                                                      |                          |                                                                          |                          |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| אם למד בבית ספר ציין את המוסד ומקומו                 |                          | המקצוע העיקרי                                                            | שנת סיום הלימודים        |
| מספר שנות הניסיון בעבודת בנייה<br>מאז ומעולם לגיל 18 | <input type="checkbox"/> | מספר שנות הניסיון בנוהל או במושגות<br>על עבודת בנייה ב-10 השנים האחרונות | <input type="checkbox"/> |

|          |         |                    |
|----------|---------|--------------------|
| שם משפחה | שם פרטי | תאריך חסימת העבודה |
|----------|---------|--------------------|

## חזקאריץ

אני חתומה מטה מוקדם על עצמי את המקור מגזל העבודה הבנייה המצוינות בחודעה לדעלל המבניה כי חרטיים חרשונים בחלק ג' מתיחסיים אלי וחס נכונים.

ידועה לי האחריות המוטלת על מגזל העבודה בחתאם נקסודת הבניחות בעבודה (נוסח חדש), תתש"ל-1970, ותקנותיה, וידוע לי שמתבטא במלא אחר ותקנות אלו.

### חתימת מנהל העבודה

**שם מנחל העבודה**

## תוצאות

טורמס עב/ע/155

הודפס לאחרונה 13/08/2007 09:00:00

## 51 - מפרט כללי לסלילת מסלולים בשדות תעופה,

### כבישים ורחבות

מהדורה שישית - 1998.

דף תיקון מס' 3 - יוני 2007

הערה: דפי תיקון מס' 1 ומס' 2 יצורפו לאחר אישור הסיוסח על ידי הוועדה  
בעמוד 51-22 סעי' S1252 שונה לחלק הסעיף המתוקן:

S10253  
מילוי חובא  
בחדר עפר מקומי מתאים להשלמת העפר החסר לצרכי מילוי, יובא מבחוץ עפר נקי חופשי  
מחומרים אורגניים ומכל חומר מויק אחר, כמפורט לחל:

א. העפר חמובא וחמקור ממנו יובא, יעמד בדרישות המפרט המיוחד וסעונים אישור המפקח,

ב. אם צוין במפרט המיוחד כי מותר שימוש באפר פחם כמילוי או כחלק מן המילוי - יתאים סוג  
אפר הפחם לדרישות שמפרט במפרט המיוחד;

ג. מילוי בחומר חצוב ראה סעיף S10242 לעיל,

ד. יותר שימוש בחומרי בנייה ממוחזרים, כחומר מילוי בתנאי שיתאימו לדרישות שבמסמכי  
הרצוח ותכולת החומרים חלא מינרליים בהם לא תעלה על 2%.

בעמוד 51-22 סעיף S1253 שונה לחלק הסעיף המתוקן:

מילוי בחומר נבד, חמובא על-ידי חקבל, יעמד בדרישות תכנות, וכמפורט בטבלה מס' 2.

S10253  
מילוי בחומר  
נבד

א. דירוב

טבלה מס' 2

| חול מוכרי | אופן גרסה<br>אופן מרוסקת טבאית<br>מרוסקת נחל<br>וחומר בנייה ממוחזרים | נפח   |               |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-------|---------------|
|           |                                                                      | מ"מ   | אינצ'י<br>פסי |
| אחוז עובר | אחוז עובר                                                            |       |               |
| 100       | 100                                                                  | 75    | 3             |
| 100-50    | 100-50                                                               | 19    | 3/4           |
| 85-35     | 80-25                                                                | 4.75  | 40            |
| 25-5      | 25-0                                                                 | 0.075 | 2000          |

ב. גבול טילות - מקסימום 35%,

ג. אינדקס פלסטיות - מקסימום 10%,

ד. מתיק מעבדתי בתחום רטיבות של 2% לפחות - מינימום 20%,

ה. צפיפות שדה - שיעור החידוק לא יפחת מ-98%,

ו. תפוח חופשית - מקסימום 40%.

ז. במקרה של חומרי בנייה ממוחזרים, תכולת החלקיקים חלא מינרליים לא תעלה על 2%  
במשקל.

בעמוד 51-29 סעיף 510322 שונה לחלן הסעיף המתוקן:

אגראטס לשכבות המצע יעמדו בדרישות האיכות המפורטות בטבלאות מס' 4 ומס' 5.

510322  
דרישות איכות  
של אגראטס  
למצע

טבלה 4 - תוצרי דירוג האגראטס

| נפות בעלות עינה רבתי |          | כמות תוצרי העובר נפת (%) משקל |                                                                                                                                         | מצע סוג ב' |          |
|----------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| מ"מ                  | מס' איבר | אבן גרשה או גרשות נחל         | אבן גרשה מפורצת, גרשות נחל, גרשות, אבן פרוסקת שבנית, שכבות אספלטיות מקורצמות, גרשות נחל שבניות, תוצרי בנייה מפורצות, תוצרי מצע אחר פאנל | מס' איבר   | מס' איבר |
|                      |          |                               |                                                                                                                                         |            |          |
| 75                   | 3        | 100                           | 100                                                                                                                                     | 100        | 100      |
| 37.5                 | 14       | 100 - 80                      | 100 - 50                                                                                                                                | 100 - 50   | -        |
| 19                   | 14       | 85 - 60                       | -                                                                                                                                       | -          | 100 - 50 |
| 4.75                 | 40       | 55 - 30                       | 70 - 30                                                                                                                                 | 80 - 40    | -        |
| 2                    | 100      | 40 - 20                       | -                                                                                                                                       | -          | -        |
| 0.075                | 2000     | 15 - 5                        | 20 - 5                                                                                                                                  | 20 - 5     | -        |

יבמקרה של תוצרי בנייה מפורצות, תכולת החלקיקים שלא מינרליים לא תעלה על 2% במשקל.

יבגרורות נחל גרשים יחיד תגובל תחתון 8%.

טבלה 5 - תכונות האגראטס

| סעיף מס' | תכונות הנבדקות                     | תדרושה                                                                  |                                                                         |       | הנבדקות לפי          |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|
|          |                                    | מצע סוג א'                                                              | מצע סוג ב'                                                              | מרכיב |                      |
| 1        | תכולת גרשים באגראט נחל בגרורות נחל | מיני 60%                                                                | -                                                                       | -     | תיי 3                |
| 2        | שיעור השחיקה לט אגילס בדירוג B     | מקסי 35%                                                                | -                                                                       | -     | תיי 1845 חלק 2 פרק 2 |
| 3        | שוח עד חול.                        | מיני 27%                                                                | 20                                                                      | 23    | תיי 1845 חלק 3       |
| 4        | גבול טיילות                        | מקסי 25%                                                                | 30                                                                      | 25    | נוהל 13.105 ניב      |
| 5        | מדד פלסטיות                        | מקסי 6%                                                                 | 8                                                                       | 6     | נוהל 13.105 ניב      |
| 6        | עמידות ממשית באגראט חגס (ניסויים)  | מיני 2.3                                                                | -                                                                       | -     | נוהל 13.202 ניב      |
| 7        | מתיק מעבדתי                        | מיני 60% בתחום תכולת רסיבות של 3% באגרזית חידוק למי מבזן פרוקטור המתוקן | מיני 40% בתחום תכולת רסיבות של 2% באגרזית חידוק למי מבזן פרוקטור המתוקן | -     | תיי 1845 חלק 3 פרק 1 |

יבמקרה של תוצרי בנייה מפורצות, תכולת החלקיקים שלא מינרליים לא תעלה על 2% במשקל.  
מה התכונות הנדרשות מיישבות אספלטיות מקורצמות