

# מפרט טכני עבודות שלד

1. מפרט זה כנספח מיום \_\_\_\_\_ בין הקבלן \_\_\_\_\_ לבין המזמין

והוראותיו באות במצטבר להוראות ההסכם הנ"ל ואין לראותן כגורעות באופן כלשהו מהתחייבויות הקבלן עפ"י ההסכם.

2. מפרט זה מתייחס לעבודות הקמת שלד מבטון מזוין, בניה בבלוק פומיס של קיבוצ רביד או תרמודן, או איטונג, או בלוק שחור (מחק את המיותר) בניית ממ"ד, מחיצות פנים, גדרות, בניית פריקסטים, הכל בהתאם להסכם ולנספחיו לרבות תוכניות (אדריכלות, וקונסטרוקציה).

3. שיטת העבודות ואופן ביצוען יהיו כפי שמפורט בפרקים "עבודות בטון יצוק באתר", "עבודות בניה" במפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון / אגף הבנוי ומשרד השיכון והבינוי אגף התכנון ההנדסה ומע"צ, הכל לשביעות רצונו של המזמין והמפקח מטעמו.

4. תמורת ההסכם כוללת גידור האתר, פינוי חומר עודף, מילוי החלל מתחת לרצפות הבטון, מדידה וסימון, קידוח וחציבה, חפירה, טפסנות, זיונים, יציקות, פרוק טפסנות, פיגומים ופירוקם ככל שיידרשו לביצוע העבודות, בניית קירות חיזוניים בבלוק "פומיס"/"טרמודן"/"איטונג"/"בלוק שחור" (מחק את המיותר), בניית מחיצות פנים בבלוק שחור נושא תו תקן, הכנה לאיטום מרתף, הכנה לטיח חוץ ופנים, ניקיון כללי בתוך ומחוץ למבנה, וכן על הציוד והחומרים אשר ידרשו לביצוע העבודות.

## 5. אחסון וגידור

על הקבלן לגדר את האתר לפני תחילת העבודות בגדר מפח בגובה 2 מטר לפחות, ליצר ולהתקין שער ניגור עם משקוף מברזל ומנעול, על הקבלן לעביר מפתח למפקח ולמזמין.

על הקבלן לאחסן את החומרים שהובאו לאתר- בין אם הובאו על ידו ובין אם הובאו ע"י המזמין – בהתאם להוראות שניתנו לו על ידי המפקח, או בא כוחו. הקבלן לא יהיה רשאי להוציא כל חומר אשר הובא לאתר בלי רשות מיוחדת ובכתב מטעם המפקח.

## 6. סימון ומדידות

כל המדידות בשטח יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו. למעט סימון ארבע פינות בניין, מגרש ונקודת גובה שניתנו על ידי מודד מטעם המזמין ועל חשבונו. על הקבלן להגדיל את פתחי הדלתות ב 2.5 ס"מ מכל כיוון כך שלאחר התקנת המשקוף עיוור פתח הדלת ישאר בגודל הפתח בתוכניות האדריכליות.

## 7. עבודות עפר

לפי סימון גבולות הבניין על ידי מודד, הקבלן יבצע עבודות חפירה וחציבה ככל שידרשו לשם עבודות הקמת המבנה והפיתוח, החומר החפור ייערם לצד המבנה כך שלא יפריע לעבודות במגרש ו/או למגרשים סמוכים. מייד לאחר החזרת החומר במידה ויידרש, יפנה הקבלן את העודפים למקום מאושר על ידי הרשויות. עבודות

העפר כוללות גם מילוי של חול בצמוד לקירות המרתף לאחר ביצוע האיטום והדבקת קלקר להגנת האיטום – כפי שנדרש בהתאם לדו"ח הקרקע. הקבלן אחראי להשלמת עבודות העפר באופן שלא יהיה עוד צורך בביצוע עבודות עפר לרבות מילוי לצורך השלמת הבניה. בכל מקרה הקבלן לא אחראי למילוי מעבר למה שקיים בשטח בכדי לבצע מילוי לפיתוח.

הקבלן ינקה ויפנה את כל הפסולת מהאתר לאתר פסולת מורשה ויספק אישורים על כך, הקבלן ישאיר את האתר נקי וחשוף מכל שאריות של עצים/עשבים/שאריות המבנה.

שאריות אדמה מהמרתף ישמשו את הקבלן למילוי לאחר יציקת הקירות וקורות היסוד במידה ויצטרכו תוספות של אדמה יחויב הקבלן על חשבונו לספק את המילוי. על הקבלן לספק אדמת מילוי נקייה שתאושר מראש על ידי המפקח.

## **8. מתווה**

הקבלן אחראי לשמור על המתווה במצב תקין עד להשלמת רצפת 0.00 ולתקנו ככל שיידרש לפי הנחיית המפקח.

## **9. איטום וניקוז**

האיטום יבוצע על ידי המזמין ו/או מי מטעמו למעט האיטום שלגביו נאמר במפורש במפרט זה כי יבוצע על ידי הקבלן. הקבלן יבצע את כל עבודות ההכנה לאיטום, לרבות הכנת השטח ויציקת בטון רזה, התקנת עצר כימי בחיסור רצפה- קיר במרתף, בהתאם לתוכניות והוראות המפקח. לאחר השלמת האיטום יבצע הקבלן דיפון בחול למניעת פגיעה באיטום. הקבלן יבצע ניקוז של החלקים התת קרקעיים של המבנה באמצעות צינור שרשורי בהתאם לתוכניות ולהוראות בשטח של המפקח, המהנדס ויועץ קרקע. יציקת רצפת המרתף תהיה בולטת ב- 40 ס"מ מעבר לקיר החיצוני. כמו כן יבצע הקבלן קידוחי ניקוז עטופים בניר טול וממולאים בחצץ עומק הקידוח וכמות הקידוחים יקבעו בשטח על ידי המפקח. מובהר בזאת כי בורות הניקוז, צינור שרשורי, עצר כימי כלולים בהצעת המחיר ולא ישולם בגינם שום תוספת, גם במידה ולא הופיעו בתוכניות.

## **10. קירות**

א. הקבלן יבצע שורת בלוקים ראשונה בהיקף הבניין לאישור המפקח. מעל ומתחת לפתחים, יבוצעו חגורות מעמוד לעמוד, גם אם לא צוין כך בתוכניות העבודה.

כל החגורות יכללו לפחות 4 ברזלי 8 מ"מ מצולע, אשר יוחזקו בברזל חשוקסגור, הכל לפי

דרישת המפקח וגם אם לא צוין כך בתוכנית העבודה. בחלקי קיר בין פתחים סמוכים

שהמרחק ביניהם קטן מ- 50 ס"מ, יבצע הקבלן במידה ויידרש על ידי המפקח, יציקת בטון במקום בלוקים.

כל העבודות יבוצעו כפי שמפורט בפרקים "עבודות בטון יצוק באתר", "עבודות בנייה", במפרט

הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, אואגף הבינוי

- ומשרד השיכון והבינוי, אגף התכנון, ההנדסה ומע"צ, הכל לשביעות רצונו של המזמין והמפקח מטעמו.
- ב. כל הערות המהנדס/המתכנן המופיעות על גבי התכניות, יחולו על עבודות הבנייה.
- ג. לא יותר השימוש בשברי בלוקים.
- ד. לא יותר שימוש בבלוקים מונחים על צידם.
- ה. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).

### 11. סיבולות

סיבולות לעבודות בניה - לפי הטבלה :

גודל המקסימלי	התחום שבו תבדק הסטיה	מס' הסטיה תיאור העבודה והגדרת הסטיה
2 מ"מ	כ- 10 מ'	1. סטיה מהאנך בקווים ובשטחים של קירות ועמודים
10 מ"מ	כ- 5 מ'	2. סטיה אופקית בתכנית מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב

### 12. בטונים ויציקות

כל הבטונים ליציקות השונות יהיו ממפעל מאושר והקבלן לא יבצע יציקות באמצעות בטון שהוכן בשטח, ולו גם בכמויות קטנות. בשעת היציקה יהיו באתר 2 ויברטורים תקינים. לא יבצעו יציקות בימי שישי וערב חג.

יציקת יסודות, קירות, רצפות, עמודים ותקרות, תעשה עם משאבה בלבד.

יציקת הגג תתבצע ביחד עם המעקות באותה יציקה. לא תותר לקבלן האפשרות לצקת את המעקות בנפרד מהגג. מובהר בזאת כי המעקה יבוצע מבטון כולל שקע עבור עבודות איטום.

יציקת הקירות תעשה באמצעות לבידים (דיקטים) חדשים. במרחב המוגן וקירות חוץ של המרתף תוצאתה יציקה חייבת לעמוד בדרישות הבטון החשוף כפי שמוגדר במפרט הכללי.

הקבלן יבצע החלקה במלג' של כל התקרות/ רצפות לאחר היציקה לשביעות רצון המפקח.

הקבלן יבצע יציקות לחלונות כיס(בחלק החיצוני) ולתריסי גלילה על פי הוראות המפקח.

כל יציקות המרתף והברכה יבוצעו עם תוסף משפר עמידות למים מסוג סופר פלסטיסיזר או שווה ערך.  
ישוריין לקבלן % \_\_\_\_\_ מערך שלב יציקת תקרה עליונה עד לקבלת דו"ח מסכם לבטונים ממעבדת תקנים מורשת.

### **13. ברזל**

כל הברזלים אשר דרושים לביצוע העבודות יהיו ממחסן מאושר בתו התקן.

### **14. הודעות ואישורים**

48 שעות לפחות לפני כל יציקה של רצפה תקרה יסודות או עמודים יודיע הקבלן למזמין וכן למפקח ולמהנדס לפי העניין, והוא לא יבצע את היציקה הנדונה ללא קבלת אישורים כדלקמן בדרך של רישום ביומן העבודה:  
לפני יציקת יסודות- אישור של המהנדס ויועץ הקרקע.  
לפני יציקת תקרות ורצפות- אישור של המהנדס והמפקח.  
לפני יציקת עמודים וחגורות- אישור של המפקח.  
אישור מהנדס מתכן לא יהווה אישור סופי ליציקה, לא תבוצע כל יציקה ללא אישור חתום על ידי המפקח בדרך של רישום ביומן העבודה:

### **15. מעבדת בטון**

הקבלן יהיה האחראי להזמין את נציגי מעבדת מכון התקנים לפני כל יציקה שבה נדרשת בדיקת בטון והוא לא יהיה רשאי לצקת במידה ונציג המעבדה לא הגיע לשטח. בכל מקרה שלא נדרשת בדיקה מטעם מעבדה מאושרת, הקבלן יוכל לצקת ללא בדיקת המעבדה אולם יהיה חייב להמציא את תעודת המשלוח של הבטון למפקח או למזמין.

### **16. עמודים**

כל העמודים יבוצעו על ידי שטראובות (שינניות הקבלן יניח לפני היציקה ברזל זיון אופקי כל 20 ס"מ לתוך השטראובה, הכל גם אם לא סומן כך בתוכניות.  
יציקת כל העמודים בכל אחד מהמפלסים תבוצע בפעם אחת לכל מפלס, ורק לאחר הזמנת המזמין והמפקח 48 שעות מראש ולאחר אישורו של המפקח על ידי חתימה ביומן העבודה.

### **17. מחיצות**

מחיצות הפנים יבוצעו על ידי בלוק 10 ס"מ שחור נושא תו תקן. הקבלן יבצע שורה ראשונה לאישור המפקח ו/או האדריכל. הקבלן יבצע חגורות למחיצות פנים בהתאם לתוכניות העבודה ו/או בהתאם לדרישת המפקח אשר יכללו לפחות 4 ברזלי 8 מ"מ מצולע ויחוזקו בברזל חשוק סגור. במפגש בין מחיצה לקיר מעטפת תבוצע יציקת בטון לרבות קוץ זיון כל 20 ס"מ בהתאם לדרישת המפקח.

### **18. אלמנטים מבטון**

לפני כל יציקה של אלמנט מבטון יקבל הקבלן אישורים כדלקמן: אישור של יועץ הקרקע והמהנדס לצורך יציקת היסודות ורצפת המרתף, אישור המהנדס לצורך יציקת תקרות ורצפות ואישור המפקח בכל יתר היציקות לרבות עמודים וחגורות. האישור יהיה בכתב על ידי רישום ביומן העבודה, והקבלן מתחייב שלא לצקת כל אלמנט ללא אישור כאמור.

#### **19. חלונות כיס ופריקסטים**

חלונות כיס ופריקסטים יבוצעו בהתאם לתוכניות ולהוראות המפקח בשטח. יציקת סגירת חלונות כיס תהיה על ידי אלמנט יצוק במקום או אלמנט מוכן תקני- לפי הוראות המפקח. לאחר התקנת המשקוף הסמוי ע"י קבלן האלומיניום ישלים הקבלן את הבניה בבולק 3 לכיסוי הכיס והבאת הפתח למידותיו.

#### **20. ממ"ד**

הקבלן יספק את כל אביזרי הממ"ד מתוצרת רב בריח ו/או פלרז בעצמו ועל חשבונו לרבות דלת ממ"ד, חלון ממ"ד, צינורות אוורור, בהתאם לתוכניות ולתקן מאושרות ע"י הג"א.

#### **21. צנרת 4 בקירות**

בכל מקום בו עובר צינור 4" בתוך קיר המבנה, יבצע הקבלן עמוד דמי בהתאם להנחיות המפקח, גם אם אינו מופיע בתוכניות.

#### **22. ספי הפרדה**

גם אם לא מופיעה לכך דרישה מפורשת בתוכניות, יבצע הקבלן סף הפרדה לרוחב כל פתחי היציאה מהבית ולרוחב פתחי חדרי האמבטיה והמקלחת ולאורך קירות מרתף. הסף יבוצע מבטון יצוק במקום, על פי הוראות המפקח.

#### **23. מדרגות**

המדרגות יבוצעו בהתאם לתוכניות ושיקול המפקח תוך הקפדה יתירה על דיוק בגובה השיניים.

#### **24. אף מים**

במקומות בולטים יבוצע על פי הנחיות שינתנו לקבלן במקום, אף מים גם אם אינו מופיע בתוכניות.

#### **25. ארובות ומזגנים**

הקבלן יבצע פתחים לארובות לקמין, למערכת הסקה ולמערכת מיזוג, בהתאם להנחיות ופרטים שימסרו במקום ע"י המזמין ו/או המפקח ובתיאום עם המהנדס ככל שהדבר יהיה דרוש. צנרת הארובות תסופק על ידי המזמין ועל חשבונו.

#### **26. הצבה וביטון משקופים**

הערה: סעיף זה לא מתייחס למשקופים במחיצות קלות (גבס)

א. בפתחים בתוך קירות בנויים, ייוצב המשקוף ע"י הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנשאר לכל הגובה בבטון.

ב. הצבת המשקופים תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים על מוט ואנך, תמוכים בפני סטיה מהאנך וממוקמים בתוך הקיר כך שבין פני המשקוף לפני הטיח ישאר רווח לפחות 15 מ"מ אם לא צויין אחרת בתוכנית.

ג. יש להקפיד באופן מיוחד על מילוי שקע המשקוף במלט. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקן ולהרכיבו מחדש על חשבון.

ד. הצבת 2 משקופים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטיה מהקו.

### **27. ביטון משקופים עוורים**

ביטון משקופים עוורים אינם נמדדים ונחשבים ככלולים במחירי היחידות האחרות. הבטון צ"ל עם חומר אטים נגד רטיבות. הערה זאת מתייחסת לקירות בנויים וגם לקירות גבס.

### **28. בידוד לקירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות)**

תחת כל קירות הבניה המונחים על מרצפי הבטון וכן בכל מקומות של מגע הקירות עם קירות חוץ יש ליצור פס מריחה של 2 שכבות טורוסיל כדוגמת תוצרת חב' "כימאדיר" או שווה-ערך. כל העבודה הנ"ל תיכלל במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד.

### **29. ניקיון**

הקבלן ישמור על ניקיון המבנה וסביבתו במשך כל שלבי העבודה לשביעות רצונו של המפקח. הקבלן יספק על חשבון לאתר מבנה לשרותיים כימים לאורך כל תקופת בניית השלד.

### **30. מים**

המזמין יספק נקודת מים ושעון מדידה. עלות המים בזמן הקמת השלד תהיה על חשבון המזמין.

### **31. חשמל**

המזמין לא יהיה אחראי להספקת החשמל. הקבלן יצטייד בגנרטור להספקת כל צרכי החשמל במהלך הקמת השלד.

### **32. הגנה על חלקי עבודות**

הקבלן חייב להגן על חלקי עבודות בין אם בוצעו על ידו ובין אם בוצעו על ידי קבלנים אחרים, ובמיוחד כאשר קיימת סכנה כי עבודות המבוצעות על ידו עלולות לפגוע באותן חלקי עבודות.

### **33. ציוד**

כל הציוד המבני שהקבלן יזדקק לו לצורך ביצוע העבודות יהיה על חשבון הקבלן כולל משאבות הבטון לצורך יציקה, מכונות לקידוח ולהידוק השטח, משאיות וטרקטורים מכל סוג שהוא.

### **34. פיגומים**

במידה ויהיה צורך בפיגום כשלהוא הוא יסופק ויורכב על ידי הקבלן או איש מטעמו ועל חשבון של הקבלן, והקבלן יהיה אחראי לכך כי מרכיב הפיגומים יהיה מומחה להרכבת פיגומים.

### **35. תיאומים**

הקבלן יהיה אחראי לתיאומים עם בעלי המקצוע השונים שלוקחים חלק בעבודות השלד, ובכלל זה קבלן האינסטלציה, החשמל, האיטום, המסגרות, וכל קבלן אחר שיהיה בו צורך לביצוע שלד המבנה. שמות קבלני המשנה, כתובתם ומספרי הטלפונים שלהם ימסרו לקבלן על ידי מפקח.

### **36. אי התאמות**

על הקבלן לבדוק את התוכניות ולהודיע למפקח על כל אי התאמה של מידות בתוכנית. אי התאמה במידות לא תתקבל כסיבה לטעות בעבודה ועל הקבלן יהיה לתקן על אחריותו ועל חשבון כל טעות מהסוג הנ"ל.

### **37. תכולות מחירים**

יש לראות במפרט זה השלמה למופיע במפרט הבין משרדי ("הספר הכחול") ואין חובה שסעיפים המופיעים בספר הכחול יופיעו גם במפרט זה. כל הנדרש במסגרת מפרט זה כמו גם העולה מתוך ה"ספר הכחול" ביחס לעבודות, כולל במחיר הפאושלי והצדדים מסכימים כי לא תשולם תמורה נוספת עבור העבודות והחומרים הנ"ל.

### **38. ביטוח**

הקבלן יבטח על חשבון את עובדיו וכן כל צד שלישי כנגד כל הסיכונים הכרוכים בהתחייבויות נשוא הסכם זה, העלולים להיגרם במהלך ביצוע העבודות והכל למשך כל תקופת ביצוע העבודות, לרבות ביטוח נזקי גוף ורכוש.

### **39. כללי**

הקבלן לפני תחילת הבנייה יפקיד במשרדי המפקח תעודת קבלן רשום כחוק.

הקבלן מתחייב למנות מנהל עבודה מוסמך כחוק על פי כל הדרישות והתקנות של חוקי הבניה

הקבלן מתחייב להפסיק את עבודתו אם וכאשר ידרוש זאת המפקח  
כל עבודה שאופן ביצועה אינו מתואר בתוכנית או במפרט הטכני, תבוצע עפ"י המפרט  
הכללי לתכנון ובנייה.

הקבלן מתחייב לבצע כל תיקון אשר יידרש ע"י המפקח באופן מיידי וזאת כדי לא  
לגרום לנזק בלוחות הזמנים.

הקבלן ינהיג במשך כל עבודות הבנייה יומן עבודה שבו תותר למפקח, למזמין,  
לאדריכל ולמהנדס לרשום את הערותיהם, הקבלן יעביר בכל שבוע את ריכוז היומן  
למפקח.

המפקח יהיה רשאי לבדוק את טיב העבודות, החומרים והכלים בהם משתמש הקבלן  
ויהיה רשאי לפסול אותם אם אינם עומדים בדרישות המפרט. מובהר בזאת כי בכל  
מקום אשר מצוין במפרט הטכני ו/או בהסכם על פי הנחיות המפקח, יבצע הקבלן את  
ההנחיות וזאת ללא תוספת תשלום.

התמורה במל"מ