

תוכן

3-7	1. הצעת פרויקט
8-9	2. מבוא
10-20	3. אופני ביצוע
21-53	4. חישוב כמויות
54-75	5. כתב כמויות
76-78	6. תשומות עבודה
79-86	7. תחשיב ותמחיר
87-100	8. חשבון חלקי
101-104	9. יומני עבודה
105-108	10. ארגון אתר
109-117	11. מפרטים מיוחדים
118-119	12. תכנית פיגומים
120-121	13. פרוגרמת בדיקות
122-127	14. נספח בטיחות
128-131	15. סיכום ומסקנות
132-133	16. נספחים

הצעת פרויקט

מרוב סוגי פרויקט
לסלודנט-Ez-Grade
*דוגמא**

יחידת הפרויקטים

חוזר מנהל מה"ט 11-4-51 – נספח מס' 1

הצהרת סטודנט

שם הסטודנט: _____ ת.ז. _____

שם המכללה בה למד הסטודנט: _____

אני הח"מ, מצהיר בזאת כי פרויקט הגמר וספר הפרויקט המצ"ב נעשו על ידי בלבד.

פרויקט הגמר נעשה על סמך הנושאים שלמדתי במכללה ובאופן עצמאי.

פרויקט הגמר וספר הפרויקט נעשו על בסיס הנחיות שניתנו ממנחה האישי.

מקורות המידע בהם השתמשתי לביצוע פרויקט הגמר מצוינים ברשימת המקורות המצוינים בספר הפרויקט.

אני מודע לאחריות שהנני מקבל על עצמי על ידי חתימתי על הצהרה זו שכל הנאמר בה אמת ורק אמת.

חתימת הסטודנט: _____ תאריך: _____

אישור המנחה האישי

הריני מאשר שהפרויקט בוצע בהנחייתי, קראתי את ספר הפרויקט ונמצאת בי הוא מוכן לצורך הגשת הסטודנט להגנה על פרויקט גמר.

שם המנחה: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

אישור מרכז המגמה

שם מרכז המגמה: _____ חתימה: _____ תאריך: _____

יש להגיש טופס זה כשהוא מלא* וחתום ע"י המנחה יחד עם פרויקט הגמר (רצוי לשלבו בתוך ספר הפרויקט, ליד ההצעה המאושרת).

לא יוגש סטודנט להגנה ללא מילוי טופס זה.

רשימת תיוג לפרויקט בארגון וניהול אתר מגמת הנדסה אזרחית
בתוקף להגנות החל מ 15/10/2015

שם הסטודנט: _____

שם המנחה: _____

- ☐ תוכן עניינים מחולק לפרקים כולל מספרי עמודים
- ☐ הצעת פרויקט מאושרת וחתומה (על כל נספחיה) ע"י ראש המגמה, המנחה והמפקח
- ☐ מבוא
- ☐ פרוט אופני ביצוע ומפרט טכני מיוחד לעבודות המיוחדות בפרויקט
- ☐ תכנית ארגון אתר כולל שיקולים
- ☐ חישוב כמויות ממוחשב - כולל גם עבודות עפר וקירות תומכים
- ☐ חישוב כמויות ידני למספר מצומצם של סעיפים
- ☐ כתב כמויות ואומדן מחירים - כולל גם עבודות נגרות, חשמל, אינסטלציה ומיזוג אוויר
- ☐ קביעת המטלות ומבנה הצוותים כולל פירוט המשאבים הדרושים
- ☐ לוח זמנים ממוחשב כללי לאתר + פרטני לבנין אחד
- ☐ תחשיב ל-3,4 סעיפים
- ☐ דוגמת 2 חשבונות חלקיים, עוקפים ומתאימים ללוח הזמנים ולנתוני הפרויקט
- ☐ דוגמת 2 יומני עבודה לפחות המתאימים ללוח הזמנים ולנתוני הפרויקט
- ☐ פרוגרמת בדיקות
- ☐ תוכנית פיגומים כולל סימון האלמנטים השונים בקני"מ 1:100
- ☐ נספח בטיחות
- ☐ סיכומים ומסקנות
- ☐ אישור המנחה וראש המגמה להגשת הפרויקט

חתימת המנחה - _____ תאריך - _____

*יש למלא את כל הסעיפים ורק במידה שסעיף כלשהו לא מתקיים יש לציין את הסיבה לכך.

מרכז סיוע לסטודנטים
Ez-Grade-לדוגמא**

מרבי סניע לסטודנט
Ez-Grade-
דוגמא

מרכז ספרות
מבוא
Ez-Grade-למדן
דוגמא

תאור הפרויקט

- בפרויקט נבנה 7 מבנים.
- כל מבנה כ 300 מ"ר.
- תנאי השטח בגבהים שונים ולכן יש לבצע חישוף של השטח טרם החפירה, ולאחר מכן חפירה ליישור השטח בעזרת כלים כבדים. וכן חפירות ספציפיות למרתפים.
- ביסוס הבית יעשה בעזרת יסודות עמוקים כלונסאות.

תאור הבית:

- כל דירה בעלת 2 קומות כל אחת הכוללות קומת מרתף ו-1 קומה קרקע.
- גרם מדרגות ואשף מקשר את הבית מהמרתף ואל הקומה העליונה.
- קירות חוץ מבלוק איטונג בעובי 20 ס"מ להגברת הבידוד, מחיצות פנים בעיקרן מבלוק בטון חלול בעובי 10 ס"מ.
- ריצוף פנים בריצוף טרזצו במידות 45X45 ס"מ, חדרים רטובים בריצוף קרמיקה 20X20 וחיפוי קירות 10X20, שיפולים לכל הנ"ל בהתאמה.
- טיח פנים ב-2 שכבות מיושר ע"י סרגלים וצבע אקרילי לבן.
- טיח חוץ בגמר שלבט אקרילי

חלוקת חללים:

- **קומת המרתף:** חדר מרכזי פתוח הכולל חלון לחצר אנגלית, מדרגות שמקשרות את המרתף עם קומת הקרקע.
- **קומת כניסה:** סלון, 2 תאי שירותים, מקלחת ומטבח פתוח לסלון 3 חדרים, חדר אירוח ממד. חדרי שירות.
- **גג הבית:** מבטון+בטקל ושיפועים לפי תוכנית

אופנה ביצוע

מרוב סוגים
לסטודנט-Ez-Grade
אדוארד**

פרק 01 עבודות עפר

עבודות עפר- הקרקע באזור היא חול חרסיתי מבצעים חפירה לכל השטח תחילה נבצע חישוב ויישור השטח בעובי 20 ס"מ ולאחר מכן מבצעים חפירה לעומק הרצוי החפירה מתבצעת ע"י שופלים ותכלול שיפוע בדפנות החפירה ביחס של 1:3 לצורך בטיחות ומרחב עבודה. בהמשך לאחר בניית המרתף יבוצע מילוי חוזר מאדמה מקומית לאזור השיפוע תוך כדי הידוק הקרקע.

פרק 02 עבודות בטון

יסודות היסוד שנבחר הוא יסוד כלונס. הביצוע לאחר החפירה והידוק תחתית החפירה מסדרים ארגזים ואז יציקה לרצפה יש לקרא למהנדס רשוי לאשר את סידור הברזל ויוצקים את הבטון. הבטון ב-30 תקני לפי תקן ויוזמנו ממפעל בטון מאושר, יש לנקות את שטח היציקה משבבי עץ ושאר חומרים זרים, לאחר היציקה יש לדאוג לזרימה מתאימה. בגמר היציקה יש להתחיל בביצוע אשפזה במשך 5 ימים במים. בנוסף יש להודיע למתכנן 48 שעות לפני התחלת היציקה, תפרי עבודה באישור המתכנן בלבד.

קירות בטון- יציקת קירות המרתף מבטון מזוין בכל עובי שיידרש, בונים את מערכת הטפסנות ויש לדאוג ליציבות, מישוריות ויכולת לקבל את העומסים של הבטון מסדרים את רשתות הזיון ויוצקים, הבטון ב-30 תקני ומוזמן ממפעל. יש לבצע כיסוי סרגציה בתערובת טיט עשירה בצמנט. את לוחות הטפסנות יש לסדר כך שהמרווח לא יגדל מעל 3 מ"מ כדי למנוע נזילה של מי בטון עשירים בצמנט. לאחר פירוק הטפסנות יש לקצץ את חוטי הקשירה לעומק של 1-2 מ"מ ולמרוח על המקומות הללו מי צמנט כדי למנוע חלודה.

תקרת בטון מקשיות- כל התקרות במבנה הינם תקרות בטון מקשיות בעובי 20 ס"מ, יש לבצע את התקרה ע"פ התוכנית, הבטון ב-30 תקני ומוזמן ממפעל את הטפסות יש לבצע לפי ת"י 904, מסדרים את רשתות הזיון, צנרת הניקוז אם יש צנרת חשמל, יש לנקות את שטח היציקה משאריות ושבבי עץ ושאר חומרים ויוצקים לאחר היציקה יש לבצע ריטוט במחט, בגמר היציקה יש להתחיל בביצוע אשפזה במשך 5 ימים במים. בנוסף יש להודיע למתכנן 48 שעות לפני התחלת היציקה, תפרי עבודה באישור המתכנן בלבד.

עמודי בטון- עיקר העמודים יצוקים בקירות הבנייה עם שטרבות, הטפסנות תבוצע מ-2 צדדים של הקיר הבנוי, סידור הברזל מוטות, חישוקים וצינורות ניקוז אם יש, ויציקת הבטון ב-30 תקני מוזמן ממפעל. לאחר פירוק הטפסנות יש לקצץ את חוטי הקשירה לעומק של 1-2 מ"מ ולמרוח על המקומות הללו מי צמנט כדי למנוע חלודה.

עמודי בטון בדלים- העמודים בקומת המרתף הינם מודים בדלים יש לבצעם כנ"ל עם טפסנות מ-4 צדדים.

לתקנים הישראליים בהתאם לסוג הפלדה. הפלדה שתסופק לאתר תאוחסן בערימות נפרדות לכל סוג פלדה כ"כ מוטות הפלדה יהיו חופשיים מחלודה מתקלפת. יש להתקין את הזיון במקום, כנדרש בתוכניות ובהתאם לדרישות ת"י 466 חלק 1.

הזיון יורכב בתשומת לב מיוחדת להבטחת מיקומו ועובי הכיסוי המזערי כמצויין בתוכניות.

הזיון לא ייתמך על-ידי חלקי מתכת הנוגעים בטפסות החיצוניות. לא יוכנסו מסמרים או כל אמצעי חיבור לתוך הטפסות למטרות חיזוק או ייצוב. כיסוי הזיון, ובכלל זה כיסוי חישוקים ומוטות חלוקה, יהיה לפי התוכניות. יש לקשור את הזיון ולהשעינו על תמוכות בטון, פלסטיק קשיח, ספסלי פלדה או בכל שיטה אחרת שאושרה על ידי המפקח.

הקשירה ההשענה יבטיחו שלא תהיה תזוזה או שקיעה של רכיבי הזיון לפני היציקה ובמהלך היציקה. מוטות זיון המסודרים בשני כיוונים ייקשרו היטב בחוטי קשירה בנקודות הצטלבות לסירוגין. מוטות זיון שבקורות ובעמודים ייקשרו לכל אחד מהחישוקים וכל מערכת הזיון תיוצב לצידי הטפסות בעזרת שומרי מרחק בכמות המבטיחה שלא תהיה תזוזה בשעת היציקה.

יש להשתמש בשומרי מרחק מאיטנים על ידי המפקח שניתן לקשור אותם לזיון כך שיקובעו ולא יזוזו במהלך היציקה. כמות שומרי המרחק תבטיח את מיקום המוטות בתהליך היציקה. בכל מקרה לא יהיו פחות מ- 9 שומרי מרחק למ"ר. לפני היציקה ימסור הקבלן לאישור המפקח פרטים על סוג וכמות שומרי המרחק בהם ישתמש. לא יורשה השימוש בשומרי מרחק המיוצרים באתר, שלא בתהליך תעשייתי. שומרי המרחק יתאימו למידת הכיסוי הנדרשת. הם יוכנו מחומר עמיד בפני בסיסיות הבטון, שאינו מקבל קורוזיה ואינו גורם קורוזיה למוטות הזיון. המידה של שומרי המרחק לא תחרוג מהמידה הנומינלית של עובי כיסוי הבטון ב- $0.2 \pm$ מ"מ.

פרק 04 עבודות בנייה

קירות בנייה - קירות הבנייה החיצוניים הינם בלוקי איטונג והקירות הפנימיים בלוק בטון חלול, יש להזמין בלוקים חדשים שלמים ומיושרים, בלוקים שבורים יפסלו לבנייה. המלט לבנייה יורכב מצמנט פורטלנד 250 ויכיל 200 ק"ג / לק"ב. בעת חידוש הבניה יש להרטיב את שורת הבלוקים העליונה. הבניה תהיה אופקית והפגוזת יהיו ברוחב מכסימלי של 10 מ"מ. חיבורים בין קירות הבנייה לעמודי בטון יהיו ע"י שטרבות.. אין לבנות את שורת הבלוקים האחרונה הצמודה לתקרה/ קורה משברי או חצאי בלוקים סדוקים ויש לתכנן את גובה חגורת הבטון כך שהחלל הנותר יתחלק לבלוקים שלמים. את חגורות הבטון יש לצקת מבטון ב-20 כולל מעל פתחים/ משקופים ולכל אורך הקיר, רוחב החגורות כרוחב הקיר ויהיו בגובה 2.1 מ' מפני הריצוף המתוכנן.

מידות הבלוקים :

בלוק איטונג- 20/20/40.

פרק 05 עבודות איטום

עבודות איטום-

איטום בגג שטוח ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר APP מסוג "פוליפלסט R FR5" בעובי 5 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול בשכבה התחתונה וציפוי אגרגט בשכבה העליונה. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות בשכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" בכמות 300 ג"ר/מ"ר.

כ"כ יש לבצע איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועות חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב 45 ס"מ עם ציפוי אגרגט. לרבות פריימר ביטומני בכמות של 300 ג"ר/מ"ר. יש לבצע הלבנת יריעות ביטומניות ע"י חמרים על בסיס אמולסיה אקרילית ב-2 שכבות בכמות כוללת של 300 ג"ר/מ"ר.

איטום בחדרים רטובים בציפוי ביטומני אלסטומייר משובח בפולימר מסוג "מאסטר פלקס" לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר" בכמות 300 ג"ר/מ"ר, 2 שכבות בכמות כוללת 3 ק"ג/מ"ר לקבלת ציפוי יבש של 2-2.5 מ"מ.

בקירות המרתף יבוצע איטום מעטפת במערכת של שכבתית של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS מסוג "פוליפלסט R4 חול", משוריינות בבד פוליאסטר בעובי 4 מ"מ, לרבות פריימר ביטומני מסוג "GS-474" הלחמת שכבת היריעות התחתונה לתשתית בחפיפה של 10 ס"מ, הלחמת השכבה העליונה לתחתונה והדבקת פלטות הגנה מפוליסטרן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ באמצעות ביטומן מנושב 75/25.

פרק 07 מתקני תברואה

כללי- הקבלן יספק דגמים מכל הקבועות (כגון אסלות, כיורים, אמבטים וכד') ומכל האבזרים (כגון ברזים, מוצאים, סוללות מחסומים וכד') ואלה טעונים אישור המפקח. כל הקבועות ואבזריהן שיותקנו במבנה יהיו זהים לדגמים שאושרו.

כל אבזרי הקבועות, כגון שרשרות, צירים, אומים, זיזים וכד' יהיו מפלדה מגולוונת, פליז וכד'.

חבורי הקבועות לקירות ולרצפות יהיו אטימים, חזקים ויציבים. עם זאת יהיה החיבור גמיש כדי למנוע העברת מאמצים העלולים לפגוע בשלימות הקבועה. כל הברגים, האומים ושאר אמצעי החיבור יהיו מפלדה מגולוונת, פליז וכד'.

סמוי בתוך יציקות הבטון במקומות המאושרים לכך ע"י המהנדס, ויתקנו בנוסף לספחים בקוטר 75 מ"מ.

אסלות-התקת אסלות בכל הבית יהיו מסוג חרס לבן סוג א'- לרבות מושב, מכסה פלסטיק ומיכל הדחה "מונבלוק" דוגמת "חרסה" דגם "323 אלפא", יש להתקינם לאחר ביצוע הצבע, ניתן לבצע התקנה לפני בנאי שיכוסו וישמרו מפני לכלוך בצורה נאותה.

כיוור רחצה- כיוורים יהיו מחרס לבן סוג א' דוגמת "חרסה" דגם "פלמה 51" ויתקנו בכל מקום כנדרש למעט המטבח יש להתקינם לאחר ביצוע הצבע או שמירה עליהם כנ"ל.

כיוור מטבח- במטבח יותקן כיוור מחרס לבן אובלי סוג א' מודבק מתחת למשטח דוגמת "חרסה", יש לתאם התקנתו עם הנגר שמתקין את המטבח ולאחר ביצוע הצבע.

אמבטיות- בחדר רחצה כללי יותקן אמבטיה מחומר פלסטי-אקרילי במידות 160/70 ס"מ יש לשמור על יציבות האמבט. בחדר רחצה הורים יותקן מקלחת הכוללת שני ברזי קיר $1/2$ " + ברז מרכזי משולש עם ידית, ברז דלי $1/2$ " עם ידית, זרוע נטויה וראש מקלחת מסתובב.

שיש מטבח- במטבח יותקן משטח שיש "חברון" בעובי 3 ס"מ לרבות מדידה הובלה והרכבה בתאום עם הנגר. בחדר רחצה יותקן שיש גרניט "סילק"

דוד שמש- יותקן מערכת סולרית הכוללת דוד בנפח 120 ליטר עם ציפוי אמאיל פנימי ובידוד פוליאוראתירן יצוק, בעמדה, קולט שמש אחד מתאים עם ציפוי אפוקסי קלוי, בשלמות לרבות מעמד על גג שטוח.

פרק 08 עבודות חשמל

הארקה- אלקטרודות הארקה יהיו ממוסות פלדה מצופים נחושת בקוטר 19 מ"מ ובעומק 1.5 מ' תקועים אנכית בקרקע כולל אמצעים נלווים, מקומות החיבור של אלקטרודות הארקה ייצבעו בצבע אנטיקורוזיבי לשמירה בפני שיתוך בתום הצביעה ייעטף מקום החיבור בסרט פלסטי בגוון צהוב- ירוק.

לוחות חשמל- לוח חשמל ראשי יהיה מחומר פלסטי כבה מאליו, התקנה תחת הטיח, עם דלת ל- 12 מודולים. 1 שורת פנלים (x121). לוח חשמל משני לקומת מרתף יהיה כנ"ל אבל עם 3 שורות פנלים (x121) + מפסקי פחת לכל פאזה.

חיווט הלוח- יש לדאוג שהמוליכים שבתוך הלוחות יהיו בעלי בידוד בצבעי ההיכר התקניים בהתאם לתפקידיהם יש להקפיד על כך שהמוליכים שבתוך הלוח ייקבעו בצורה מסודרת ללא צפיפות או הצטלבויות מיותרות ביניהם. את המוליכים השייכים לאותו מעגל, או לאותה מערכת, יש לקשור ביחד, או להכניסם לתוך תעלת חיווט פלסטית מתאימה. המוליכים המונחים בתעלות חיווט יהיו מוליכים גמישים, פרט אם נדרש אחרת.

א. שם היצרן, מק"ט היצרן, שם דגם, תיאור, נתונים טכניים, חומרי בנייה, מבנה מפורט של גוף התאורה, דרגת הגנה (IPxxx).

ב. נתונים פוטומטריים (יעילות אורית לפי ת"י 5288, עקומת פילוג, עוצמת אור).

ג. שם יצרני רכיבים חשמליים אחרים (נטלים, מדלקים, מצתים, קבלים), טכניים, טמפרטורות הפעלה, מקדם כופל הספק, איבודי הספק וכו'; המאושרים על-ידי יצרן גוף התאורה ויצרן הנורות, מק"ט יצרנים ונתונים.

ד. למורה – שם יצרן, מק"ט יצרן, סוג הנורה, הספק הנורה, אורך חיים נומינלי, שטף אור תחילי, נצילות, צבע אור מתואם, מקדם מסירת צבע, בסיס הנורה.

הנורה או מעבדה כל נטל, מצת, מדלק וקבל יתאים לסוג הנורה ולהספקה ויאושר על-ידי יצרן

לכל גוף תאורה לתאורה חוץ הבנוי מחומרים פלסטיים יצורף, בנוסף למפורט לעיל, אישור היצרן לעמידות בתנאי אקלים (רוח וטמפרטורה), בפני קרינה על-סגולה ואינפרא-אדומה בתנאי הארץ.

כל החיווט בגופי התאורה חייב להתאים לצבעים הנדרשים בתקנות החשמל.

פרק 09 עבודות טיח

עבודות הטיח יבוצעו לאחר שנעשו כל עבודות ההכנה המקדימות, כגון הכנסת צנרת חשמל, מים וכו', חיתוך ברזלים וחוטי קשירה שבלטים מהקיר, מילוי סתימות וחריצים. כלל עבודות טיח פנים יבוצע ב-2 שכבות וטיח חוץ ב-3 שכבות. יום לפני תחילת עבודות הטיח יש להרטיב את הקיר עד לרוויה. לפני התחלת העבודות יש לדאוג לפיגומים מתאימים.

טיח פנים ב-2 שכבות - מבצעים בעזרת סרגלים ליישור בשני כיוונים ובעובי 2 ס"מ כנ"ל י"ג התקרה. השכבה התחתונה (שכבה מיישרת) על בסיס חול וניחוס 1:6 חול צמנט, את השכבה הזו יש להרטיב אחרי היישום ולפני השכבה העליונה. כ"ב יש לגרד בעזרת מסור לקבלת משטח ישר

השכבה העליונה (שכבת גמר) תהיה על בסיס חול שליכט וסיד שתבוצע יום לאחר ביצוע השכבה התחתונה ובעובי 2-3 מ"מ ויהווה את פני הקיר הסופיים, כ"ב יש להחליק בעזרת ספוג.

טיח חוץ ב-3 שכבות - שכבת הרבצה, שכבה מיישרת, ושכבת גמר. כמות המלט המינימאלית הנדרשת לשכבה הראשונה היא שכבת ההרבצה הוא 400 ק"ג צמנט לק"ב. זה נדרש עקב התנאים האקלימיים הקשים יותר המתקיימים מחוץ למבנה. על גבי שכבת ההרבצה יבוצע שכבת ביניים שכבה מיישרת המכילה לפחות 300 ק"ג צמנט לק"ב, על כל שכבה יש לבצע אשפורה במים ניגרים ולא בהתזה סילון ישירה, במשך שלשה ימים. עובי המרבי של טיח חוץ לא יהיה גדול מ-3 ס"מ. שכבת הגמר היה שפריץ על בסיס צמנט לבן במוצע במכשיר יעודי.

פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

הריצוף וחיפוי במבנה עשויים מחומרים שונים ובגדלים שונים, כולל ריצוף וחיפוי באריחי קרמיקה או גרניט פורצלן בעוביים ובגימורים שונים, המבוצעים בתוך גבולות המבנה. על הקבלן להזמין ולספק ריצופים וחומרים בעלי תו תקן בלבד.

חול המילוי שמתחת לריצוף יהיה מחול טבעי נקי ללא גושים וחומרים זרים, עובי שכבה מילוי ממוצעת תהיה 9 ס"מ כאשר בחלק העליון יש לפזר צמנט בכמות של כ- 10 אחוז מכמות החול הכללי, ואותה יש לערבב עם שכבת החול העליונה. יש לוודא לפני תחילת עבודות הריצוף, שהחול יבש לחלוטין. כמו כן יש לוודא שצנרת העוברת מתחת לחול תקבל הגנה ע"י ביצוע רצועות טיט/בטון מעליה. את הטיט לביצוע הריצוף יש להכין מחול מכונה וצמנט ללא סיד, ועליה לכלול 250 ק"ג צמנט, לאחד קוב תערובת. בריצוף גרניט פורצלן המישקים יהיו סגורים לחלוטין, אבל מרווח מכסימלי מותר עד 1/2 מ"מ. המישקים יבוצעו בקווים ישרים ועוברים. הריצוף הכללי באריחי גרניט פורצלן 45/45 כולל שיפולים במידות 10/45. ריצוף בחדרים רטובים בקרמיקה במידות 20/20 ושיפולים 10/20. חיפוי קירות חדרים רטובים באריחי קרמיקה 20/20 וסיפס קרמי 10/10. חיפוי קירות חוץ בלוחות אבן נסורה ללא סימני מסור בעובי 3 ס"מ, לרבות יציקת בטון אל הקיר הקיים. עובי כולל חיפוי 7 ס"מ העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בחוט נירוסטה אל רשת מאחורי האבן.

פרק 11 עבודות צבע*

עבודות צבע יתבצעו ע"י צבעים מקצועיים ומיומנים ובמספר המתאים לכמות העבודה הנדרשת.

כל חומרי הצבע יהיו צבעים מוכנים מראש באריזתם המקורית סגורים ומסומנים בתווית יצרן. אין

להשתמש באריזות שהתאריך התפוגה שלהם פג תוקפו.

עבודות הצבע כוללות ניקוי מאבק, לכלוך ושיירי פסולת בנין או בריקים/מחמרים. צביעה ראשונית ע"י צבע יסוד-פריימר- וכן מילוי סדקים ופיצוצים ע"י מרק שפפסל עבודות צביעה שצריכים להתבצע בחוץ, לא יתבצעו כאשר יורד גשם או יש סופות אבק/חול. במשך כל עבודות הצביעה יש להקפיד שלא לכלוך בצבע את הרצפות ואת האביזרים השונים כמו קבועות תברואתיות, פירזול וכו', עם יש צורך, הכל יוגן ע"י כיסוי בריעות ניילון לשמירתם והגנתם יש להשתמש בעבודות הצביעה, בציוד ובכלי עבודה מתאימים ותקינים, כמו סולמות, מברשות וכו', ובחומרים ובצבעים של חברת "טמבור" או שווה ערך וטיב. צביעת קירות תהיה בצבע "סופרקריל-2000", לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל", ושתי שכבות גמר. הצביעה תתבצע על קירות חיצוניים ופנימיים. יש לבחור בצבעים אקריליים עמידים בתנאים אקלימיים קשים, בשינוי טמפרטורה, גשם וקרינת שמש. יש להשתמש בצבע בעל גמישות אלסטית שייתן פתרון טוב לסדקים נימיים עד 1.5 מ"מ.

הנחיות כלליות באתר

מבני עזר

הקבלן יספק ויתקין חדר זמני למשרד המפקח לניהול הפרויקט ולישיבות תאום, כולל התקנת קווי חשמל וטלפון. החדר ירוהט בשולחן + מגירות ושולחן ישיבות נוסף כולל 8 כיסאות + מזגן, שרותים ומקרר. החדר הזמני יסולק לא יאוחר מתום 7 ימים מגמר העבודה וקבלתה ע"י המפקח/המזמין. כל ההוצאות הכרוכות בהוראת סעיף זה יחולו על הקבלן, ובכלל זה הוצאות חשמל וטלפון.

שלט זמני

על הקבלן לספק ולהתקין באתר העבודה, על חשבונו, שלט מפח צבוע בעובי 2 מ"מ בהתאם לתשריט שיקבל מהמפקח. השלט יכלול את שם הבניין ופרטי המתכננים לפי סטנדרט משהב"ש. בשלט יופיע גם המזמין ומבצעי העבודה והוא יובא לאישור המפקח לפני ביצועו. השלט יבוסס על יסודות בטון ב- 20 ימים מיד עם תחילת העבודה, יפורק ויסולק בסיום העבודה.

אחריות למבנים ומתקנים קיימים.

לפני ביצוע החפירה, בידיים או בבלי מכני, יש להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא כי אין כבלים או ציודות בתוואי החפירה בהתאם לפרוט הבא:

1. כבלי חשמל.
2. כבלי תקשורת.
3. קווי ביוב.
4. קווי מים.
5. כבלים או צנרת אחרת.

בתוואי כבלי תקשורת וחשמל תיעשה החפירה בנוכחות ואישור חברת בזק וחברת חשמל. על הקבלן לדווח מיידית למפקח על כל נזק שנגרם.

ניקוז והגנת השטח.

אמצעי הגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי המפקח.

מנהל עבודה באתר

מינוי מנהל העבודה טעון אישור מוקדם. מנהל העבודה יהיה באתר העבודה בכל שעות העבודה במשך כל תקופת ביצוע העבודה. הקבלן לא יחליף את המנהל העבודה בלי אישורו או דרישה של המפקח.

העסקת מודד

בנוסף למנהל העבודה, יעסיק הקבלן מודד מוסמך. המודד יהיה אחראי לסימון עבודות הבניה, מעברים שונים, תוואי של צנרות וכל שידרש.

ניקיון

"המסירה הסופית" של הבניין תכלול ניקיון כללי ויסודי של כל חלקי הבניין. ☐ הניקיון יכלול תריסים, חלונות, מסילות, חדרי שירותים, קבועות סניטריות, מוזאיקות, קרמיקה ופנלים. כמו כן, יבוצע קרצוף באמצעות מכונה, פוליש והברקה מותאמים לסוגי הריצוף השונים. כדי לוודא כי הכלים הסניטריים אינם מנומים, ידאג הקבלן לניקיונם המושלם כבר במהלך ה"מסירה הראשונה" (מסירה ראשונית בה תימסר רשימת תיקונים/השלמות) עבודת הניקיון בכללותה תבוצע ע"י צוות מיומן ומקצועי.

סילוק עודפים ופסולת:

פסולת מוגדר כ:

1. עודפי חפירה ו/או חציבת עודפי חומרים של הקבלן.
 2. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודת הקבלן והתאונותו בשטח.
 3. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסק על ידי המפקח.
 4. כל חומר זר או פסולת ואשפה אחרת.
- כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן אל מחוץ לאתר העבודה. הובלת הפסולת והעודפים תבוצע לכל מרחק ההובלה הדרוש ולמקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות. ע"י משאיות.

על הקבלן לספק תוכניות (As Made) לפרקי כתב הכמויות המפורטות להלן:

פרק 02 - עבודות בטון

פרק 07 - מתקני תברואה

פרק 08 - מתקני חשמל

פרק 34 - מתקני גילוי וכיבוי אש

התוכניות ותתארנה במעודכן את ביצוע המתקן על כל חלקיו, ויסומנו בהן כל השינויים והסכיות שנעשו בביצוע ביחס לתכניות המקוריות וכן מיקום המתקנים כפי שבוצע.

התוכניות ותתארנה את כל המתקנים הן הגלויים לעין והן הסמויים מן העין. התוכניות תוכנה ותחתמנה גם ע"י המודד מטעם הקבלן אשר יאשר את נכונותן.

דיוק בביצוע:

הקבלן אחראי לקחת מידות ולוודא התאמת התכנון למידות.

זאת- לפני התחלת העבודה, ובמהלכה. כמו"כ בסעיפים בהם הוא חייב לתת הנחיות או לתאם – ידאג לעשות זאת ויהיה בקשר עם מי שאמור לוודא את העבודות המכינות ו/או המשלימות. לפני ביצוע עבודות ההכנה המהוות בסיס לעבודות אחרות ולגמר – ייקח מידות מדויקות במקום, ועל כל סטייה ו/או אי התאמה או בעיה הנראית לו בביצוע מושלם של הנדרש, גם אם הטעות היא בשרטוט האדריכלי יודיע לאדריכל טרם הביצוע ויקבל אישורו בכתב לכל שינוי.

ביצוע מקצועי:

כל העבודה תבוצע בהתאם להסכם ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו של המפקח בוצעה עבודה שלא באורח מקצועי נכון לדעת המפקח יחויב הקבלן על-פי דרישת המהנדס לתקן ו/או להחליף את הטעון תיקון על חשבון הקבלן, לשביעות רצונו של המפקח.

טיב החומרים:

כל החומרים יהיו באיכות מעולה ומהסוגים והמינים כפי שנקבעו במפרט הטכני (ו/או בכתבי הכמויות ו/או על-פי קביעת המפקח ולשביעות רצונם המלאה של המתכנן ו/או המפקח).

חומרים לגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי ירכשו אלו מביניהם המאושרים ממפעלים ויצרנים בעלי תו תקן.

פרוט לבדיקות:

הבדיקות יכללו:

1. בדיקות צפיפות הידוק וסוג המצעים.
 2. בדיקות חוזק בטונים. גם של המבנה הקיים.
 3. בדיקות אטימות תקרות, חלונות, גגות.
 4. בדיקת צנרות מים ואינסטלציה.
 5. מערך בדיקות טיב האבן וההרובה.
 6. בהתאם לדרישת המפקח.
- כל הבדיקות יבוצעו ע"י מכון התקנים או מעבדה מוסמכת שאושרה ע"י המפקח והמתכננים.

מסירת העבודה:

עם סיום העבודה כולה או חלקה (במידה שהעבודה מתבצעת בשלבים) ידווח הקבלן למפקח על סיומו בכתב. המפקח יבדוק את ביצועו של אותו שלב ויפרט במני הקבלן בכתב, ברשימה שתיחתם על ידו ועל ידי הקבלן את הליקויים והפגמים שמצא בעבודה ושיש לתקנם ו/או שינויים שהינו מעוניין שיבוצעו בעבודה. במעמד הבדיקה יבדקו המפקח והמתכנן במעמד הקבלן, את העבודות- וכן יערכו דו"ח בו ירשמו כל הפרטים המתייחסים לבדיקה ויחתמו עליו. הקבלן יהא חייב לתקן את הליקויים והפגמים ולבצע את כל השינויים כמפורט ברשימה, לשביעות רצונו של המפקח ו/או האדריכל. לאחר שתוקנו הליקויים והפגמים ובוצעו השינויים לשביעות רצונו של המפקח ו/או המתכנן ייתן המהנדס אישור בכתב על סיום ביצוע כל העבודות ובמעמד זה ימסור הקבלן לאחריותו של המזמין - את עבודותיו הנדונות. במעמד המסירה יערכו הצדדים דו"ח ויחתמו עליו.

חישוב כמויות - לכתב הכמויות

25/10/2017
דף מס': 001

פרויקט גמר

01.01.0001 : חישוב השטח לרבות הורדת שכבת העפר העליונה בעובי עד 20 ס"מ				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1.	סה"כ למקום 1/5	8085	245*(33)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	סה"כ לסעיף 01.01.0001	8,085.000	מ"ר	
		8,085.000	מ"ר	

01.02.0004 : חפירה בשטח לעומק כלשהו				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1.	סה"כ למקום 1/5	5746.120	5746.12	תוספת מ"ק
	סה"כ לסעיף 01.02.0004	5,746.120	מ"ק	
		5,746.120	מ"ק	

01.02.0009 : חפירה לעומק כלשהו למרתפים, למבנים תת-קרקעיים, וכד'				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1.	סה"כ למקום 1/5	1494.500	1494.5	תוספת מ"ק
	סה"כ לסעיף 01.02.0009	1,494.500	מ"ק	
		1,494.500	מ"ק	

01.03.0002 : מילוי מובא				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1.	סה"כ למקום 1/5	813.310	813.31	תוספת מ"ק
	סה"כ לסעיף 01.03.0002	813.310	מ"ק	
		813.310	מ"ק	

02.01.0001 : מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N) שם הנוסחה
1/2 פרויקט גמר מרתף				
1.		85.560	9.2*(9.3)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
2.		-0.440	-1*0.2*(2.2)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
3.		-14.100	-1*4.7*(3)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
4.		-3.570	-1*1.4*(2.55)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
5.		-1.485	-1*1.35*(1.1)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
6.		5.400	5.4*(1)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
7.	חצר אנגלית	7.100	1*(7.1)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
8.		3.650	1*(3.65)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/2	82.115	מ"ר	
1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
1.		262.975	16.75*(15.7)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
2.		-47.515	-1*4.3*(11.05)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
3.		-1.360	-1*0.2*(6.8)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
4.		0.840	0.2*(4.2)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
5.	הפחתת תקרת מרתף	85.560	9.2*(9.3)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
6.		-0.440	-1*0.2*(2.2)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
7.		-14.100	-1*4.7*(3)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
8.		-3.570	-1*1.4*(2.55)	$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	להעברה במקום 1/3	282.390	מ"ר	

קובץ: פרויקט גמר .../002

כל הסעיפים, כל המקומות . מיון: סעיף/מקום
הופק באמצעות 'בנארית פרי' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 002

פרויקט גמר

שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים	סקיצה
			282.390	מהעברה	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*1.35^*(1.1)$	-1.485	.9	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$5.4^*(1)$	5.400	.10	
			286.305	סה"כ למקום 1/3	
			368.420	סה"כ לסעיף 02.01.0001	

02.01.0022 : מצע ארגדי קרטון כוורת בגובה 20 ס"מ, עטופים ביריעות פוליאטילן					
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים	סקיצה
				1/2 פרויקט גמר מרתף	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$9.2^*(9.3)$	85.560	.1	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*0.2^*(2.2)$	-0.440	.2	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*4.7^*(3)$	-14.100	.3	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*1.4^*(2.55)$	-3.570	.4	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*1.35^*(1.1)$	-1.485	.5	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$5.4^*(1)$	5.400	.6	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1^*(7.1)$	7.100	.7 חצר אנגלית	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1^*(3.65)$	3.650	.8	
			82.115	סה"כ למקום 1/2	
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$16.75^*(15.7)$	262.975	.1	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*4.3^*(11.05)$	-47.515	.2	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*0.2^*(6.8)$	-1.360	.3	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$0.2^*(4.2)$	0.840	.4	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$9.2^*(9.3)$	85.560	.5 הפחתת תקרת מרתף	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*0.2^*(2.2)$	-0.440	.6	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*4.7^*(3)$	-14.100	.7	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*1.4^*(2.55)$	-3.570	.8	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*1.35^*(1.1)$	-1.485	.9	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$5.4^*(1)$	5.400	.10	
			286.305	סה"כ למקום 1/3	
			368.420	סה"כ לסעיף 02.01.0022	

02.02.0006 : רצפות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, יריקות על מצע					
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים	סקיצה
				1/2 פרויקט גמר מרתף	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$9.2^*(9.3)$	85.560	.1	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*0.2^*(2.2)$	-0.440	.2	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*4.7^*(3)$	-14.100	.3	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*1.4^*(2.55)$	-3.570	.4	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1^*1.35^*(1.1)$	-1.485	.5	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$5.4^*(1)$	5.400	.6	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1^*(7.1)$	7.100	.7 חצר אנגלית	
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1^*(3.65)$	3.650	.8	
			82.115	סה"כ למקום 1/2	
			82.115	להעברה בסעיף 02.02.0006	

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר 003/...

הופק באמצעות 'בנארית פר' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 003

פרויקט גמר

02.02.0006 : רצפות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, יציקות על מצע				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
			82.115	מהעברה
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		16.75*(15.7)	262.975	.1
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*4.3*(11.05)	-47.515	.2
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.2*(6.8)	-1.360	.3
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		0.2*(4.2)	0.840	.4
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		9.2*(9.3)	85.560	.5 הפחתת תקרת מרתף
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.2*(2.2)	-0.440	.6
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*4.7*(3)	-14.100	.7
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*1.4*(2.55)	-3.570	.8
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*1.35*(1.1)	-1.485	.9
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		5.4*(1)	5.400	.10
		מ"ר	286.305	סה"כ למקום 1/3
		מ"ר	368.420	סה"כ לסעיף 02.02.0006

02.03.0004 : קירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
				1/2 פרויקט גמר מרתף
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		2.4*0.2*(4.3+2.8+4.7+2.65+1.4+2.55+0.4)	9.024	.1
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		2.4*0.2*(3.3+1+5.4+0.8+2.2+3.8)	7.920	.2
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		2.15*0.2*(4.2+7.1)	4.859	.3
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		-1*0.8*0.2*(0.6)	-0.096	.4 הפחתות
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		-1*0.8*0.2*(0.7)	-0.112	.5
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		-1*0.8*0.2*(2.6)	-0.416	.6
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		-1*0.5*0.2*(1.4)	-0.140	.7
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		-1*2.25*0.2*(0.9)	-0.405	.8
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		1.4*0.2*(1+6.7+1)	2.436	.9 חצר אנגלית
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		1.4*0.2*(3.4)	0.966	.10
		מ"ק	24.036	סה"כ למקום 1/2
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		3*0.2*(4)	2.400	.1
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		3.6*0.2*(3.6+3.85)	5.364	.2
$N^*H^*B^*ΣAi$ (נפח ע"י אסוף A)		3*0.2*(1.35+1.4+3.3)	3.630	.3
		מ"ק	11.394	סה"כ למקום 1/3
		מ"ק	35.430	סה"כ לסעיף 02.03.0004

קובץ: פרויקט גמר .../004

כל הסעיפים, כל המקומות : מיון: סעיף/מקום
הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 004

פרויקט גמר

02.03.0005 : קירות בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
סקיצה				1/2 פרויקט גמר מרתף
			0.480	1.
			0.480	סה"כ למקום 1/2
			0.600	1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
			0.600	1.
			0.600	סה"כ למקום 1/3
			1.080	סה"כ לסעיף 02.03.0005

02.03.0006 : קירות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
סקיצה				1/2 פרויקט גמר מרתף
			2.628	1.
			-0.384	2. הפחתות
			2.244	סה"כ למקום 1/2
			3.285	1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
			3.285	1.
			3.285	סה"כ למקום 1/3
			5.529	סה"כ לסעיף 02.03.0006

02.03.0040 : עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20/40 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
סקיצה				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
			1.512	1.
			1.584	2.
			0.096	סה"כ למקום 1/3
			0.096	סה"כ לסעיף 02.03.0040

02.03.0041 : עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20/45 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
סקיצה				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
			0.270	1.
			0.270	סה"כ למקום 1/3
			0.270	סה"כ לסעיף 02.03.0041

כל הסעיפים, כל המקומות . מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר .../005

הופק באמצעות 'בנארית פר' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 005

פרויקט גמר

02.03.0042 : עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\60 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
				סקיצה
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		3.3*0.2*(0.6)	0.396	1.
		מ"ק	0.396	סה"כ למקום 1/3
		מ"ק	0.396	סה"כ לסעיף 02.03.0042

02.03.0043 : עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\40 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
				סקיצה
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		3.3*0.3*(0.4)	0.396	1.
		מ"ק	0.396	סה"כ למקום 1/3
		מ"ק	0.396	סה"כ לסעיף 02.03.0043

02.03.0044 : עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\80 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
				סקיצה
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		3.3*0.3*(0.8)	0.792	1.
		מ"ק	0.792	סה"כ למקום 1/3
		מ"ק	0.792	סה"כ לסעיף 02.03.0044

02.04.0002 : קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20\60 ס"מ צינורות עם התקרה				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
				סקיצה
				1/4 פרויקט גמר גג
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		0.3*0.2*(4.75+5+4.32+6.7+7.65+0.89+4.85)	2.062	1.
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		0.3*0.2*(1.3+2.8+2.05+0.96+2.8+1.35+5.4)	1	2.
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		0.3*0.2*(11.3+4.1)	0.924	3.
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		0.3*0.2*(0.9+0.9+3.35+6.66+2.91+1.39+0.8)	1.015	4.
N*H*B*ΣAi (נפח ע"י אסוף (A		0.3*0.2*(5.8)	0.348	5.
		מ"ק	5.349	סה"כ למקום 1/4
		מ"ק	5.349	סה"כ לסעיף 02.04.0002

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום
הופק באמצעות 'בגאריה פר' (04.15.1) 04-9884344
קובץ: פרויקט גמר 006/...

25/10/2017
דף מס': 006

פרויקט גמר

02.04.0003 : קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20/60 ס"מ, יצוקות עם התקרה				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ק)	פרטים
1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
אסוף (Nפח ע"י אסוף) $N^*B^*ΣAi$ (A)		$0.4*0.2*(5.2+4.25+4.3+11.05+5.3+1.15+1.35)$	2.608	1.
אסוף (Nפח ע"י אסוף) $N^*B^*ΣAi$ (A)		$0.4*0.2*(1.8+2.6+1.5+4.85+4+6.35+4.2)$	2.024	2.
		מ"ר	4.632	סה"כ למקום 1/3
		מ"ר	4.632	סה"כ לסעיף 02.04.0003

02.05.0004 : תקרות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
1/2 פרויקט גמר מרתף				
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$9.2*(9.3)$	85.560	1.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*0.2*(2.2)$	-0.440	2.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*4.7*(3)$	-14.100	3.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*1.4*(2.55)$	-3.570	4.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*1.35*(1.1)$	-1.485	5.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$5.4*(1)$	5.400	6.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*4.8*(1.05)$	-5.040	7. הפחתת פתח מדרגות
		מ"ר	66.925	סה"כ למקום 1/2
1/4 פרויקט גמר גג				
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$16*(16.8)$	268.800	1.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*11.25*(4.1)$	-46.125	2.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*2.3*(1.6)$	-3.680	3.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*0.4*(2.4)$	-0.960	4.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*3.17*(1.45)$	-4.597	5.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*8*(0.9)$	-7.200	6.
		מ"ר	206.238	סה"כ למקום 1/4
		מ"ר	272.562	סה"כ לסעיף 02.05.0004

04.02.0001 : קיר בלוקי בטון חלולים עם אגראט, גילי, גפי ת"י 5 חלק 1, בעובי 10 ס"מ, הסעיף כולל חגורות				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
1/2 פרויקט גמר מרתף				
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$2.4*(2+1.6+2)$	13.440	1.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*0.8*(2.25)$	-1.800	2. הפחתות
		מ"ר	11.640	סה"כ למקום 1/2
1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$3*(2.4+2.95+2.3+2+2.5+2.5+1.35)$	48	1.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-4*0.8*(2.25)$	-7.200	2. הפחתות
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$3.3*(2+2.15+0.7+1.2+4.8+0.3)$	36.795	3.
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$-1*0.8*(2.25)$	-1.800	4. הפחתות
אסוף (A) $N^*B^*ΣAi$		$3.6*(2.2+0.4+0.6+1.55+1.6)$	22.860	5.
		מ"ר	98.655	סה"כ למקום 1/3
		מ"ר	110.295	סה"כ לסעיף 04.02.0001

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום
הופק באמצעות 'בנארית פר' (04.15.1) 04-9884344
קובץ: פרויקט גמר 007/...

25/10/2017
דף מס': 007

פרויקט גמר

04.02.0004 : קיר בלוקי בטון חלולים עם אגרגאט רגיל (ת"י 5 חלק 1) בעובי 20 ס"מ הסעיף כולל חגורות				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	שם הנוסחה
1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
1.		71.982	$2.7 \times (4.25 + 4.78 + 2 + 1.78 + 2.7 + 3.3 + 4 + 3.85)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
2. הפחתות		-2.240	$-1 \times 1.4 \times (1.6)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
3.		-0.800	$-1 \times 0.8 \times (1)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
4.		-1.800	$-1 \times 0.8 \times (2.25)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
5.		-0.800	$-1 \times 0.8 \times (1)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
6.		-1.120	$-1 \times 0.8 \times (1.4)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
7.		-1.820	$-1 \times 1.3 \times (1.4)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
8.		-2.700	$-1 \times 1.35 \times (2)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
9.		64.581	$3.3 \times (5.43 + 4 + 3.5 + 1.2 + 0.74 + 2.4 + 0.9 + 1.4)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
10.		26.730	$3.3 \times (2.6 + 1.1 + 4.4)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
11. הפחתות		-13.650	$-1 \times 3.9 \times (3.5)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
12.		-2.800	$-1 \times 1.4 \times (2)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
13.		-2.475	$-1 \times 0.9 \times (2.75)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
14.		-2.870	$-1 \times 1.4 \times (2.05)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
15.		-4.400	$-1 \times 1.6 \times (2.75)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
16.		-1.260	$-2 \times 0.9 \times (0.7)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
17.		-1.930	$-1 \times 0.8 \times (2.25)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
18.		-2.680	$-1 \times 1.4 \times (1.2)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
סה"כ למקום 1/3		121.078	מ"ר	
סה"כ לסעיף 04.02.0004		121.078	מ"ר	

05.02.0001 : איטום גג שטוח במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP דיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות. היישום בהדבקה מלאה לתשתית				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	שם הנוסחה
1/4 פרויקט גמר גג				
1.		268.800	$16 \times (16.8)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
2.		-46.125	$-1 \times 11.25 \times (4.1)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
3.		-3.680	$-1 \times 2.3 \times (1.6)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
4.		-0.960	$-1 \times 0.4 \times (2.4)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
5.		-4.397	$-1 \times 3.17 \times (1.45)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
6.		-7.200	$-1 \times 8 \times (0.9)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
סה"כ למקום 1/4		206.238	מ"ר	
סה"כ לסעיף 05.02.0001		206.238	מ"ר	

05.04.0001 : איטום מתחת לרצפת מרתף במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP דיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	שם הנוסחה
1/2 פרויקט גמר מרתף				
1.		85.560	$9.2 \times (9.3)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
2.		-0.440	$-1 \times 0.2 \times (2.2)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
3.		-14.100	$-1 \times 4.7 \times (3)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
4.		-3.570	$-1 \times 1.4 \times (2.55)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
5.		-1.485	$-1 \times 1.35 \times (1.1)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
6.		5.400	$5.4 \times (1)$	$N^*B^* \Sigma A_i$ (אסוף A)
להעברה במקום 1/2		71.365	מ"ר	

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום

הופק באמצעות 'בנארית פר' (04.15.1) 04-9884344

קובץ: פרויקט גמר 008/...

25/10/2017
דף מס': 008

פרויקט גמר

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	מהעברה	71.365			
	7. חצר אנגלית	7.100	1*(7.1)		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	8.	3.650	1*(3.65)		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/2	82.115	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 05.04.0001	82.115	מ"ר		

05.06.0001 : איטום קיר מרתף במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP זיין סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות. היישום בהדבקה מלאה לתשתית

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/2	פרויקט גמר מרתף				
	1.	44.640	$2.4*(4.3+3+4.7+2.65+1.4+2.55)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	2.	2.760	$2.4*(0.05+1.1)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	3.	20.090	$1.4*(3.45+1+0.8+1+7.1+1)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	4.	47.400	$2.4*(5.4+4.2+3.25+6.7+0.2)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	5. הפחתות	-1.280	$-1*0.8*(1.6)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	6.	-2.025	$-1*0.9*(2.25)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	7.	-0.700	$-1*0.5*(1.4)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	8.	-2.000	$-1*0.8*(2.6)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	9.	-0.560	$-1*0.8*(0.7)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	10.	-0.480	$-1*0.8*(0.6)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/2	107.765	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 05.06.0001	107.765	מ"ר		

05.07.0014 : איטום ביטומני נודלי מיושם חם על רצפת חדר רטוב, לרבות שכבת יסוד ושכבה אחת ביטומן חם מנושף מסוג 105/25

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/2	פרויקט גמר מרתף				
	1.	3.040	$1.6*(1.9)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/2	3.040	מ"ר		
1/3	פרויקט גמר קומת קרקע				
	1.	3.520	$1.6*(2.2)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	2.	6.625	$2.5*(2.65)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/3	10.145	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 05.07.0014	13.185	מ"ר		

05.07.0026 : איטום קיר חדר רטוב באמצעות שכבת הרבצה של תערובת צמנט ותוספת לטקס בעובי 8 מ"מ

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/2	פרויקט גמר מרתף				
	1.	15.260	$2.18*(1.9+1.6+1.6+1.9)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	2. הפחתות	-0.560	$-1*0.8*(0.7)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	3.	-1.680	$-1*0.8*(2.1)$		$N*B*\Sigma Ai$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/2	13.020	מ"ר		
	להעברה בסעיף 05.07.0026	13.020	מ"ר		

כל הסעיפים, כל המקומות. מ"ן: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר .../009

הופק באמצעות 'בנארית פר' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 009

פרויקט גמר

05.07.0026 : איטום קיר חדר רטוב באמצעות שכבת הרבצה של תערובת צמנט ותוספת לטקס בעובי 8 מ"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
			13.020	מהעברה
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$2.85*(2.65+2.65+2.5+2.5+1.6+1.6+2.2+2.2)$	51.015	1.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.8*(1)$	-0.800	2. הפחתות
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-2*0.8*(2.1)$	-3.360	3.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.6*(0.9)$	-0.540	4.
		מ"ר	46.315	סה"כ למקום 1/3
		מ"ר	59.335	סה"כ לסעיף 05.07.0026

05.08.0040 : שכבת הגנה למערכת איטום על קירות מרתף מלוחות פוליסטירן מוקצף קשיח (כינוי 150 קפ"ס לפי ת"י 1229 חלק 1) בעובי 2 ס"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
				1/2 פרויקט גמר מרתף
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$2.4*(4.3+3+4.7+2.65+1.4+2.55)$	44.640	1.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$2.4*(0.05+1.1)$	2.760	2.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$1.4*(3.45+1+0.8+1+7.1+1)$	20.090	3.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$2.4*(5.4+4.2+3.25+6.7+0.2)$	47.400	4.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.8*(1.6)$	-1.280	5. הפחתות
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.9*(2.25)$	-2.025	6.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.5*(1.4)$	-0.700	7.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.8*(2.6)$	-2.080	8.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.8*(0.7)$	-0.560	9.
$N^*B^*\Sigma Ai$ (אסוף A)		$-1*0.8*(0.6)$	-0.480	10.
		מ"ר	107.765	סה"כ למקום 1/2
		מ"ר	107.765	סה"כ לסעיף 05.08.0040

06.01.0001 : דלת עץ לבודה, סובבת, חד-אגפית על פי ת"י 23 חלק 3, ברוחב 60 ס"מ ובגובה 210, המליא נגדרי עץ ("פלקסבורד"), אחוז המילוי 100% - 1.0 מטר ותחתון ו-60% ביתרת האגף. אגף הדלת מחופה פורמאיקה בשני צדדיו, מלבן הדלת מפח פלדה מגוון 2 מ"מ				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (יח')	פרטים
				1/2 פרויקט גמר מרתף
$N^*\Sigma Ai$	1		1	1.
		יח'	1.000	סה"כ למקום 1/2
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
$N^*\Sigma Ai$	9*(1)		9	1.
		יח'	9.000	סה"כ למקום 1/3
		יח'	10.000	סה"כ לסעיף 06.01.0001

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר 010/...

הופק באמצעות 'בנארית פר' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 010

פרויקט גמר

06.01.0002 : דלת עץ לבודה, סובבת, חד-אגפית, ברוחב עד 90 ס"מ ובגובה עד 210 ס"מ, המליא נגדרי עץ ("פלקסבורד"), אחוז המילוי 100% ב-1.0 מטר התחתון ו-60% ביתרת האגף. אגף הדלת מחופה פורמאיקה בשני צדדיו. מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון 2 מ"מ				
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	שם הנוסחה
1/2 פרויקט גמר מרתף				
1.	סה"כ למקום 1/2	1	1.000	N*B*ΣAi
1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
1.	סה"כ למקום 1/3	1	1.000	N*B*ΣAi
	סה"כ לסעיף 06.01.0002	2.000		

06.20.0001 : דלת פלדה מפח בעובי 1.25 מ"מ בצד אחד של האגף, סובבת, דו-אגפית, ברוחב 160 ס"מ ובגובה 260 ס"מ, מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון בעובי 1.5 מ"מ				
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	שם הנוסחה
1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
1.	סה"כ למקום 1/3	1	1.000	N*B*ΣAi
	סה"כ לסעיף 06.20.0001	1.000		

09.02.0003 : טיח פנים מלט צמנט שכבה אחת (שכבה מיישרת) על שטח מישורי טיח פנים מלט צמנט, שכבה אחת (שכבה מיישרת) בעובי 10 מ"מ, על שטח מישורי מיושר לפי סרגל בכיוון אחד				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	שם הנוסחה
1/2 פרויקט גמר מרתף				
1.		41.638	2.18*(3.9+3+0.1+0.1+4.8+2.25+1.4+3.55)	(אסוף A) N*B*ΣAi
2.		41.638	2.18*(3.2+3.3+0.2+0.2+0.4+3.6+4.2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
3.		19.402	2.18*(2+1.5+2+0.7+0.2+2.2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
4. תקרה		8.580	3.9*(2.2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
5.		2.870	4.1*(0.7)	(אסוף A) N*B*ΣAi
6.		0.200	0.1*(2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
7.		3.040	1.9*(1.6)	(אסוף A) N*B*ΣAi
8.		6.451	0.95*(6.79)	(אסוף A) N*B*ΣAi
9.		0.200	0.2*(1)	(אסוף A) N*B*ΣAi
10.		1.309	1.19*(1.1)	(אסוף A) N*B*ΣAi
11.		2.430	1.8*(1.35)	(אסוף A) N*B*ΣAi
12.		3.910	1.15*(3.4)	(אסוף A) N*B*ΣAi
13.		8.400	2*(4.2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
14.		0.400	0.2*(2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
15.		3.910	3.4*(1.15)	(אסוף A) N*B*ΣAi
16.		7.200	3.6*(2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
17.		10.560	3.3*(3.2)	(אסוף A) N*B*ΣAi
18. הפחתות		-3.248	-2*0.8*(2.03)	(אסוף A) N*B*ΣAi
19.		-0.480	-1*0.6*(0.8)	(אסוף A) N*B*ΣAi
20.		-0.560	-1*0.7*(0.8)	(אסוף A) N*B*ΣAi
21.		-2.080	-1*2.6*(0.8)	(אסוף A) N*B*ΣAi
22.		-0.700	-1*1.4*(0.5)	(אסוף A) N*B*ΣAi
להעברה במקום 1/2		155.070	מ"ר	

כל הסעיפים, כל המקומות : מיון: סעיף/מקום

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

קובץ: פרויקט גמר 011/...

25/10/2017
דף מס': 011

פרויקט גמר

שם תנוסה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים	סקיצה
			155.070	מהעברה	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*1.6*(0.8)	-1.280	.23	
		מ"ר	153.790	סה"כ למקום 1/2	
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		2.78*(4.25+8.1+0.2+1.4+1.15+1.4+0.5+1.35)	51.013	.1	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		2.78*(1.5+4+4+0.2+0.2+0.2+0.45+0.2)	29.885	.2	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		2.78*(0.45+3+4+6.15+0.2+0.2+4.6+0.2)	52.264	.3	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		2.78*(5)	13.900	.4	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		3.38*(3.75+10.85+5.1+1.35+2.8+1.15+1.6+2.8)	99.372	.5	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		3.38*(1.5+4.7+3.85+1.4+1.25+1.05+4.8)	62.699	.6	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		4.25*(5)	21.250	7. תקרה	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		1.6*(3.15)	5.040	.8	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		10.85*(5.1)	55.335	.9	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		1.8*(3.2)	5.760	.10	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		0.2*(3.05)	0.610	.11	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		4.6*(2.3)	10.580	.12	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		0.2*(0.8)	0.160	.13	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		3.7*(2.5)	9.250	.14	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		4.35*(1.85)	8.048	.15	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		4.95*(2.05)	10.148	.16	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		1.8*(1.35)	2.430	.17	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		2.75*(1.15)	3.163	.18	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		1.65*(0.5)	0.675	.19	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		3*(4)	12	.20	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		3.2*(1.5)	10.560	.21	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		4.7*(1.5)	7.050	.22	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		6.35*(0.75)	4.763	.23	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		7.5*(1.6)	12	.24	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.6*(2.6)	-1.560	25. הפחתות	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*1.6*(1.4)	-2.240	.26	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.8*(1)	-0.800	.27	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.8*(1)	-0.800	.28	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.8*(1.4)	-1.120	.29	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*1.3*(1.4)	-1.820	.30	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*1.2*(1.4)	-1.680	.31	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.6*(0.9)	-0.540	.32	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.7*(0.9)	-0.630	.33	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*0.7*(0.9)	-0.630	.34	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*2.05*(1.4)	-2.870	.35	
(A) $N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		-1*1.4*(2)	-2.800	.36	
		מ"ר	470.465	להעברה במקום 1/3	

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר 012/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 012

פרויקט גמר

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	מהעברה	470.465			
	.37	-2.700	-1*2*(1.35)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.38	-26.624	-16*0.8*(2.08)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.39	-2.277	-1*0.9*(2.53)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.40	-3.728	-1*1.6*(2.33)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.41	-1.864	-1*0.8*(2.33)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/3	433.272	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 09.02.0003	587.062	מ"ר		

09.02.0013 : טיח פנים מלט צמנט, שכבה אחת (שכבה מיישרת) בעובי 7 מ"מ, על שטח מישורי במרחב מוגן, מיושר לפי סרגל הניזון אחד					
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
	.1	43.646	2.78*(1.8+4.65+3.2+3.3+1.4+1.35)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	2. הפחתות	-1	-1*1*(1)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.3	-1.544	-1*0.8*(1.93)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/3	41.102	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 09.02.0013	41.102	מ"ר		

09.05.0001 : שכבת גמר חלקה לטיח פנים, מלט סיאטליכט בהיר, על שטח מישורי					
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/5 פרויקט גמר כללי				
	.1	19.488	4.06*(4.8)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.2	22.320	4.65*(4.8)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.3	6.188	1.4*(4.42)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.4	20.416	4.64*(4.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.5	45.968	4.42*(10.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.6	28.755	7.1*(4.05)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.7	16.464	4.2*(3.92)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.8	24.840	5.4*(4.6)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.9	12.320	2.8*(4.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.10	19.012	3.92*(4.85)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.11	31.793	7.85*(4.05)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	12. הפחתות	-2.700	-1*2*(1.35)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.13	-10.150	-1*3.5*(2.9)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.14	-2.800	-1*2*(1.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.15	-1.890	-1*0.9*(2.1)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.16	-2.870	-1*2.05*(1.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.18	-1.260	-2*0.7*(0.9)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.19	-0.540	-1*0.6*(0.9)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.20	-1.680	-1*1.2*(1.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.21	-1	-1*1*(1)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.22	-1.820	-1*1.3*(1.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.23	-1.120	-1*1.4*(0.8)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.24	-1.280	-1*0.8*(1.6)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.25	-1.920	-1*0.8*(2.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.26	-0.800	-1*0.8*(1)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	להעברה במקום 1/5	215.734	מ"ר		

כל הסעיפים, כל המקומות : מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר 013/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 013

פרויקט גמר

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	מהעברה	215.734			
	.27	-2.240	-1*1.6*(1.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.28	-1.560	-1*0.6*(2.6)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/5	211.934	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 09.05.0001	211.934	מ"ר		

09.05.0011 : שכבת גמר חלקה לטיח פנים, מלט סיד (שליכט כהה), על שטח מישורי					
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/5 פרויקט גמר כללי				
	.1	9.270	0.6*(5.4+5.4+4.65)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.2	3	0.6*(5)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.3	4.140	0.45*(4.6+4.6)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.4	6.900	0.6*(11.5)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.5	2.025	0.45*(4.5)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.6	0.325	0.65*(0.5)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/5	25.660	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 09.05.0011	25.660	מ"ר		

10.01.0001 : ריצוף אריחי טראצו, מרגת התחלתית לחלקה R9??? לפי ת"י 2279 טבלה א-1 מחיר יסוד 120 ש"ח					
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/2 פרויקט גמר מרתף				
	.1	8.580	3.9*(2.2)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.2	2.870	4.1*(0.7)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.3	0.200	0.1*(2)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.4	3.040	1.9*(1.6)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.5	6.451	0.95*(6.79)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.6	0.200	0.2*(1)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.7	1.309	1.19*(1.1)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.8	2.430	1.8*(1.35)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.9	3.910	1.15*(3.4)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.10	8.409	2*(4.2)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.11	0.400	0.2*(2)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.12	3.910	3.4*(1.15)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.13	7.200	3.6*(2)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.14	10.560	3.3*(3.2)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/2	59.460	מ"ר		
	1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
	.1	21.250	4.25*(5)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.2	5.040	1.6*(3.15)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.3	55.335	10.85*(5.1)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.4	5.760	1.8*(3.2)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.5	0.610	0.2*(3.05)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.6	10.580	4.6*(2.3)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.7	0.160	0.2*(0.8)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.8	9.250	3.7*(2.5)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.9	8.048	4.35*(1.85)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.10	10.148	4.95*(2.05)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	.11	2.430	1.8*(1.35)		$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)
	להעברה במקום 1/3	128.611	מ"ר		

כל הסעיפים, כל המקומות : מיון: סעיף/מקום

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

קובץ: פרויקט גמר .../014

25/10/2017
דף מס': 014

פרויקט גמר

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	מהעברה	128.611			
	.12	3.163	2.75*(1.15)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	.13	0.675	1.35*(0.5)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	.14	12	3*(4)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	.15	10.560	3.2*(3.3)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	.16	7.050	4.7*(1.5)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	.17	4.763	6.35*(0.75)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	.18	12	7.5*(1.6)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/3	178.822			מ"ר
	סה"כ לסעיף 10.01.0001	238.282			מ"ר

10.01.0005 : שינוי טרמין בגובה עד 7 ס"מ					
סקיצה	פרטים	כמות (מטר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/2 פרויקט גמר מרתף				
	.1	22.300	3.9+3+0.1+0.1+4.8 +2.25+1.4+3.55+3.2		$N^* \sum A_i$
	.2	21.500	3.3+0.2+0.4+3.6+4 +4.2+2+1.8+2		$N^* \sum A_i$
	.3	11.100	0.7+0.2+2.2+3.8+ 3.8+0.2+0.2		$N^* \sum A_i$
	4. הפחתות	-1.700	-1*(0.8+0.9)		$N^* \sum A_i$
	סה"כ למקום 1/2	52.200			מטר
	1/3 פרויקט גמר קומת קרקע				
	.1	22.350	4.25+8.1+0.2+1.4+ 1.15+1.4+0.5+1.35 +4		$N^* \sum A_i$
	.2	14	0.2+4+1.5+0.2+0.45 +0.2+0.45+3+4		$N^* \sum A_i$
	.3	16.150	6.15+0.2+4.6+0.2+5		$N^* \sum A_i$
	.4	30.900	3.75+10.85+5.1+ 1.35+2.8+1.15+1.6 +2.8+1.5		$N^* \sum A_i$
	.33	17.050	4.7+3.85+1.4+1.25 +1.05+4.8		$N^* \sum A_i$
	סה"כ למקום 1/3	100.450			מטר
	סה"כ לסעיף 10.01.0005	152.650			מטר

10.02.0005 : חיפוי קירות פנים, באריחי קרמיקה מחיר יסוד 140 ש"ח					
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/2 פרויקט גמר מרתף				
	.1	15.260	2.18*(1.9+1.6+1.6+ 1.9)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	2. הפחתות	-0.560	-1*0.8*(0.7)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	.3	-1.680	-1*0.8*(2.1)		$N^*B^* \sum A_i$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/2	13.020			מ"ר
	להעברה בסעיף 10.02.0005	13.020			מ"ר

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר 015/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 015

פרויקט גמר

10.02.0005 : חיפוי קירות פנים, באריחי קרמיקה מחיר יסוד 140 ש"ח				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
			13.020	מהעברה
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$2.85*(2.65+2.5+2.65+2.5+1.6+2.2+1.6+2.2)$	51.015	1.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-2*0.8*(2.1)$	-3.360	2. הפחתות
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1*0.6*(0.9)$	-0.540	3.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1*1*(0.8)$	-0.800	4.
		מ"ר	46.315	סה"כ למקום 1/3
		מ"ר	59.335	סה"כ לסעיף 10.02.0005

11.01.0004 : צבוע תחליף מימי רחיצ פנימי לפי ת"י 809 ("צבע פלסטי") בשתי שכבות גמר מבריק על משטחי בטון פנים				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
				1/2 פרויקט גמר מבריק
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$2.18*(3.9+3+0.1+0.1+4.8+2.25+1.4+3.55)$	41.638	1.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$2.18*(3.2+3.3+0.2+0.2+0.4+3.6+4+4.2)$	41.638	2.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$2.18*(2+1.8+2+0.7+0.2+2.2)$	19.402	3.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$3.9*(2.2)$	8.580	4. תקרה
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$4.1*(0.7)$	2.870	5.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$0.1*(2)$	0.200	6.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1.9*(1.6)$	3.040	7.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$0.95*(6.79)$	6.451	8.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$0.2*(1)$	0.200	9.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1.19*(1.1)$	1.309	10.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1.8*(1.35)$	2.430	11.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$1.1*(3.4)$	3.910	12.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$2*(4.2)$	8.400	13.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$0.2*(2)$	0.400	14.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$3.4*(1.15)$	3.910	15.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$3.6*(2)$	7.200	16.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$3.3*(3.2)$	10.560	17.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-2*0.8*(2.03)$	-3.248	18. הפחתות
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1*0.6*(0.8)$	-0.480	19.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1*0.7*(0.8)$	-0.560	20.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1*2.6*(0.8)$	-2.080	21.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1*1.4*(0.5)$	-0.700	22.
$N^*B^*ΣAi$ (אסוף A)		$-1*1.6*(0.8)$	-1.280	23.
		מ"ר	153.790	סה"כ למקום 1/2
		מ"ר	153.790	להעברה בסעיף 11.01.0004

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר .../016

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 016

פרויקט גמר

11.01.0004 : צבע תחליב מימי רחיץ פנימי לפי ת"י 809 ("צבע פלסטי") בשתי שכבות גמר מבריק על משטחי בטון פנים				
שם הנוסחה	(N)	נתונים	כמות (מ"ר)	פרטים
			153.790	מהעברה
				1/3 פרויקט גמר קומת קרקע
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$2.78*(4.25+8.1+0.2+1.4+1.15+1.4+0.5+1.35)$	51.013	.1
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$2.78*(1.5+4+4+0.2+0.2+0.2+0.45+0.2)$	29.885	.2
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$2.78*(0.45+3+4+6.15+0.2+0.2+4.6+0.2)$	52.264	.3
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$2.78*(5)$	13.900	.4
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$3.38*(3.75+10.85+5.1+1.35+2.8+1.15+1.6+2.8)$	99.372	.5
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$3.38*(1.5+4.7+3.85+1.4+1.25+1.05+4.8)$	62.699	.6
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$4.25*(5)$	21.250	7. תקרה
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$1.6*(3.15)$	5.040	.8
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$10.85*(5.1)$	55.335	.9
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$1.8*(3.2)$	5.760	.10
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$0.2*(3.05)$	0.610	.11
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$4.6*(2.3)$	10.580	.12
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$0.2*(0.8)$	0.160	.13
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$3.7*(2.5)$	9.250	.14
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$4.35*(1.85)$	8.048	.15
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$4.95*(2.05)$	10.148	.16
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$1.8*(1.35)$	2.430	.17
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$2.75*(1.15)$	3.163	.18
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$1.35*(0.5)$	0.675	.19
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$3*(4)$	12	.20
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$5.2*(3.3)$	10.560	.21
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$4.7*(1.5)$	7.050	.22
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$6.35*(0.75)$	4.763	.23
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$7.5*(1.6)$	12	.24
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*0.6*(2.6)$	-1.560	25. הפחתות
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*1.6*(1.4)$	-2.240	.26
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*0.8*(1)$	-0.800	.27
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*0.8*(1)$	-0.800	.28
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*0.8*(1.4)$	-1.120	.29
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*1.3*(1.4)$	-1.820	.30
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*1.2*(1.4)$	-1.680	.31
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*0.6*(0.9)$	-0.540	.32
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*0.7*(0.9)$	-0.630	.33
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*0.7*(0.9)$	-0.630	.34
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*2.05*(1.4)$	-2.870	.35
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*1.4*(2)$	-2.800	.36
(A אסוף) $N^*B^*\Sigma Ai$		$-1*2*(1.35)$	-2.700	.37
		מ"ר	467.765	להעברה במקום 1/3

כל הסעיפים, כל המקומות . מיון: סעיף/מקום

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

קובץ: פרויקט גמר 017/...

25/10/2017
דף מס': 017

פרויקט גמר

סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	מהעברה	467.765			
	.38	-26.624	-16*0.8*(2.08)		$N*B*\Sigma A_i$ (אסוף A)
	.39	-2.277	-1*0.9*(2.53)		$N*B*\Sigma A_i$ (אסוף A)
	.40	-3.728	-1*1.6*(2.33)		$N*B*\Sigma A_i$ (אסוף A)
	.41	-1.864	-1*0.8*(2.33)		$N*B*\Sigma A_i$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/3	433.272	מ"ר		
	סה"כ לסעיף 11.01.0004	587.062	מ"ר		

12.01.0008 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 60\80 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.					
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/5 פרויקט גמר כללי				
	1	1		1	$N*\Sigma A_i$
	סה"כ למקום 1/5	1.000	יח'		
	סה"כ לסעיף 12.01.0008	1.000	יח'		

12.01.0009 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 60\90 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.					
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/5 פרויקט גמר כללי				
	.1	1		1	$N*\Sigma A_i$
	סה"כ למקום 1/5	1.000	יח'		
	סה"כ לסעיף 12.01.0009	1.000	יח'		

12.01.0010 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 70\80 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.					
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/5 פרויקט גמר כללי				
	.1	1		1	$N*\Sigma A_i$
	סה"כ למקום 1/5	1.000	יח'		
	סה"כ לסעיף 12.01.0010	1.000	יח'		

12.01.0012 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 70\90 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.					
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/5 פרויקט גמר כללי				
	.1	2		2*(1)	$N*\Sigma A_i$
	סה"כ למקום 1/5	2.000	יח'		
	סה"כ לסעיף 12.01.0012	2.000	יח'		

12.01.0015 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\100 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.					
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
	1/5 פרויקט גמר כללי				
	.1	2		2*(1)	$N*\Sigma A_i$
	סה"כ למקום 1/5	2.000	יח'		
	סה"כ לסעיף 12.01.0015	2.000	יח'		

כל הסעיפים, כל המקומות . מיון: סעיף/מקום

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

קובץ: פרויקט גמר .../018

25/10/2017
דף מס': 018

פרויקט גמר

12.01.0018 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 50\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.

סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי					
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	1	$N \cdot \sum A_i$
סה"כ לסעיף 12.01.0018	1.000	יח'	יח'		

12.01.0019 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.

סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי					
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	1	$N \cdot \sum A_i$
סה"כ לסעיף 12.01.0019	1.000	יח'	יח'		

12.01.0020 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\160 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.

סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי					
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	1	$N \cdot \sum A_i$
סה"כ לסעיף 12.01.0020	1.000	יח'	יח'		

12.01.0024 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 120\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.

סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי					
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	1	$N \cdot \sum A_i$
סה"כ לסעיף 12.01.0024	1.000	יח'	יח'		

12.01.0025 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 130\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.

סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי					
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	1	$N \cdot \sum A_i$
סה"כ לסעיף 12.01.0025	1.000	יח'	יח'		

12.01.0028 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 140\160 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.

סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	(N)	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי					
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	1	$N \cdot \sum A_i$
סה"כ לסעיף 12.01.0028	1.000	יח'	יח'		

כל הסעיפים, כל המקומות, מ"מ: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר 019/...

הופק באמצעות 'בגרות פר' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 019

פרויקט גמר

12.01.0034 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 60\260 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.				
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	$N \cdot \sum A_i$
	סה"כ לסעיף 12.01.0034	1	1.000	

12.01.0036 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\260 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.				
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	$N \cdot \sum A_i$
	סה"כ לסעיף 12.01.0036	1	1.000	

12.01.0040 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 133\200 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.				
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	$N \cdot \sum A_i$
	סה"כ לסעיף 12.01.0040	1	1.000	

12.01.0043 : חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 140\205 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.				
סקיצה	פרטים	כמות (יח')	נתונים	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1	סה"כ למקום 1/5	1	1.000	$N \cdot \sum A_i$
	סה"כ לסעיף 12.01.0043	1	1.000	

12.43.0004 : אלומיניום דמוי עץ				
סקיצה	פרטים	כמות (מ"ר)	נתונים	שם הנוסחה
1/5 פרויקט גמר כללי				
1		3.600	2*(1.8)	$(A \cdot N \cdot B \cdot \sum A_i)$ (אסוף A)
2		6.768	2.82*(2.4)	$(A \cdot N \cdot B \cdot \sum A_i)$ (אסוף A)
3. הפחתות		-4.160	-1*1.6*(2.6)	$(A \cdot N \cdot B \cdot \sum A_i)$ (אסוף A)
	סה"כ למקום 1/5	6.208	מ"ר	
	סה"כ לסעיף 12.43.0004	6.208	מ"ר	

23.01.0001 : כלונס בטון ב-30 (קדיחה יבשה), בקוטר 35 ס"מ ובעומק כללי עד 10 מ				
סקיצה	פרטים	כמות (מטר)	נתונים	שם הנוסחה
1/1 פרויקט גמר יסודות				
1	סה"כ למקום 1/1	312	39*(8)	$N \cdot \sum A_i$
	סה"כ לסעיף 23.01.0001	312.000	מטר	

כל הסעיפים, כל המקומות. מיון: סעיף/מקום

קובץ: פרויקט גמר 020/...

הופק באמצעות 'בנארית פר' (04.15.1) 04-9884344

חישוב כמויות - לכתב הכמויות (ריכוז)

25/10/2017
דף מס': 021

פריקט גמר

סעיף	תאור	יח'	כמות חישוב
01.01.0001	חישוב השטח לרבות הורדת שכבת העפר העליונה בעובי עד 20 ס"מ	מ"ר	8,085.000
01.02.0004	חפירה בשטח לעומק כלשהו	מ"ק	5,746.120
01.02.0009	חפירה לעומק כלשהו למרתפים, למבנים תת-קרקעיים, וכד'	מ"ק	1,494.500
01.03.0002	מילוי מובא	מ"ק	813.310
02.01.0001	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ	מ"ר	368.420
02.01.0022	מצע ארגזי קרטון כוורת בגובה 20 ס"מ, עטופים ביריעות פוליאטילן	מ"ר	368.420
02.02.0006	רצפות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, יציקות על מצע	מ"ר	368.420
02.03.0004	קירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ק	35.430
02.03.0005	קירות בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ	מ"ק	1.080
02.03.0006	קירות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ	מ"ק	5.529
02.03.0040	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20x40 ס"מ	מ"ק	3.096
02.03.0041	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20x45 ס"מ	מ"ק	0.270
02.03.0042	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20x60 ס"מ	מ"ק	0.396
02.03.0043	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30x40 ס"מ	מ"ק	0.396
02.03.0044	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30x80 ס"מ	מ"ק	0.792
02.04.0002	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20x50 ס"מ, יציקות עם התקרה	מ"ק	5.349
02.04.0003	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20x60 ס"מ, יציקות עם התקרה	מ"ק	4.632
02.05.0004	תקרות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ר	272.563
04.02.0001	קיר בלוקי בטון חלולים עם אגרגאט רגיל, לפי ת"י 5 חלק 1, בעובי 10 ס"מ	מ"ר	110.295
04.02.0004	הסעיף כולל חגורות קיר בלוקי בטון חלולים עם אגרגאט רגיל (ת"י 5 חלק 1) בעובי 20 ס"מ הסעיף כולל חגורות	מ"ר	121.078
05.02.0001	איטום גג שטוח במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP זיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות. היישום בהדבקה מלאה לתשתית	מ"ר	206.238
05.04.0001	איטום מתחת לרצפת מרתף במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP זיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות	מ"ר	82.115
05.06.0001	איטום קיר מרתף במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP זיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות. היישום בהדבקה מלאה לתשתית	מ"ר	107.765
05.07.0014	איטום ביטומני נוזלי מיושם חם על רצפת חדר רטוב, לרבות שכבת יסוד ושכבה אחת ביטומן חם מתוך מסוק 105/25	מ"ר	13.185
05.07.0026	איטום קיר חדר רטוב באמצעות שכבת הרבצה של תערובת צמנט ותוספת לטקס בעובי 8 מ"מ	מ"ר	59.335
05.08.0040	שכבת הגנה למערכת איטום על קירות מרתף מלוחות פוליסטירן מוקצן קשיח (כינוי 150 קפ"ס לפי ת"י 1229 חלק 1 בעובי 2 ס"מ	מ"ר	107.765
06.01.0001	דלת עץ לבודה, סובבת, חד-אגפית, על ידי 23 חלק 3, ברוחב 80 ס"מ ובגובה 210, המליא נגזרי עץ ("פלקסבורד"), אחוז המילוי 100% ב-1.0 מטר התחתון ו-60% ביתרת האגף, אגף הדלת מחופה פורמאיקה בשני צדדיו, מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון 2 מ"מ	יח'	10.000
06.01.0002	דלת עץ לבודה, סובבת, חד-אגפית, ברוחב עד 90 ס"מ ובגובה עד 210 ס"מ, המליא נגזרי עץ ("פלקסבורד"), אחוז המילוי 100% ב-1.0 מטר התחתון ו-60% ביתרת האגף, אגף הדלת מחופה פורמאיקה בשני צדדיו. מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון 2 מ"מ	יח'	2.000
06.20.0001	דלת פלדה מפח בעובי 1.25 מ"מ בצד אחד של האגף, סובבת, דו-אגפית, ברוחב 160 ס"מ ובגובה 260 ס"מ, מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון בעובי 1.5 מ"מ	יח'	1.000
09.02.0003	טיח פנים מלט צמנט שכבה אחת (שכבה מיישרת) על שטח מישורי טיח פנים מלט צמנט, שכבה אחת (שכבה מיישרת) בעובי 10 מ"מ, על שטח מישורי מיושר לפי סרגל בכיוון אחד	מ"ר	587.062
09.02.0013	טיח פנים מלט צמנט, שכבה אחת (שכבה מיישרת) בעובי 7 מ"מ, על שטח מישורי במרחב מוגן, מיושר לפי סרגל בכיוון אחד	מ"ר	41.102
09.05.0001	שכבת גמר חלקה לטיח פנים, מלט סיד (שליכט בהיר), על שטח מישורי	מ"ר	211.934
09.05.0011	שכבת גמר חלקה לטיח פנים, מלט סיד (שליכט כהה), על שטח מישורי	מ"ר	25.660
10.01.0001	ריצוף אריחי טראצו, דרגת התנגדות להחלקה R9??? לפי ת"י 2279 טבלה א-1 מחיר יסוד 120 ש"ח	מ"ר	238.282

קובץ: פריקט גמר 022/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 022

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יח'	כמות חישוב
10.01.0005	שיפולי טראצו בגובה עד 7 ס"מ	מטר	153.650
10.02.0005	חיפוי קירות פנים, באריחי קרמיקה מחיר יסוד 140 ש"ח	מ"ר	59.335
11.01.0004	צבע תחליב מימי רחיץ פנימי לפי ת" 809 ("צבע פלסטי") בשתי שכבות גמר מבריק על משטחי בטון פנים	מ"ר	587.062
12.01.0008	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0009	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0010	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0012	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	2.000
12.01.0015	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	2.000
12.01.0018	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0019	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0020	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0024	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0025	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0028	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0034	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0036	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0040	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.01.0043	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 זכוכית שקופה עפ"י ת" 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	1.000
12.43.0004	אלומיניום דמוי עץ	מ"ר	6.208
23.01.0001	כלונס בטון ב-30 (קדיחה יבשה), בקוטר 35 ס"מ ובעומק כללי עד 10 מ	מטר	312.000
40.35.0159	קיר תומך מבטון מזוין ב-30 בעובי עד 40 ס"מ וגובה עד 6 מטר. כמות פלדת הדין כ- 80 ק"ג למ"ק בטון	מ"ק	472.200

25/10/2017
דף מס': 023

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יח'	כמות חישוב
59.06.0007	חלון למרחב מוגן דירתי, במידות 100/100 ס"מ, מורכב מ-2 חלקים על מלבן עובי 3 מ"מ: החלק הפנימי - חלון אטום מפני גזים לפי תקן 1068 חלק 2 כינוי 25?E, חד אגפי לפתיחה רגילה וזיגוג בזכוכית בטיחות רבודה עפ"י תקן 938 חלק 3, מורכבת משתי זכוכיות שקופות בעובי 4 מ"מ, אשר ביניהן מודבקת יריעה פלסטית העשויה PVB? בעובי 1.52 מ"מ. החלק החיצוני - חלון הדף דו אגפי צירים שקועים לפי תקן 4422, מפלדה מגולוונת עובי 18 מ"מ. צביעת מרכיבי מפלדה לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי	יח'	1.000
59.06.0147	דלת הדף למרחב מוגן דירתי או קומתי, הדלת חד אגפית לפי תקן 4422, במידות 80/200 ס"מ, מפלדה מגולוונת, לרבות מלבן מפלדה מגולוונת בעובי 2 מ"מ, ידית לנעילה ופתיחה בשעת חרום. צביעת מרכיבי מפלדה לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי	יח'	1.000
59.06.0193	צינור אוורור עם פלטת מגן לקיר חיצוני לפי תקן 4422 למרחב מוגן, (קיר בעובי עד 30 ס"מ). הצינור מגולוון בקוטר 4", לרבות ברגים, ספייסרים (שומרי מרחק) ואטמים. המרכיבים מפלדה צבועים לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי	יח'	1.000
59.06.0194	צינור אוורור לפי תקן 4422 למרחב מוגן, (קיר בעובי עד 30 ס"מ). הצינור מגולוון בקוטר 8" וצבוע לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי, לרבות ברגים, ספייסרים (שומרי מרחק) ואטמים	יח'	1.000

קובץ: פרויקט גמר

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

פירוט כמויות

לסטרדס
ברק
אדמאס**

מרוב סוגים
Ez-Grade-ברק

אלמנט	יחידה	למ"ק	סה"כ
קירות בטון	מ"ק	$=35.43+1.08+5.53$	42.04
קורות	מ"ק	$=5.35+4.63$	9.98
עמודים	מ"ק	$=3.1+0.27+0.4+0.4+0.79$	4.96
תקרות	מ"ר	$=(368.42+272.56)*0.2$	128.2
כלונסאות אורך 8 מ'	מ"א	$\pi r^2 H = \pi * 0.175^2 * 8 \text{ (39)}$	30.02
סה"כ בטון		215.196	מ"ק
כמות הזיון		$215.2 * 0.08 = 17.2$	טון
לכל המבנים		$17.2 * 7 = 120.4$	טון

חפירות/מיילוי
פנירוט

מרכז סיוע לילדים
חפירות/מיילוי
פנירוט
Ez-Grade-כ

תכנית חפירה

שלב א: חופרים את כל השטח אל שטח 0.00

פחות 0.15 o.k מטר

פחות עובי רצפה 0.2 מטר

פחות ארגזים 0.2 מטר

פחות איטום 0.05 מטר

שלב ב: חפירה ספיציפית למרתף. שטח מרתף לבית הינו 82.12 מ"ר

יש לרדת 2.75-o.k מטר

וכן יש לרדת עובי רצפה 0.20 מטר

ואיטום 0.05 מטר

ארגזים 0.2 מטר

יש להחסיך את מה שירדנו בחפירה שלב א שזה 0.6 מטר

סה"כ עומק חפירה 2.6 מטר.

כמות חפירה למרתף הינה : $82.12 \times 2.6 = 213.5$ מ"ק

לכל הבתים $1494.5 = 213.5 \times 7$ מ"ק

מרכז סיוע לסטודנטים
Ez-Grade-לדוגמא**

מרכז סיוע לסטודנטים
Ez-Grade-לדוגמא**

קורות תמיד

מרוב ספרים
לסטרנד
דוגמא**
Ez-Grade-לט

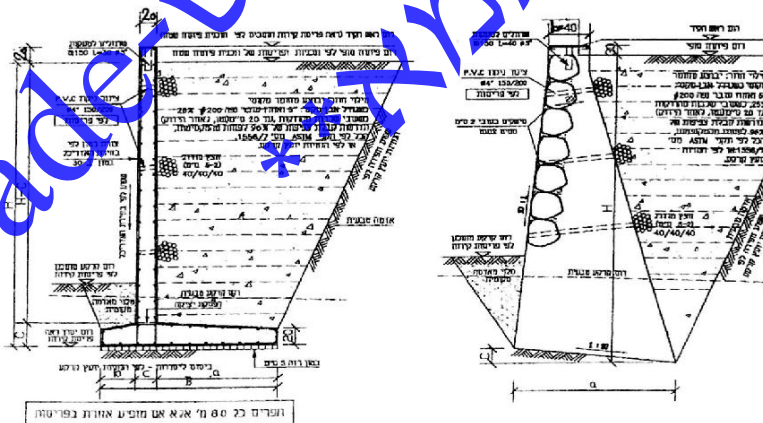
אומדן עלויות קירות תומכים

- הערות: 1. קיר מס' 1 להלן – קיר כובד – כולל ע"ב עפר, יסוד, קיר, תפרים, נקזים – לביצוע מושלם של הקיר.
2. קיר מס' 2 להלן – קיר תומך מבטון מזויין – כולל יסוד, קיר, זיון, תפרים, נקזים – לביצוע מושלם של הקיר.
3. הקירות תוכננו בהתאם לתנאי שטח מסוימים. הם משמשים רק לדוגמה ואין להשתמש בהם לצרכי תכנון. המידות הסופיות של הקירות ייקבעו לפי תכנון מפורט של המהנדס האחראי לפרויקט.
4. כל אומדני העלויות ניתנות לעלות 1 מ"א קיר ממוצע לפי גובה משתנה H.

קיר מס'	סוג הקיר	מידות הקיר						עלות ביצוע בש"ח	
		H	B	a	b	c	v	עלות מ"ק בש"ח	עלות למ"א קיר בש"ח
		ס"מ	ס"מ	ס"מ	ס"מ	ס"מ	מ"ק/מ'		
1	קיר תומך (כובד) מאבן עם גב בטון בטון ב-30	150		70	40	7	0.92	660	605
		200		85	40	9	1.35	630	850
		250		105	40	11	1.91	630	1,205
		300		120	40	12	2.49	630	1,570
		350		135	40	14	3.15	630	1,985
		400		150	40	15	3.88	630	1,245
		500		190	40	19	5.83	630	3,675
		600		220	40	22	7.87	630	4,960
2	קיר תומך מבטון מזויין, בטון ב-30 (לפי 60 ק"ג ברזל למ"ק בטון)	150	90	81	9	20	0.40	1,750	700
		200	120	91	9	20	0.60	1,890	1,135
		250	150	121	9	20	0.76	1,890	1,435
		300	180	149	9	22	0.96	1,890	1,815
		350	210	174	10	26	1.22	1,890	2,305
		400	240	200	10	30	1.54	1,890	2,910
		500	300	249	13	36	2.24	1,890	4,235
		600	360	297	15	48	3.17	1,890	5,990
		700	420	342	18	60	4.36	1,890	8,240

קיר תומך מבטון מזויין (זיון סימטי) ②

קיר תומך מאבן עם גב בטון ①



מרכז סיוע לסטודנטים
Ez-Grade-לדוגמא**

מרבי סניע לסטודנט
Ez-Grade-
דוגמא

כתב-כמויות

מרכז סיוע לילדים
* * * דוגמא * * *

כתב כמויות

25/10/2017
דף מס': 001

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 01 עבודות עפר					
תת פרק 01.01 הכשרת השטח					
01.01.0001	חישוף השטח לרבות הורדת שכבת העפר העליונה בעובי עד 20 ס"מ	מ"ר	8,085.00	4.20	33,957.00
סה"כ 01.01 הכשרת השטח					33,957.00
תת פרק 01.02 חפירה ו/או חציבה					
01.02.0004	חפירה בשטח לעומק כלשהו	מ"ק	5,746.12	42.00	241,337.04
01.02.0009	חפירה לעומק שליש למרתפים, למבנים תת-קרקעיים וכו'	מ"ק	1,494.50	58.00	86,681.00
סה"כ 01.02 חפירה ו/או חציבה					328,018.04
תת פרק 01.03 מילוי, מצעים והידוק					
01.03.0002	מילוי מובא	מ"ק	813.31	68.00	55,305.08
סה"כ 01.03 מילוי, מצעים והידוק					55,305.08
סה"כ 01 עבודות עפר					417,280.12

קובץ: פרויקט גמר .../002

הופק באמצעות 'בגארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 002

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.01 מצעים, יסודות, קורות ועמודי יסוד					
02.01.0001	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ	מ"ר	2,578.94	44.00	113,473.36
02.01.0022	מצע ארגזי קרטון כוורת בגובה 20 ס"מ, עטופים ביריעות פוליאתילן	מ"ר	2,578.94	56.00	144,420.64
סה"כ 02.01 מצעים, יסודות, קורות ועמודי יסוד					
					257,894.00
תת פרק 02.02 רצפות					
02.02.0006	רצפות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, יציקות על מצע	מ"ר	2,578.94	320.00	825,260.80
סה"כ 02.02 רצפות					
					825,260.80
תת פרק 02.03 קירות ועמודים					
02.03.0004	קירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ק	248.01	1,315.00	326,133.15
02.03.0005	קירות בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ	מ"ק	7.56	1,260.00	9,525.60
02.03.0006	קירות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ	מ"ק	38.71	1,190.00	46,064.90
02.03.0040	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\40 ס"מ	מ"ק	21.70	1,440.00	31,248.00
02.03.0041	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\45 ס"מ	מ"ק	1.89	1,370.00	2,589.30
02.03.0042	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\60 ס"מ	מ"ק	2.80	1,240.00	3,472.00
02.03.0043	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\40 ס"מ	מ"ק	2.80	1,180.00	3,304.00
02.03.0044	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\80 ס"מ	מ"ק	5.53	1,070.00	5,917.10
סה"כ 02.03 קירות ועמודים					
					428,254.05
תת פרק 02.04 קורות, מעקות, חגורות					
02.04.0002	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20\50 ס"מ, יציקות עם התקרה	מ"ק	31.45	1,444.30	54,089.04
02.04.0003	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20\60 ס"מ, יציקות עם התקרה	מ"ק	32.41	1,280.40	41,497.76
סה"כ 02.04 קורות, מעקות, חגורות					
					95,586.80

קובץ: פרויקט גמר 003/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 004

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 04 עבודות בנייה					
תת פרק 04.02 קירות בנויים					
04.02.0001	קיר בלוקי בטון חלולים עם אגרגאט רגיל, לפי ת"י 5 חלק 1, בעובי 10 ס"מ הסעיף כולל חגורות	מ"ר	772.10	78.40	60,532.64
04.02.0004	קיר בלוקי בטון חלולים עם אגרגאט רגיל (ת"י 5 חלק 1) בעובי 20 ס"מ הסעיף כולל חגורות	מ"ר	847.56	97.60	82,721.86
סה"כ 04.02 קירות בנויים					143,254.50
סה"כ 04 עבודות בנייה					143,254.50

קובץ: פרויקט גמר .../005

הופק באמצעות 'בנאית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 005

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 05 עבודות איטום					
תת פרק 05.02 איטום גגות שטוחים					
05.02.0001	איטום גג שטוח במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP זיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות. היישום בהדבקה מלאה לתשתית	מ"ר	1,443.68	223.00	321,940.64
סה"כ 05.02 איטום גגות שטוחים					321,940.64
תת פרק 05.04 איטום מתחת לרצפת מרתף					
05.04.0001	איטום מתחת לרצפת מרתף במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP זיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות	מ"ר	574.84	184.00	105,770.56
סה"כ 05.04 איטום מתחת לרצפת מרתף					105,770.56
תת פרק 05.06 איטום קירות					
05.06.0001	איטום קיר מרתף במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות עם פולימר APP זיון סיבי פוליאסטר (דרגה M לפי ת"י 1430 חלק 3) בעובי 5 מ"מ עם ציפוי חול על פני היריעות. היישום בהדבקה מלאה לתשתית	מ"ר	754.39	242.00	182,562.38
סה"כ 05.06 איטום קירות					182,562.38
תת פרק 05.07 איטום חדר רטוב					
05.07.0014	איטום ביטומי מזלי מיושם חם על רצפת חדר רטוב, לרבות שכבת יסוד ושכבה אחת ביטומן חם ממשף מסוג 105/25	מ"ר	92.33	96.00	8,863.68
05.07.0026	איטום קיר חדר רטוב באמצעות שכבת הרבצה של תערובת צמנט ותוספת רטקס בעובי 8 מ"מ	מ"ר	415.38	102.00	42,368.76
סה"כ 05.07 איטום חדר רטוב					51,232.44
תת פרק 05.08 הגנה על האיטום					
05.08.0040	שכבת הגנה למערכת איטום על קירות מרתף מלוחות פוליסטיר מוקצף קשיח (כ"מי 150 קפ"ס לפי ת"י 1229 חלק 1) בעובי 2 ס"מ	מ"ר	754.39	62.00	46,772.18
סה"כ 05.08 הגנה על האיטום					46,772.18
סה"כ 05 עבודות איטום					708,278.20

קובץ: פרויקט גמר ...000

הופק באמצעות 'בנאריית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
 דף מס': 006

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 06 מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה					
תת פרק 06.01 נגרות					
06.01.0001	דלת עץ לבודה, סובבת, חד-אגפית, על פי ת"י 23 חלק 3, ברוחב 80 ס"מ ובגובה 210, המליא נגזרי עץ ("פלקסבורד"), אחוז המילוי 100% ב-1.0 מטר התחתון ו-60% ביתרת האגף, אגף הדלת מחופה פורמאיקה בשני צדדיו, מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון 2 מ"מ	יח'	70.00	1,800.00	126,000.00
06.01.0002	דלת עץ לבודה, סובבת, חד-אגפית, ברוחב עד 90 ס"מ ובגובה עד 210 ס"מ, המליא נגזרי עץ ("פלקסבורד"), אחוז המילוי 100% ב-1.0 מטר התחתון ו-60% ביתרת האגף, אגף הדלת מחופה פורמאיקה בשני צדדיו. מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון 2 מ"מ	יח'	14.00	2,300.00	32,200.00
סה"כ 06.01 נגרות					158,200.00
תת פרק 06.20 דלת פלדה					
06.20.0001	דלת פלדה מפח בעובי 1.25 מ"מ בצד אחד של האגף, סובבת, דו-אגפית, ברוחב 160 ס"מ ובגובה 260 ס"מ, מלבן הדלת מפח פלדה מגולוון בעובי 1.5 מ"מ	יח'	7.00	7,800.00	54,600.00
סה"כ 06.20 דלת פלדה					54,600.00
סה"כ 06 מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה					212,800.00

קובץ: פרויקט גמר ...

הופק באמצעות 'בנאית פר' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 007

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 07 מתקני תברואה					
תת פרק 07.63 שונות					
07.63.0003	הקצב עבור עבודות אינסטלציה בערך של 15% מהיקף עלות הפרויקט	קומפ'	1.00	1,702,362	1,702,362.00
סה"כ 07.63 שונות					
					1,702,362.00
סה"כ 07 מתקני תברואה					
					1,702,362.00

קובץ: פרויקט גמר .../008

הופק באמצעות 'בנאריית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 008

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 08 מתקני חשמל					
תת פרק 08.93 תכנון וביצוע					
08.93.0001	הקצב עבור עבודות חשמל בערך של 10% מהיקף הפרויקט	קומפ'	1.00	1,134,908	1,134,908.00
סה"כ 08.93 תכנון וביצוע					
1,134,908.00					
סה"כ 08 מתקני חשמל					
1,134,908.00					

קובץ: פרויקט גמר .../009

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 009

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 09 עבודות טיח					
תת פרק 09.02 טיח פנים מלט צמנט					
09.02.0003	טיח פנים מלט צמנט שכבה אחת (שכבה מיישרת) על שטח מישורי טיח פנים מלט צמנט, שכבה אחת (שכבה מיישרת) בעובי 10 מ"מ, על שטח מישורי מיושר לפי סרגל בכיוון אחד	מ"ר	4,109.42	58.50	240,401.07
09.02.0013	טיח פנים מלט צמנט, שכבה אחת (שכבה מיישרת) בעובי 7 מ"מ, על שטח מישורי מרחב מוגן, מיושר לפי סרגל בכיוון אחד	מ"ר	287.70	78.00	22,440.60
סה"כ 09.02 טיח פנים מלט צמנט					262,841.67
תת פרק 09.05 שכבת גמר חלקה (שליכט) לטיח פנים					
09.05.0001	שכבת גמר חלקה לטיח פנים, מלט סיד (שליכט בהיקף), על שטח מישורי	מ"ר	1,483.51	222.00	329,339.22
09.05.0011	שכבת גמר חלקה לטיח פנים, מלט סיד (שליכט כהה), על שטח מישורי	מ"ר	179.62	222.00	39,875.64
סה"כ 09.05 שכבת גמר חלקה (שליכט) לטיח פנים					369,214.86
סה"כ 09 עבודות טיח					632,056.53

קובץ: פרויקט גמר 010/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 010

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי					
תת פרק 10.01 עבודות ריצוף					
10.01.0001	ריצוף אריחי טראצו, דרגת התנגדות להחלקה R9 לפי ת"י 2279 טבלה א-1 מחיר יסוד 120 ש"ח	מ"ר	1,667.96	239.60	399,643.22
10.01.0005	שיפולי טראצו בגובה עד 7 ס"מ	מטר	1,075.55	67.00	72,061.85
סה"כ 10.01 עבודות ריצוף					471,705.07
תת פרק 10.02 חיפוי קירות פנים					
10.02.0005	חיפוי קירות פנים, באריחי קרמיקה מחיר יסוד 140 ש"ח	מ"ר	415.38	268.00	111,321.84
סה"כ 10.02 חיפוי קירות פנים					111,321.84
סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי					583,026.91

קובץ: פרויקט גמר 011/...

הופק באמצעות 'בגארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 011

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
11.01.0004	<u>פרק 11 עבודות צביעה</u>				
	<u>תת פרק 11.01 צביעת בטון, טיח וגבס</u>				
	צבע תחליב מימי רחיץ פנימי לפי ת" 809 ("צבע פלסטי") בשתי שכבות גמר מבריק על משטחי בטון פנים				
	מ"ר	4,109.42	66.00	271,221.72	
	סה"כ 11.01 צביעת בטון, טיח וגבס				
					271,221.72
	סה"כ 11 עבודות צביעה				
					271,221.72

קובץ: פרויקט גמר ... 012/...

הופק באמצעות 'בנאריית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 012

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 12 עבודות אלומיניום					
תת פרק 12.01 חלון אלומיניום תלוי על ציר סיבוב					
12.01.0008	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 60\80 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	680.00	4,760.00
12.01.0009	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 60\90 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	740.00	5,180.00
12.01.0010	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 70\80 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	880.00	6,160.00
12.01.0012	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 70\90 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	14.00	930.00	13,020.00
12.01.0015	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\100 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	14.00	1,000.00	14,000.00
12.01.0018	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	1,200.00	8,400.00
12.01.0019	חלון אלומיניום תלוי-צד על ציר סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	1,400.00	9,800.00
להעברה בתת פרק 12.01					61,320.00

קובץ: פרויקט גמר 013/...

הופק באמצעות 'בנארית פור' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 013

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				61,320.00
12.01.0020	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\160 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	1,640.00	11,480.00
12.01.0024	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 120\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	2,000.00	14,000.00
12.01.0025	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 130\140 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	2,100.00	14,700.00
12.01.0028	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 140\160 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	2,300.00	16,100.00
12.01.0034	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 160\260 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	2,800.00	19,600.00
12.01.0036	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 80\260 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	2,980.00	20,860.00
12.01.0040	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 105\200 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	3,100.00	21,700.00
12.01.0043	חלון אלומיניום תלוי-צד על צירי סיבוב (פתיחת ציר) חד-אגפי, מין 104.1.1.1 וכינוי A עפ"י ת"י 1068 חלק 1 במידות 140\205 ס"מ, זכוכית שטוחה שקופה עפ"י ת"י 938 חלק 2 בעובי 4 מ"מ.	יח'	7.00	3,250.00	22,750.00
סה"כ 12.01 חלון אלומיניום תלוי על צירי סיבוב					202,510.00

קובץ: פרויקט גמר 014/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
014 : 'om ᑭᑦ

פרויקט גמר

[illegible]

קובץ: פרויקט גמר 015/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 015

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 19 מסגרות חרש					
תת פרק 19.30 שונות					
19.30.0003	מדרגות קומפלט לפי תכניות כולל מהלך מדרגות, מעקות וכל הנדרש עד הבאת המדרגות בשלמותם. הפלדה תהיה צבועה בצבע רב שכבתי לפי בחירת האדריכל.	קומפ'	7.00	7,800.00	54,600.00
סה"כ 19.30 שונות					
					54,600.00
סה"כ 19 מסגרות חרש					
					54,600.00

קובץ: פרויקט גמר .../016

הופק באמצעות 'בנאריית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
 דף מס': 017

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 40 פיתוח נופי					
תת פרק 40.35 קירות תומכים וגדרות					
40.35.0159	קיר תומך מבטון מזויין ב-30 בעובי עד 40 ס"מ וגובה עד 6 מטר. כמות פלדת הזיון כ-80 ק"ג למ"ק בטון	מ"ק	472.20	1,878.00	886,791.60
סה"כ 40.35 קירות תומכים וגדרות					886,791.60
תת פרק 40.58 תוספת מחיר לעבודות פיתוח האתר					
40.58.0001	הקצב עבור עבודות פיתוח בהיקף של 10% מההיקף הפרויקט	קומפ'	1.00	1,134,908	1,134,908.00
סה"כ 40.58 תוספת מחיר לעבודות פיתוח האתר					1,134,908.00
סה"כ 40 פיתוח נופי					2,021,699.60

קובץ: פרויקט גמר .../018

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 018

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
פרק 59 מרחבים מוגנים					
תת פרק 59.06 רכיבי מסגרות לממ"דים					
59.06.0007	חלון למרחב מוגן דירתי, במידות 100/100 ס"מ, מורכב מ-2 חלקים על מלבן עובי 3 מ"מ: החלק הפנימי - חלון אטום מפני גזים לפי תקן 1068 חלק 2 כימי E?5, חד אגפי לפתיחה רגילה וזיגוג בזכוכית בטיחות רבודה עפ"י תקן 938 חלק 3, מורכבת משתי זכוכיות שקופות בעובי 4 מ"מ, אשר ביניהן מודבקת יריעה פלסטית העשויה PVB? בעובי 1.52 מ"מ. חלק החיצוני - חלון הדף דו אגפי צירים שקופים לפי תקן 4422, מפלדה מגולוונת עובי 1.5 מ"מ, צביעת מרכיבי מפלדה לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי	יח'	7.00	2,500.00	17,500.00
59.06.0147	דלת דף למרחב מוגן דירתי או קומתי, הדלת חד אגפית לפי תקן 4422, במידות 80/200 ס"מ, מפלדה מגולוונת, לרבות מלבן מפלדה מגולוונת בעובי 2 מ"מ, ידית לנעילה ופתיחה בשעת חרום. צביעת מרכיבי מפלדה לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי	יח'	7.00	3,900.00	27,300.00
59.06.0193	צינור אורור עם פלטת מגן לקיר חיצוני לפי תקן 4422 למרחב מוגן, (קיר בעובי עד 30 ס"מ) הצינור מגולוון בקוטר 4", לרבות ברגים, ספיסרים (שומרי מרחק) ואטמים. המרכיבים נפוצים צבועים לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי	יח'	7.00	470.00	3,290.00
59.06.0194	צינור אורור לפי תקן 4422 למרחב מוגן, (קיר בעובי עד 30 ס"מ). הצינור מגולוון בקוטר 8" וצבוע לפי סעיף 110543 בפרק 11 של המפרט הכללי, לרבות ברגים, ספיסרים (שומרי מרחק) ואטמים	יח'	7.00	660.00	4,620.00
סה"כ 59.06 רכיבי מסגרות לממ"דים					52,710.00
סה"כ 59 מרחבים מוגנים					
					52,710.00

קובץ: פרויקט גמר 019/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

כתב כמויות (ריכוז)

25/10/2017
דף מס': 019

פרויקט גמר

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 01 עבודות עפר
	33,957.00	תת פרק 01.01 הכשרת השטח
	328,018.04	תת פרק 01.02 חפירה ו/או חציבה
	55,305.08	תת פרק 01.03 מילוי, מצעים והידוק
417,280.12		סה"כ 01 עבודות עפר
		פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
	257,894.00	תת פרק 02.01 מצעים, יסודות, קורות ועמודי יסוד
	825,260.80	תת פרק 02.02 חופות
	428,254.05	תת פרק 02.03 קירות ועמודים
	95,586.80	תת פרק 02.04 קורות, מעקות, חדרות
	287,332.75	תת פרק 02.05 תקרות
	577,920.00	תת פרק 02.07 פלדת זיון ורכיבי פלדה
2,472,248.40		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
		פרק 04 עבודות בנייה
	143,254.50	תת פרק 04.02 קירות בנויים
143,254.50		סה"כ 04 עבודות בנייה
		פרק 05 עבודות איטום
	321,940.64	תת פרק 05.02 איטום גגות שטוחים
	105,770.56	תת פרק 05.04 איטום מתחת לרצפת מרתף
	182,562.38	תת פרק 05.06 איטום קירות
	51,232.44	תת פרק 05.07 איטום חדר רטוב
	46,772.18	תת פרק 05.08 הגנה על האיטום
708,278.20		סה"כ 05 עבודות איטום

25/10/2017
דף מס': 020

פרויקט גמר

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 06 מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה
	158,200.00	תת פרק 06.01 נגרות
	54,600.00	תת פרק 06.20 דלת פלדה
212,800.00		סה"כ 06 מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה
		פרק 07 מתקני תברואה
	1,702,362.00	תת פרק 07.63 שונות
1,702,362.00		סה"כ 07 מתקני תברואה
		פרק 08 מתקני חשמל
	1,134,908.00	תת פרק 08.93 תכנון וביצוע
1,134,908.00		סה"כ 08 מתקני חשמל
		פרק 09 עבודות טיח
	262,841.67	תת פרק 09.02 טיח פנים מלט צמנט
	369,214.86	תת פרק 09.05 שכבת גמר חלקה (שליסט) לטיח פנים
632,056.53		סה"כ 09 עבודות טיח
		פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	471,705.07	תת פרק 10.01 עבודות ריצוף
	111,321.84	תת פרק 10.02 חיפוי קירות פנים
583,026.91		סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי
		פרק 11 עבודות צביעה
	271,221.72	תת פרק 11.01 צביעת בטון, טיח וגבס
271,221.72		סה"כ 11 עבודות צביעה
		פרק 12 עבודות אלומיניום
	202,510.00	תת פרק 12.01 חלון אלומיניום תלוי על צירי סיבוב
	52,164.00	תת פרק 12.43 פריטים שונים עשויים אלומיניום
254,674.00		סה"כ 12 עבודות אלומיניום

קובץ: פרויקט גמר .../021

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 021

פרויקט גמר

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 19 מסגרות חרש
	54,600.00	תת פרק 19.30 שונות
54,600.00		סה"כ 19 מסגרות חרש
		פרק 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון
	742,560.00	תת פרק 23.01 כלונסאות בטון
742,560.00		סה"כ 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון
		פרק 40 פיתוח נפי
	886,791.60	תת פרק 40.35 קירות תומכים וגדרות
	1,134,908.00	תת פרק 40.58 תוספת מחיר לעבודות פיתוח האתר
2,021,699.60		סה"כ 40 פיתוח נפי
		פרק 59 מרחבים מוגנים
	52,710.00	תת פרק 59.06 רכיבי מסגרות לממ"דים
52,710.00		סה"כ 59 מרחבים מוגנים
סך הכל		
11,403,679.98		סה"כ כלי

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן

קובץ: פרויקט גמר

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

מרכז ספרות
השומות
עבודה
אונמא**
Ez-Grade-קט

מרבי סניע לסטודנט
Ez-Grade-
דוגמא

מרכז סניף לסטודנטים
Ez-Grade-דוגמא**

חישוב עלות הישירה של 1 מ"ר תקרה מקשית בעובי 20 ס"מ כמפורט להלן:

עלות 1 מ"ר בטון מובא- 230 ₪/מ"ר

פחת בטון ביציקה 7% (משפיע על עלות חומר, שכר עבודה ומיכון)

עלות 1 מ"ר עץ לטפסנות - 1350 ₪/מ"ר

(עובי עץ ממוצע 5 ס"מ, מספר שימושים 12, פחת בניסור 12%)

עלות רגלי תמיכה לטפסנות תקרה - 2 ₪/מ"ר לשימוש.

תשומת עבודה בטפסנות 1.4 ש"ע/מ"ר

תשומת עבודה ביציקה 0.6 ש"ע/מ"ר

עלות שכר עבודה בטפסנות/ יציקה - 42 ₪/ש"ע

עלות מיכון - 25 ₪/מ"ר בטון

תקורת אתר - 12% תקורת חברה - 8% רווח קבלני - 10%

חומרים:

עלות בטון:

$$0.2 * 230 * 1.07 = 36.91$$

עלות עץ:

$$\frac{0.05 * 1350 * 1.12}{12} = 6.3$$

רגלי תמיכה:

$$2$$

עבודה:

טפסנות:

$$1.4 * 42 = 58.5$$

יציקה:

$$0.6 * 0.15 * 1.07 * 42 = 4.04$$

מיכון:

$$0.15 * 1.07 * 25 = 4.01$$

עלות ישירה:

$$36.91 + 6.3 + 2 + 58.5 + 4.04 + 4.01 = 112.06$$

מחיר סופי כולל רווח ותקורות:

$$\frac{112.06 * 1.08 * 1.12}{1 - 0.1} = 150.6$$

חישוב עלות הישירה של 1 מ"ר מרצפות טראצו במידות 60/60 ס"מ כמפורט להלן:

מחיר יסוד- 60 ש"ח/מ"ר

פחת מרצפות בניסור 7%

חול - 75 ש"ח/טון עובי ממוצע של מצע החול – 7 ס"מ

משקל מרחבי ממוצע של החול לאחר יישומו: 1600 ק"ג/מ"ק

מיכון: עלות שאיבת 1 מ"ק חול 35 ש"ח/טון

פחת חול ביישום 8%

טיט מוכן לריצוף: 360 ש"ח/מ"ק

כמות לכולל פחת טיט ל- 1 מ"ר ריצוף: 0.03 מ"ק.

תשומת עבודה בריצוף: 1.5 ש"ח/מ"ר, תשומת עבודה לפועל עוזר בהעלאת והגשת מרצפות ובהכנת טיט 1 ש"ח/מ"ר.

עלות שכר עבודה של רצף מקצועי- 40 ש"ח/ש"ע עלות שכר עבודה של פועל עוזר- 30 ש"ח/ש"ע

תקורת אתר – 12% תקורת חברה – 8% רווח קבלני – 10%

חומרים:

ריצוף:

$$60 \times 1.07 = 64.2 \text{ ש"ח}$$

חול:

$$75 \times 0.07 \times 1.6 \times 1.08 = 9.07 \text{ ש"ח}$$

טיט:

$$360 \times 0.03 = 10.8 \text{ ש"ח}$$

עבודה:

רצף מקצועי:

$$1.5 \times 40 = 60 \text{ ש"ח}$$

עוזר רצף:

$$1 \times 30 = 30 \text{ ש"ח}$$

מיכון:

$$35 \times 1.08 \times 1.6 \times 0.07 = 4.23 \text{ ש"ח}$$

עלות ישירה:

$$64.2 + 9.07 + 10.8 + 4.23 + 60 + 30 = 178.3 \text{ ש"ח}$$

מחיר סופי כולל רווח ותקורות:

$$\frac{178.3 \times 1.08 \times 1.12}{1 - 0.1} = 239.6 \text{ ש"ח}$$

חישוב עלות הישירה של 1 מ"ר טיח פנים כמפורט להלן:

עלות 1 מ"ר טיח מוכן- 350 ₪ /מ"ר

עובי ממוצע של הטיח 1.5 ס"מ

פחת- 25%

תשומת עבודה של טיח מקצועי – 0.25 ש"ע/מ"ר

תשומת עבודה של פועל עוזר – 0.5 ש"ע/מ"ר

עלות שכר עבודה של טיח מקצועי- 40 ₪ /ש"ע

עלות שכר עבודה של פועל עוזר- 30 ₪ /ש"ע

עלות פיגומים ציוד נלווה- 12 ₪ /מ"ר

תקורת אתר – 12% ותקורת חברה – 8% רווח קבלני – 10%

חומרים:

טיח ממוכן:

$$350 * 0.015 * 1.25 = 6.56 \text{ ₪}$$

פיגומים:

$$12 \text{ ₪}$$

עבודה:

שכר עבודה טיח מקצועי:

$$0.25 * 40 = 10 \text{ ₪}$$

שכר עבודה עוזר:

$$0.5 * 30 = 15 \text{ ₪}$$

עלות ישירה:

$$6.56 + 10 + 15 + 12 = 43.56 \text{ ₪}$$

מחיר סופי כולל רווח ותקורות:

$$\frac{43.56 * 1.08 * 1.12}{1 - 0.1} = 58.5 \text{ ₪}$$

חישוב עלות הישירה של 1 מ"ק קורת בטון במידות חתך 20/50 ס"מ כמפורט להלן:

עלות בטון ב-30 - 290 ש"ח/מ"ק פחת בטון ביציקה הקורות: 12%

עלות ממוצעת של שאיבת בטון במשאבת בטון ניידת - 40 ש"ח/מ"ק

עלות 1 מ"ק עץ לטפסנות: 1750 ש"ח/מ"ק לעץ

עלות ממוצעת של חוטי קשירה ומסמרים לטפסנות: 6 ש"ח/מ"ק בטון.

עובי ממוצע של עץ לטפסנות 5 ס"מ פחת עץ בניסור- 15% מספר שימושים ממוצע בעץ: 12 שימושים

עלות 1 שעת עבודה של טפסן- 60 ש"ח/ש"ע תשומת עבודה בטפסנות: 1 ש"ע/מ"ר טפסה

עלות 1 שעת עבודה של פועל ביציקה - 50 ש"ח/ש"ע תשומת עבודה ביציקה - 0.4 ש"ע/מ"ק

תקורות אתר - 12% תקורות חברה - 8% רווח קבלני - 10%

חישובי עזר: אורך קורה ל- 1 מ"ק (הורדת עובי תקרה 20 ס"מ $H=20-30$ כלומר החישוב הוא עד תחתית הקורה)

$$\frac{1}{0.2 * 0.3} = 16.67 \text{ מ}$$

שטח מגע

(יציקת הקורות מתבצעת מעל קירות במוקים נימודים)

$$10 \text{ מ"ר} = 16.67 * (0.3) * 2$$

חומרים:

עלות בטון:

$$24.8 \text{ ש"ח} = 290 * 1.12$$

עלות עץ:

$$83.85 \text{ ש"ח} = \frac{10 * 0.05 * 1.15 * 1750}{12}$$

חומרי עזר:

עבודה:

טפסנות:

$$600 \text{ ש"ח} = 10 * 1 * 60$$

יציקה:

$$20 \text{ ש"ח} = 0.4 * 50$$

מיכון: משאבה

$$40 \text{ ש"ח}$$

עלות ישירה:

$$1074.65 \text{ ש"ח} = 324.8 + 83.85 + 6 + 600 + 20 + 40$$

מחיר סופי כולל רווח ותקורות:

$$1444.3 \text{ ש"ח} = \frac{1074.65 * 1.08 * 1.12}{1 - 0.1}$$

25/10/2017
 דף מס': 001

חשבון חלקי מס. 1

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות מצטברת	מחיר יחידה	סה"כ מצטבר
פרק 01 עבודות עפר					
תת פרק 01.01 הכשרת השטח					
01.01.0001	חישוף השטח לרבות הורדת שכבת העפר	מ"ר	8,085.00	4.20	33,957.00
סה"כ 01.01 הכשרת השטח					33,957.00
תת פרק 01.02 חפירה ו/או חציבה					
01.02.0004	חפירה בשטח לעומק כלשהו	מ"ק	5,746.12	42.00	241,337.04
01.02.0009	חפירה לעומק כלשהו למרתפים, למבנים	מ"ק	1,494.50	58.00	86,681.00
סה"כ 01.02 חפירה ו/או חציבה					328,018.04
תת פרק 01.03 מילוי, מצעים והידוק					
01.03.0002	מילוי מובא	מ"ק	813.31	68.00	55,305.08
סה"כ 01.03 מילוי, מצעים והידוק					55,305.08
סה"כ 01 עבודות עפר					
					417,280.12

קובץ: פרויקט גמר 002/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 002

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות מצטברת	מחיר יחידה	סה"כ מצטבר
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.01 מצעים, יסודות, קורות ועמודי יסוד					
02.01.0001	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ	מ"ר	1,210.00	44.00	53,240.00
02.01.0022	מצע ארגזי קרטון כוורת בגובה 20 ס"מ,	מ"ר	1,210.00	56.00	67,760.00
סה"כ 02.01 מצעים, יסודות, קורות ועמודי יסוד					
121,000.00					
תת פרק 02.02 רצפות					
02.02.0006	רצפות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, יציקות על	מ"ר	981.00	320.00	313,920.00
סה"כ 02.02 רצפות					
313,920.00					
תת פרק 02.03 קירות ועמודים					
02.03.0004	קירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ק	81.00	1,315.00	106,515.00
02.03.0005	קירות בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ	מ"ק	2.30	1,260.00	2,898.00
02.03.0006	קירות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ	מ"ק	12.40	1,190.00	14,756.00
02.03.0040	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\40	מ"ק	6.70	1,440.00	9,648.00
02.03.0041	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\45	מ"ק	0.40	1,370.00	548.00
02.03.0042	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\60	מ"ק	0.70	1,240.00	868.00
02.03.0043	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\40	מ"ק	0.60	1,180.00	708.00
02.03.0044	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\80	מ"ק	2.10	1,070.00	2,247.00
סה"כ 02.03 קירות ועמודים					
138,188.00					
תת פרק 02.04 קורות, מעקות, חגורות					
02.04.0002	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20\50 ס"מ,	מ"ק	17.60	1,444.30	25,419.68
02.04.0003	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20\60 ס"מ,	מ"ק	16.60	1,280.40	21,254.64
סה"כ 02.04 קורות, מעקות, חגורות					
46,674.32					
תת פרק 02.05 תקרות					
02.05.0004	תקרות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ר	400.00	150.60	60,240.00
סה"כ 02.05 תקרות					
60,240.00					

קובץ: פרויקט גמר 003/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

003 : 'om 9T

פרויקט גמר

822,582.32	סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
------------	-------------------------------

קובץ: פרויקט גמר 004/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

004 : 'om ḡṭ

פרויקט גמר

742,560.00	סה"כ 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון
------------	--

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

005 : 'om ḡṭ

פרויקט גמר

[illegible]

קובץ: פרויקט גמר 006/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

חשבון חלקי מס. 1 (ריכוז)

25/10/2017
דף מס': 006

פרויקט גמר

סכום מצטבר פרק	סכום מצטבר תת פרק	
		פרק 01 עבודות עפר
	33,957.00	תת פרק 01.01 הכשרת השטח
	328,018.04	תת פרק 01.02 חפירה ולא חציבה
	55,305.08	תת פרק 01.03 מילוי, מצעים והידוק
417,280.12		סה"כ 01 עבודות עפר
		פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
	121,000.00	תת פרק 02.01 מצעים יסודות, קורות ועמודי יסוד
	313,920.00	תת פרק 02.02 יצקות
	138,188.00	תת פרק 02.03 קירות ועמודים
	46,674.32	תת פרק 02.04 מעקות חגורות
	60,240.00	תת פרק 02.05 תקרות
	142,560.00	תת פרק 02.07 פלדת זיון ורכיבי פלדה
822,582.32		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
		פרק 23 כלונסאות ואלמנטי סלעי, לביסוס מבנים ולדיפון
	742,560.00	תת פרק 23.01 כלונסאות בטון
742,560.00		סה"כ 23 כלונסאות ואלמנטי סלעי, לביסוס מבנים ולדיפון
		פרק 40 פיתוח נפי
	886,791.60	תת פרק 40.35 קירות תומכים וגדרות
886,791.60		סה"כ 40 פיתוח נפי

סה"כ מצטבר	
2,869,214.04	סה"כ כלי

חשבון חלקי מס. 1 (ריכוז)

25/10/2017
דף מס': 007

פרויקט גמר

היקף עבודה מתוכנן: 11,349,079.98 ביצוע: 2,869,214.04 (25.3%)

מצטבר מחושב במחירי בסיס	2,869,214.04
סכום לתשלום בחשבון זה	2,869,214.04

מרכז סיוע לסטודנט - Ez-Grade

דוגמא

שם, חתימה וחותמת הקבלן

תאריך

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

קובץ: פרויקט גמר

חשבון חלקי מס.2

25/10/2017
001 : 'om ᑭᑦ

פרויקט גמר

[illegible]

קובץ: פרויקט גמר 002/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
 דף מס': 002

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות מצטברת	מחיר יחידה	סה"כ מצטבר
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.01 מצעים, יסודות, קורות ועמודי יסוד					
02.01.0001	מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ	מ"ר	1,420.00	44.00	62,480.00
02.01.0022	מצע ארגזי קרטון כוורת בגובה 20 ס"מ,	מ"ר	1,370.00	56.00	76,720.00
	סה"כ 02.01 מצעים, יסודות, קורות ועמודי יסוד				139,200.00
תת פרק 02.02 רצפות					
02.02.0006	רצפות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ, יציקות על	מ"ר	1,410.00	320.00	451,200.00
	סה"כ 02.02 רצפות				451,200.00
תת פרק 02.03 קירות ועמודים					
02.03.0004	קירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ק	101.00	1,315.00	132,815.00
02.03.0005	קירות בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ	מ"ק	4.20	1,260.00	5,292.00
02.03.0006	קירות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ	מ"ק	21.00	1,190.00	24,990.00
02.03.0040	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\40	מ"ק	12.00	1,440.00	17,280.00
02.03.0041	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\45	מ"ק	0.80	1,370.00	1,096.00
02.03.0042	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 20\60	מ"ק	1.30	1,240.00	1,612.00
02.03.0043	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\40	מ"ק	1.10	1,180.00	1,298.00
02.03.0044	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתכים 30\80	מ"ק	3.30	1,078.00	3,531.00
	סה"כ 02.03 קירות ועמודים				187,914.00
תת פרק 02.04 קורות, מעקות, חגורות					
02.04.0002	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20\50 ס"מ,	מ"ק	24.60	1,444.30	35,529.78
02.04.0003	קורות יורדות בטון ב-30 בחתכים 20\60 ס"מ,	מ"ק	9.80	1,280.40	12,547.92
	סה"כ 02.04 קורות, מעקות, חגורות				48,077.70
תת פרק 02.05 תקרות					
02.05.0004	תקרות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ	מ"ר	740.00	150.60	111,444.00
	סה"כ 02.05 תקרות				111,444.00

קובץ: פרויקט גמר 003/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
003 : 'om 9T

פרויקט גמר

[illegible]

004 : 'om ḡṭ

פרויקט גמר

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344 קובץ: פרויקט גמר 005/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 005

פרויקט גמר

סעיף	תאור	יחידה	כמות מצטברת	מחיר יחידה	סה"כ מצטבר
23.01.0001	פרק 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון				
	תת פרק 23.01 כלונסאות בטון				
	כלונס בטון ב-30 (קדיחה יבשה), בקוטר 35 מטר	מטר	2,184.00	340.00	742,560.00
סה"כ 23.01 כלונסאות בטון					
					742,560.00
סה"כ 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון					
					742,560.00

קובץ: פרויקט גמר .../006

הופק באמצעות 'בנאית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
006 : 'om ၇၇

פרויקט גמר

[illegible]

קובץ: פרויקט גמר 007/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 007

חשבון חלקי מס. 2 (ריכוז)

פרויקט גמר

סכום מצטבר פרק	סכום מצטבר תת פרק	
		פרק 01 עבודות עפר
	33,957.00	תת פרק 01.01 הכשרת השטח
	328,018.04	תת פרק 01.02 חפירה ו/או חציבה
	55,305.08	תת פרק 01.03 מילוי, מצעים והידוק
417,280.12		סה"כ 01 עבודות עפר
		פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
	139,200.00	תת פרק 02.01 מצעים יסודות, קורות ועמודי יסוד
	451,200.00	תת פרק 02.02 יצקות
	187,914.00	תת פרק 02.03 קירות ועמודים
	60,881.70	תת פרק 02.04 קורות, מעקות חגורות
	111,444.00	תת פרק 02.05 תקרות
	204,480.00	תת פרק 02.07 פלדת זיון ורכיבי פלדה
1,155,119.70		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
		פרק 04 עבודות בנייה
	10,880.00	תת פרק 04.02 קירות בנויים
10,880.00		סה"כ 04 עבודות בנייה
		פרק 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון
	742,560.00	תת פרק 23.01 כלונסאות בטון
742,560.00		סה"כ 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון
		פרק 40 פיתוח מפי
	886,791.60	תת פרק 40.35 קירות תומכים וגדרות
886,791.60		סה"כ 40 פיתוח נופי

קובץ: פרויקט גמר 008/...

הופק באמצעות 'בנארית פרו' (04.15.1) 04-9884344

25/10/2017
דף מס': 008

פרויקט גמר

סה"כ מצטבר	
3,212,631.42	סה"כ כללי

מרכז סיוע לסטודנט-Ez-Grade
דוגמא

חשבון חלקי מס. 2 (ריכוז)

25/10/2017
דף מס': 009

פרויקט גמר

היקף עבודה מתוכנן: 11,349,079.98 ביצוע: 3,212,631.42 (28.3%)	
מצטבר מחושב במחירי בסיס	3,212,631.42
פחות חשבון קודם	(-) 2,869,214.04
סכום לתשלום בחשבון זה	343,417.38

הפרש לתשלום מח-קודמים 2,869,214.04 נכון לתאריך 25/10/2017 לא כולל הצמדות, ריביות ומע"מ.

מחירי סיוע לסטודנט
****דוגמא****
Ez-Grade

שם, חתימה וחותמת הקבלן	תאריך
הופק באמצעות 'בגארית פרו' (04.15.1) 04-9884344	קובץ: פרויקט גמר

יומני עבודה

מרוב סיפורים
לסטודנט-Ez-Grade
דוגמא**

[illegible]

[illegible]

אורגון אתר

מרכז ספרים
לסטודנטים
דוגמא**
Ez-Grade-נט

פונקציות עיקריות

גידור ושער כניסה – תחמתי את האתר באזור המותר לי, אזור שבו הפרוייקט מתבצע, התיחום הינו תנאי לבטיחות ובטחון ויעילות הבקרה של חומרים וציוד.

אספקת מים, חשמל – ברוב המקרים, מגיעה האספקה מחוץ לאתר.

חנייה – באזור המשרדים, הקצתי את החנייה למען הצוות, ולמען מבקרים.

שילוט – על פי דרישות משרד העבודה והרשות המקומית ולשם הכוונת תנועה ובטיחות.

משרדי קבלן – על פי גודל הפרוייקט נקבע נפח ומספר המשרדים. המשרדים יוצבו קרוב לכניסה לאתר ולמנוע תנועה יתירה בתוך האתר) ובעמדה נוחה לביצוע בקרה על הכניסה והיציאה ועל הנעשה באתר. במשרדי הקבלן יש למקם את משרדי מהנדס ביצוע, מנהל עבודה, רשם ומנהל המחסנים ומשרדי הפיקוח.

בטיחות – באתר יותקנו מתקני בטיחות לכיבוי אש, לפינוי ועזרה ראשונה. (עמדות כיבוי אש יוצבו בנקודות רגישות לשריפה, כגון: מחסני עץ, מחסן צבע, גנרטור וכדומה).

מחסנים סגורים ונעולים – אחסון כלים וציוד קטן ולאחסון חומרים רגישים לפגעי מזג האוויר או חומרים יקרים וקלים לגניבה כגון: צבעים, כלים, חומרים, וכו'.

שטחי אחסון סגורים למחצה – לאחסון חומרים רגישים לגשם ושמש, כגון :
שקי מלט, עץ חדש לטפסות ולנגרות, חלקי מסגרות וכדומה.

שטחי אחסון פתוחים – לאחסון חומרי גלם וציוד כגון :

טפסות ופיגומים, רצוי בסמוך לבניין

-אגרגטים, בערומי תפזורת

- פלדת יזון.

ציוד כללי, חלקי ציוד וכו.

-עודפי עפר למילוי חור, אדמת גן ופסולת בניין.

-בלוקים

- חומרי בידוד ואטימה

שירותי עובדים – מבנים לעובדים, הכוללים בעיקר :

-חדר אוכל

- מטבחון

-שירותים סניטריים וביוב מסודר

- חניון מכוניות לעובדים ולרכב הסעה.

עמדות הייצור המקובלות הן :

-עמדת ייצור טפסות ועיבודן (בעיקר עיבוד עץ)

-עמדת חיתוך ועיבוד ברזל הזיון, כולל אחסון זמין.

-עמדת ייצור בטון, קרובה לנקודות היציקה וכוללת גם ערומי אגרגטים ומלט.

-עמדת ייצור ועיבוד צנרת.

-עמדת ייצור חלקי מסגרות ופלדה.

את עמדות הייצור נמצא לרוב בין אזורי אחסון החומרים לבין הבניין המוקם, בטווח העגורן והמעלית.

ארגון האתר לחורף - למרות שהחורף בארצנו אינו קשה במיוחד, הרי שיש לנקוט

בצעדים נוספים להפגת האתר לחורף. הצעדים העיקריים הם כדלהלן:

-ציפוי דרכי הגישה ותנועה ראשיות במצע מהודק.

-הגנה על מלאי חומרי גלם חומרים ובעיקר מלט וסיד.

-הקמת סככות לאחסון ציוד מכני וחשמלי.

-הקמת סככות מוגנות גשם לעמדות עבודה מסוימות, כגון: עמדה ליציקת אלמנטי בטון טרום, עמדת מסגרות וכו'.

-תגבור ציוד התאורה לשעות הערב המוקדמות.

-אמצעי חימום ומסתור לעובדים

-הצטיידות בציוד חורף, כגון מעילי גשם, מגפיים, כפפות, יריעות פוליאטילן, וכדומה.

-סידורי ניקוז

1. מפרט זה כנספח מיום _____ בין הקבלן _____ לבין המזמין _____ והוראותיו באות במצטבר להוראות ההסכם הנ"ל ואין לראותן כגורעות באופן כלשהו מהתחייבויות הקבלן על פי ההסכם.

2. מפרט זה מתייחס לעבודות ריצוף וחיפוי חוץ ופנים הכל בהתאם להסכם ולנספחיו לרבות תוכניות (אדריכלות ופריסת מערך ריצוף) ומפרט והוראות יצרן.

3. שיטת העבודות ואופן ביצוען יהיו כפי שמפורט בפרק "עבודות ריצוף וחיפוי", במפרט הכללי להוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון / אגף הבנוי ומשרד השיכון והבינוי אגף התכנון ההנדסה, הכל לשביעות רצונו של המזמין, האדריכל והמפקח מטעמו.

4. תמורת ההסכם כוללת: ריצוף פנים וחוץ הרכבת שיפולים (פנלים) חיפוי לקירות אמבטיה וחדר כביסה ביטון סף הפרדה בפתחים של חדרים רטובים ופתחי חוץ, הרכבת סף פליז בכל הפרש גובה בריצוף חול, צמנט שחור ולבן, בלוקים, ספייסרים לפוגות, דבק קרמיקה, דבקים מוספים, עיבוד פזות ("גרוני") וכו'.

5. אחסון

על הקבלן לאחסן את החומרים שהבאו לאתר- בין אם הובאו על ידו ובין אם הובאו ע"י המזמין – בהתאם להוראות שניתנו לו ע"י המזמין, או בא כוחו. מיד לאחר הספקת המרצפות לאתר יש לעבור על הקבלן עפ"י הצורך את הריצופים לתוך הבית או לכל מקום אחר באתר אשר יסוכם מראש עם המפקח. הקבלן לא יהיה רשאי להוציא כל חומר אשר הובא לאתר בלי רשות מיוחדת ובכתב מטעם המזמין.

6. 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 הפאונטלי והצדדים מסכימים כי לא תשולם תמורה נוספת עבור העבודות והחומרים הנ"ל.

כדי להסיר ספק מובהר כאן במפורש ששכבת ההרבצה במלט צמנט המשמשת למצע לחיפוי קירות באריחי קרמיקה יכלול במחיר חיפוי קירות באריחי קרמיקה ולא יצוינו בנפרד. כדי להסיר ספק מובהר כאן במפורש שמחיר החיפוי והריצוף בקרמיקה יכלול את המלט/דבק ואת מילוי המישקים ברובה.

הכנת דוגמאות לחיפוי וריצוף (לסוגיו השונים) לרבות ביצוע התיקונים הנדרשים עד לקבלת הדוגמא המאושרת, תיחשב כנכללת במחירי היחידה המתאימים ולא תשולם בנפרד.

7. סימון ומדידות

כל המדידות והסימונים בשטח יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

המזמין יספק נקודת מים ושעון מדידה. עלות המים בזמן עבודות הריצוף תהיה על חשבון המזמין.
המזמין לא יהיה אחראי להספקת החשמל. הקבלן יצטייד בגנרטור להספקת כל צרכי החשמל במהלך עבודות הריצוף.
במידה וקיים חשמל זמני באתר עלות החשמל על חשבון המזמין.

9. הגנה על חלקי עבודות

הקבלן חייב להגן על חלקי עבודות בין אם בוצעו על ידו ובין אם בוצעו על ידי קבלנים אחרים, במיוחד כאשר קיימת סכנה כי עבודות המבוצעות על ידו עלולות לפגוע באותן חלקי עבודות. לאחר סיום העבודה יבצע הקבלן כיסוי של כל משטחי הריצוף ובמידת הצורך גם לחיפוי בכל צורה אשר יירש על ידי המפקח (גלילי קרטון, ניילון, פלטות של גבס) עלות חומרי הכיסוי תהיה על חשבון הקבלן.

10. עבודות נקיון

הקבלן ינקה ויפנה את כל הפסולת לאזור מוסכם מראש באתר בתאום עם המפקח, הקבלן ישאיר את האתר והמבנה נקי ומוכן לתיקוני טיח וצבע.
הקבלן ישמור על ניקיון המבנה וסביבתו במשך כל שלבי העבודה לשביעות רצונם של המזמין ו/או המפקח.

11. פגלים

הקבלן יבצע פגל במידה וירש, עלות הרכבת הפגל כלולה במחיר.
מפגשי הפינות חיצוניות ופנימיות יבוצעו עם עיבוד "מחוג", במידה וקו הטיח ירד אל מתחת לקו הפגל יסתת הקבלן את שטחי הטיח.
על הפגל לבלוט לא יותר מ"מ 5 מקו הקיר אלה עם דובר אחרת.

12. ביטון משקופים וספי הפרדה

עם הפסקת הריצוף דרך דלת או מעבר לחלל רטוב או חיצוני יסים הקבלן את קו הריצוף ביחס לדלת או משקוף וטרינה על פי הנחיות שיקבל מהמפקח.
את הרווח שבין המרצפת לבין רצפת הבטון יסגור עם בטון בקו ישר כהכנה לתשתית איטום.

13. ממ"ד

בכל קומה בה קיים ממ"ד על הקבלן להתייחס לגובה של תחתית המשקוף וכן לאפשרות של סגירה ופתיחה ללא מעצור של דלת הממ"ד.

14. ספי הפרדה

הקבלן יבצע סף הפרדה לרוחב כל פתחי היציאה מהבית ולרוחב פתחי חדרי האמבטיה והמקלחת (חדרים רטובים). הסף יבוצע מפס סגסוגת או אלומיניום על פי דרישת האדריכל והנחיות המפקח.

15. ציוד

כל הציוד המכני שהקבלן יזדקק לו לצורך ביצוע העבודות יהיה על חשבון הקבלן.

התשתית לביצוע הריצוף חייבת להיות מחול ים ("זיוזיו") נקי ללא גרגירים של כורכר או חרסית.
הקבלן יערבב את החול בצמנט לבן או שחור על פי דרישה של היצרן וסוג המרצפת.
תערובת החול והצמנט צריכים להיות מעורבים שווה לכל גובה המילוי, ביחס של שני שקים צמנט לכל קוב חול.
17. חומרי מליטה.

הטיט לישום הריצוף או החיפוי צריך להיות מצמנט לבן או שחור, יחס טיט צמנט יהיה 1:3 על פי דרישת המפקח ועל פי דרישות והוראות היצרן של המרצפת.
אין לערבב עם הטיט בכל מקרה סיד בור.

18. מיון.

על הקבלן לבדוק את האריחים לפני הרכבתם ולא לרצף עם מרצפות שבורות סדוקות או פגומות מכל סוג שהוא.
במידה ויש בעיה יודיע הקבלן למפקח ולא ימשיך את העבודה עד להספקת ריצוף חליפי או הנחיות אחרות.

19. משיקים (פוגות).

במידה וידרש יבצע הקבלן פוגה על פי דרישת היצרן והאדריכל, מילוי בין הפוגות יכלל במחיר העבודה.
במידה ויש צורך למלא את הפוגות בדבק שיש ישאר הקבלן את הפוגות נקיות משאריות טיט ואבק לצורך עבודה נוחה של יוטש השיש

20. כללי

במקרה ויש תוספות בנייה לאחר חתימת החוזה תהיה עלות הבנייה על פי מחירון דקל.
הקבלן מתחייב מראש להפסיק את עבודתו בכל קבלן פועל ובעל מקצוע מטעמו אם וכאשר ידרוש זאת המפקח.
כל עבודה שאופן ביצועה אינו מתואר בתוכנית או במפרט הטכני, תבוצע על פי המפרט הכללי לתכנון ובנייה.
הקבלן מתחייב לבצע כל תיקון אשר ידרש על ידי המפקח באופן מיידי וזאת כדי לא לגרום לנזק בלוחות הזמנים.
במקרה של סכסוך בין הקבלן למזמין או בכוחו האדריכל והמהנדס, הפוסק היחיד בנושא הוא המפקח.
המפקח יהיה רשאי לבדוק את טיב העבודות, החומרים והכלים בהם משתמש הקבלן ויהיה רשאי לפסול אותם אם אינם עומדים בדרישות המפרט.

המפרטים לריצוף וחיפוי קירות בקרמיקה (סעיפים 10.03 ו- 10.04 שלהלן), מתבססים על הערבים הדבקים והרובה המומלצים על ידי נגב-אלוני פתרונות בניה בע"מ". הקבלן יהיה רשאי להשתמש בערבים דבקים ורובה שווי ערך באישור המפקח והאדריכל

כל החיתוכים של אריחי הגרניט פורצלן, קרמיקה ומרצפות, יעשו באמצעות משור "הלום" סיבובי ויהיו ישרים לחלוטין.

כללי:

על הקבלן להכין דוגמאות של 2 מ"ר מחיפוי הקירות לסוגיהם השונים במספר פעמים כנדרש על ידי האדריכל/המפקח. הקבלן יבצע בדוגמא את התיקונים הנדרשים ע"י האדריכל והמפקח ורק לאחר אישור העבודה ע"י האדריכל והמפקח יוכל הקבלן להתחיל בביצוע החיפוי. הדוגמאות תישארה עד לגמר העבודה.

א. חיפוי קירות בטון/בניה באריחי קרמיקה:

- הרבצה במספר שכבות של מלט צמנט כאמור בפרק 09 במפרט הכללי סעיף 09.0212 אך ללא סיד אלא בתוספת מלאן אקרילי כדוגמת בי.ג'י. בונד 2 בשעור 15%. אין להשתמש בסיד או לחסיף סיד לתערובת.
- יש לוודא שההרבצה תעשה במספר שכבות (שעוביין בין 5 מ"מ ועד 8 מ"מ ולא עבות מכך), עד לקבלת משטח מישורי (סרגל בשני כיוונים).
- יש לדאוג לאשפרה מתאימה בין שכבה לשכבה.
- אין להתחיל בהדבקת קרמיקה בטרם סיים חטיט את הצטמקותו, בכל מקרה יש להמתין כשבועיים שלושה מגמר השמת הטיט.
- יישום האריחים, טיט ההדבקה והרובה למילוי המישקים יהיו בהתאם למפרטים של חברת "נגב-אלוני פתרונות בניה בע"מ" במהדורתם העדכנית:
- "מפרטי עבודה: מפרט מס' 75 - חיפוי קירות פנים, סביבה: יבשה/רטובה, תשתית: טיח מוחלק".
- להדבקת אריחי קרמיקה ע"ג קירות בטון יש להשתמש בדבק "נגב בונד" בתוספת 2 ק"ג נזל "תוספלטטיק" לכל שק אבקה.
- מישקים, רוחב לפי המצוין בתכנית הגמר. יש להשתמש באביזרים מיוחדים מתועשים ליצירת רווחים אחידים (ספייסרים).
- אריחי הקרמיקה/גרניט פורצלן יונחו על גבי הקירות בקווים ישרים, עוברים בשני הכוונים והמשכיים לרצפה.

יש להקפיד לפני מילוי המישקים ברובה על ניקוי יסודי של החריצים.

יש להקפיד בעת מילוי המישקים ברובה, שפני החומר יהיו חלקים במפלס האריחים. גוון הרובה לפי בחירת האדריכל.

על הקבלן להכין דוגמא של 6 מ"ר מהריצופים לסוגיהם השונים במספר פעמים כנדרש ע"י האדריכל/המפקח. הקבלן יבצע בדוגמא את התיקונים הנדרשים ע"י האדריכל והמפקח ורק לאחר אישור העבודה ע"י האדריכל והמפקח יוכל הקבלן להתחיל בביצוע הריצוף.

א. ריצוף בהדבקה על גבי מדה/בטון או תשתית ריצוף קיים

- הריצוף בהדבקה על גבי מדה, ובכלל זה יישום האריחים, הדבק והרובה, יהיו בהתאם למפרטים של חברת "נגב-אלוני פתרונות בניה בע"מ" במהדורתם העדכנית:
- "מפרט עבודה: מפרט מס' 72 - ריצוף קרמיקה, סביבה: יבשה, תשתית: מדה/ריצוף קיים".
 - "מפרט עבודה: מפרט מס' 72 א' - ריצוף פנים של אריחים בספיגות נמוכה, סביבה: יבשה, תשתית: מדה/ריצוף קיים".
 - מפרט עבודה: מפרט מס' 74 - ריצוף קרמיקה בחללים ובשטחים רטובים פנים/חוץ תשתית חול/מדה/ריצוף קיים.
 - להדבקת אריחי קרמיקה, יש להשתמש ב"נגב בונד" או "נגב פלור" כשהם מהולים בנוזל "תוספלטק" ביחס של 4 ק"ג לכל טק אבקה.
 - להדבקת אריחי גרניט פורצלן יש להשתמש בדבק "גרנירפיד" (דבק דו-מרכיבי).
 - מישקים ברוחב לפי המצוין בתכנית הגמר, נמשכים בשני כיוונים, יש להשתמש באביזרים מיוחדים מתועשים ליצירת רוחים אחידים (ספייסרים).
 - מילוי המישקים יעשה ב"רובה-קלור" מהולה ב"תוספרובה" בגוון לפי בחירת האדריכל.
 - יש להקפיד לפני מילוי המישקים ברובה על ניקוי יסודי של החריצים.
 - יש להקפיד בעת מילוי המישקים ברובה שפני החומר יהיו חלקים במישור האריחים. גוון הרובה לבחירת האדריכל.

ב. ריצוף ע"ג מצע חול מיוצב

1. מצע חול המיוצב, יעשה עם חול טבעי בלבד (חול ים או זיפזיף נקי), ויכיל 250 ק"ג צמנט למ"ק, תערובת מוכנה. הערב יעשה לכל עובי מצע החול, באמצעים מכניים, ויוכנס למבנה כשהוא מוכן. לתערובת החול צמנט יש להוסיף כמות קטנה של מים, תוך כדי ערבוב, עד לקבלת תערובת לחה בצורה אחידה.
 2. הריצוף על גבי מצע החול, ובכלל זה יישום האריחים הטיט והרובה, יהיו בהתאם למפרטים של חברת "נגב-אלוני פתרונות בניה בע"מ" במהדורתם העדכנית:
- מפרטי עבודה: מפרט מס' 71 - ריצוף קרמיקה, סביבה: יבשה, תשתית: חול.

לתערובת הטיט להדבקה של אריחי קרמיקה, יש להוסיף 10% מוסף פולימרי – "פלניקריט" מתוצרת חברת "MAPEI" לכל שק צמנט (5 ק"ג פלניקריט לשל שק צמנט של 50 ק"ג).

לתערובת הטיט של אריחי גרניט פורצלן, יש להוסיף 15% מוסף פולימרי – "פלניקריט" מתוצרת חברת "MAPEI" לכל שק צמנט (7.5 ק"ג פלניקריט לכל שק צמנט של 50 ק"ג).

מישקים יהיו ברוחב לפי המצוין בתכנית הגמר, נמשכים בשני כיוונים, יש להשתמש באביזרים מיוחדים מתועשים ליצירת רווחים אחידים (ספייסרים).

מילוי המישקים יעשה ברובה מהולה "בתוספרובה" בגוון לפי בחירת האדריכל.

יש להקפיד לפני מילוי המישקים ברובה על ניקוי יסודי של החריצים.

יש להקפיד בעת מילוי המישקים ברובה שפני החומר יהיו חלקים במישור האריחים. גוון הרובה לבחירת האדריכל.

חובה למלא את החלל שמתחת לאריחים בטיט, שלא יישארו חלקי אריח ללא מילוי טיט מתחתם, וזאת כדי למנוע שבר האריחים בעתיד (כתוצאה משימוש).

פרק 11 - עבודות צביעה

11.01 כללי

11.01.1 כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית. לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.

11.01.2 הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות פריימר וחומרי הדילול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא. (בכל מקרה יבוצעו לפחות שלוש שכבות).

11.01.3 בחירת הגוונים תיעשה ע"י המפקח והיא כוללת את האפשרויות הבאות:
א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג צבע, תוספת בגוון וכיו"ב.
ב. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה (למשל: מסגרת דלת או חלון בגוון שונה מהכנף או שני קירות, בגוון שונה זה מזה באותו חדר וכדו').
ג. בחירת גוונים שונים ליחידות השונות (למשל דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון).

11.01.4 חלקים שנקבע ע"י המפקח שאינם מיוצגים לצביעה כגון פרזול, יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאמים, או תוספו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.

11.01.5 שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.

11.01.6 לפני תחילת עבודות הצבע, על הקבלן להכין קטע לדוגמא צבוע, בגודל 1 מ"ר, מכל סוג צבע, לאישור המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב עליו להמשיך בעבודה. כל הגוונים - לפי בחירת המפקח. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן מספר דוגמאות עד לקבלן הגוון המבוקש.

11.01.7 בגמר עבודות הצבע יש לנקות כחול צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטאריות וכיו"ב. המבצע ייכנסר נקי ומסודר לשטח עבודת רצון המפקח.

11.01.8 מתירי היחידה יחזרו לשימוש רק ע"י טיח והן ע"י לוחות גבס.

11.02 טיפול בצבעים

11.02.1 כל מערכות הצבעים והטיפול בהם יהיה לפי הוראות היצרן.

11.02.2 את הצבעים יש לשמור באיכלים סגורים היטב, למנוע מזהם מאוחרים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מדי.

11.02.3 כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים ע"י היצרן.

11.02.4 במקרה של שימוש בצבעים דו-מרכיבים יש להקפיד על היחס הנכון בין החלקים בשעת ערבובם.

11.02.5 אין לבצע שום עבודות בגשם, טל וריטבות.

11.03 בטיחות

11.03.1 כל כלי העבודה (מברשות, מרססים וכדו') יהיו במצב תקין. כן יש לצייד את העובדים בציוד מגן וציוד כיבוי אש מתאים.

11.03.2 אסור לעשן בזמן עבודת הצביעה ובקרבת מקום שבו עובדים או מאחסנים צבעים או מדללים.

11.04 תיקוני צבע

11.04.1 ניקוי בעזרת מברשת פלדה מכנית וסילוק כל שאריות שומן ולכלוך אחר ע"י ממיס (טרפנטין טמבור) ברוחב 30 ס"מ סביב הפגם בצבע.

11.04.2 צביעה כצבע יסוד ובצבע עליון תתבצע עד לקבלת משטחים מישוריים אחידים ובעלי גוון אחיד.

11.05 באם לא יאמר אחר, עבודות הצביעה יבוצעו עד לגובה 10 ס"מ מעל לתקרות אקוסטיות. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן לברר מיקום הצורך בצביעה וגובה הצביעה הסופי. במידה והקבלן יצבע במקום שלא ידרש, שטחים אלו לא ימדדו ועלות הצביעה תהיה על חשבון הקבלן.

11.06 אופן מדידה מיוחדים

- 11.06.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים :
- א. ליטוש תקירות מגרזי חול של שכבת השליכטת ועד לקבלת פני קירות חלקים ונקיים.
 - ב. הגנה על כל פרטי הבנין והמערכות שנמצאות באזורי הצביעה כולל רצפות ותקרות ע"י כיסוי בברזנטים או בפוליאתיילן והורדת כל כתמי הצבע מרצפות, ולונות ובנין בגמר העבודה.
 - ג. ניקוי שטח הפלדה באמצעות זרם חול בלחץ אויר.
 - ד. הגנה על הצבע בעזרת כיסוי ניילון בועות או ש"ע עד גמר העבודה באתר וניקיון סופי.
 - ה. שילוב גורמים נוספים וזממאות לפי בחירת המפקח.
 - ו. הכנת דוגמאות עד לקבלת אישור המפקח.
 - ז. תיקוני צבע שידרשו לאחר התקנות כלשהן אי תיקונים כלשהם, שידרשו ע"י המפקח.

11.06.2 צביעת מוצרי נגרות ומסגרות בלוחות בפרטים בפרקים נמתאימים ואיננה נמדדת בנפרד.

מרכז סיוע לסטודנט
Ez-Grade-לדוגמא

פרוגרמת

בדיקות

מרוב סיפור לספרות
*דוגמא**
Ez-Grade-נט

סוג הבניה: ☒ רגיל ☐ טרומי		מטרת הבניין	
☐ חקלאי ☐ תעשייה ☐ מגורים ☒		☐ בית משותף ☒ בודד	
פרטי הבניין		מס' בניסוח: 1 לכל בית מס' דירות: 7 מס' קומות: 2 (1 לתמורים - מרתם)	

בדיקות שלד הבניין

מערות	מס' מערות	מס' יציקות	נפח בטון משוער	שטח מ"ר	אלמנט
כל יציקה 30 מ ³ בממוצע	102	45	450		יסודות/ כלונסאות + קורות יסוד
כל יציקה 35 מ ³ בממוצע	60	7	700	2000	תקרות ורצפות קירות ועמודים
כל יציקה 20 מ ³ בממוצע		45	300		ממ"ד
		7	40		קורות על יונות ותחתונות
		10			
		7			

בדיקות מערכות הבניין

כמות המדגמים	מחשב הבדיקה	חומר הבדיקה	מחלקת תברואה
21	3 * 7		מחלקת תברואה
7	1 * 7		מערכת סולרית
7	1 *		מערכות גז
7	1 *		הצפת גזות ומרפסות
7	1		המטרת חללית
7	1 * 7		המטרת ילדון

נספח בטיחות הפרויקט של אלון תבור

1. כללי:

1.1. הקבלן מתחייב למלא את כל ההתחייבויות בנספח זה, והן מהוות חלק בלתי נפרד מהתחייבויותיו על פי ההסכם.

2. "מבצע הבניה":

- 2.1. במסגרת העבודה ישמש "מבצע הבניה" כ"קבלן ראשי" של הפרויקט ובתפקידו זה יבצע, יפקח ויהיה אחראי גם על כל היבטי הבטיחות השונים ובכללם היבטי שלום ציבור.
- 2.2. הקבלן ראשי הוא "מבצע הבניה" עפ"י סעיף 6 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח 1988, עד השלמה סופית של הפרויקט ואכלוס (עד קבלת טופס 4 או תעודת גמר).
- 2.3. בהתאם יראו את הקבלן ראשי "מבצע הבניה" של כל הפרויקט והוא ישא בכל החובות המוטלות בתקנות הבטיחות ובכל תקנות או דין אחר כפי שיהיו בתוקף מעת לעת.
- 2.4. אחריות מנהל העבודה:
 - מבצע הבניה ימנה מנהל עבודה כדין. מנהל העבודה ישגיח, יפקח ויוודא קיום ומילוי כל סידורי ונהלי הבטיחות באחריות נכונה כל זמן שמבוצעת באתר עבודה.
 - מנהל העבודה ידריך העובדים לבטיחות ויתעד זאת בפנקס ההדרכה.
 - אם תבוצע עבודה באתר ו/או מעבר לשעות הרשומות בחוק שעות עבודה ומנוחה יתמנה על ידי מבצע הבניה מנהל עבודה כדין נוסף למשמרת שניה (המנוי עפ"י סעיף 3.3).

3. חובות מבצע הבניה במסגרת נספח זה:

- 3.1. מנוי מנהל עבודה: "מבצע הבניה" ימנה מנהל עבודה מוסמך אשר ישלח הודעת מנוי אל אגף הפיקוח במשרד התמ"ת (טופס 155), העתק מטופס זה יועבר ליועץ הבטיחות של המזמין, עפ"י סעיף 6 להלן.
- 3.2. חובת ניהול הבטיחות:
 - 3.4.1. בהיבטי שמירה על בטיחותם של העובדים

4. ניהול בטיחות ותוכנית בטיחות

- 4.1. על מבצע הבניה לקיים את המרכיבים הבאים:
 - 4.1.1. הגדרת סמכויות ואחריות לבטיחות של ממלאי תפקידים שונים באתר ובחברה.
 - 4.1.2. פירוט שיטות לאיתור גורמי סיכון, הערכת סיכונים, ובקרת סיכונים הכוללות, לכל הפחות, פירוט של שיטות או נהלים לאיתור והערכת סיכונים (באמצעות סקירה מראש של סביבת העבודה ופעילויות מסוכנות), ושגרת סיורי בטיחות לאיתור מפגעים.
 - 4.1.3. פירוט של גורמי סיכון מיוחדים באתר, ונהלים ו/או הוראות עבודה ו/או הוראות בטיחות לגבי ביצוע עבודות שיש בהם סיכון לבריאות או חיי אדם
 - 4.1.4. פירוט האופן בו מיידיעים את העובדים על סיכונים בעבודה ומדריכים אותם לעבודה בטוחה – כולל נושאי שיתוף עובדים בניהול הבטיחות והגיהות, סוגי

- ממלאי תפקידים בנושאי הבטיחות באתר.
- 4.1.5 פירוט של ציוד הדורש בדיקות תקופתיות / תסקיר, ומועדי הבדיקות לביצוע / שבוצעו.
- 4.1.6 רשימות עובדים לבדיקות רפואיות, ורשימות של בדיקות סביבתיות לביצוע.
- 4.1.7 דרישות כשירות ופירוט הסמכות של בעלי תפקידים לגביהם נדרשות הסמכות, כגון: חשמלאים, בוני פיגומים, מנהלי עבודה, עובדים בגובה וכדומה.
- 4.1.8 פירוט שיטות דיווח, חקירה ופעולות מתקנות במקרה של אירוע בטיחותי, תאונה, וכמעט תאונה.
- 4.1.9 פירוט האופן והכלים למדידת מצב הבטיחות באתר, ומועדי ביצוע מדידות – כולל למי מדווחים.
- 4.1.10 פירוט נוהל או אופן הפיקוח על עבודת קבלני משנה, שנועד להבטיח כי אף הם עובדים על-פי מדיניות ותוכנית הבטיחות של מבצע הבניה.
- 4.1.11 נהלים ותוכניות היערכות ותגובה למצבי חירום.
- 4.1.12 פירוט האופן בו מנהל העבודה מוודא שהפעילות באתר היא בהתאם לתוכנית הבטיחות.

4.2 מבצע העבודה מתחיל:

- 4.2.1 כי אם ביצע העבודה דורש בצוע משימת עבודה ספציפית מורכבת, שיש בה סיכונים מיוחדים שאין להם ביטוי או מענה בתכנית הבטיחות הכללית, תוכן תוכנית בטיחות נפרדת לאותה משימה.
- 4.2.2 כי אם יתוכננו פתרונות הנדסה היקפית קונסרוקטיבית, יועברו תכניות אילו לאישורו של המתכנן, וועץ הבטיחות של המזמין, וכן מול רשות המקומית (באם ידרש לכך).
- 4.2.3 לעמוד בכל דרישות כל דין, ובדרישות תקנים מחייבים, ולעקוב אחר שינויים בדרישות רלוונטיות.
- 4.2.4 כי כל המסמכים הקשורים למערך ניהול הבטיחות יישמרו, יתועדו, ויהיו זמינים לבעלי עניין על פי הצורך באתר, והאחריות לכל אלה מוטלת במלואה על מבצע הבניה ומנהל העבודה, בהיותם אלו המטילים תביעה באתר.

4.3 דרישות ניהול הבטיחות ממבצע הבניה:

- 4.3.1 גהות:
- עזרה ראשונה – תכולת תיק זה תקבע עפ"י מספר העובדים.
 - אם מספר העובדים יעלה על 25 יש להסמך ממנה ארגז עזרה ראשונה.
 - מי שתיה – יסופקו לאתר מי שתיה בעלי איכות טובה.
 - שרותים- יותקנו שרותים זמניים באתר (לא יעשה שימוש בשרותים המשמשים את באי הקניון).

4.3.2. ציוד מגן אישי וציוד בטיחות:

4.3.2.1. מבצע הבניה יעמיד לרשות עובדיו, הקבלנים מטעמו ו/או קבלנים אחרים

המועסקים באתר את כל פרטי ציוד המגן האישי הנדרשים על פי

הערכת הסיכונים למשימת העבודה לרבות:

4.3.2.1.1. ציוד מגן בסיסי-כובע מגן, נעלי בטיחות ומשקפי מגן.

4.3.2.1.2. כפפות על פי סוג העבודה (מניעת חיכוך, כוויות, חומרים

כימיים, התחשמלות).

4.3.2.1.3. הגנת עיניים.

4.3.2.1.4. הגנת שמיעה.

4.3.2.1.5. הגנת פנים.

4.3.2.1.6. הגנת ידיים ורגליים.

4.3.2.1.7. הגנה מפני נפילה מגובה.

4.3.2.2. באחריות מבצע הבניה, לספק לעובדיו את פרטי הציוד לניהול הבטיחות

לרבות:

4.3.2.2.1. ציוד ואמצעים לעבודה בטוחה בגובה.

4.3.2.2.2. מאווררים לייבוש ופיזור ריחות.

4.3.2.2.3. מטפי כבוי אש.

4.3.2.2.4. ציוד תקני לעבודה בחלל מוקף.

4.3.2.2.5. אמצעי גידור וחסימה.

4.3.2.2.6. אמצעי הגנה מיוחדים למערכות פעילות, קירות מסך

קבעים, תליסות ויציאות של באי הקניון.

4.3.2.3. מבצע הבניה יחזיק ציוד עזרת ראשונה רפואית וציוד כבוי אש תקין

ותקין, ופ"י דרישות פקודת הבטיחות בעבודה.

4.3.3. הדרכה עובדים ומנהלים:

4.3.3.1. מבצע הבניה יתכן ויקצה את הזמן הנדרש לביצוע הדרכות לכלל

העובדים.

4.3.3.2. ההדרכות תועברנה בשפה העברית.

4.3.3.3. באם יהיה צורך יעמיד מבצע הבניה על חשבוננו מתורגמן לשפות זרות

לרבות:

4.3.3.3.1. הדרכה בסיסית.

4.3.3.3.2. הדרכה לעבודות ספציפיות (כמו עבודות חשמל, עבודות

בגובה, עבודות חפירה, בטיחות בעבודה בסביבת סיכונים

כימיים וכד').

4.3.3.3.3. הדרכת מנהלים ובעלי תפקידים.

4.3.4. כשירות ציוד:

הדרישות בסעיף זה מתבססות על:

- פקודות הבטיחות בעבודה ותקנותיה.
- חוק החשמל.
- תקני מכון התקנים הישראלי.
- תכנית הבטיחות של מבצע הבנייה.
- מבצע הבנייה יוודא גם:

4.3.4.1. שהציוד שבו ייעשה שימוש יהיה תקין ועומד בכל דרישות כל תקן רלוונטי.

4.3.4.2. שימסרו תסקירי בדיקה תקופתית של בודק מוסמך ליועץ הבטיחות מטעם קב' עזריאלי.

4.3.4.3. שכלים חשמליים מטלטלים לרבות כבל מאריך ייבדקו כל רבעון ע"י חשמלאי מוסמך.

4.3.4.4. שכל כלי רכב מכני, כולל מלגזה, יצוייד בהתרעה קולית לנסיעה לאחור.

4.3.5. תאונה, "כמעט ונפגע", טיפול, דיווח, ניתוח, לימוד ויישום לקחים:

4.3.5.1. "תאונה" כוללת גם, לצורך סעיף זה:

4.3.5.1.1. כל אירוע בו נפגע אדם

4.3.5.1.2. כל אירוע בו נגרם נזק למערכת/מבנה/ציוד.

4.3.5.1.3. יש לדווח על תאונה לגורמים הבאים:

- מיידית למנהלים האחראיים.
- מיידית למחנה הבטיחות מטעם הקבלן.
- לדווח בכתב ליועץ הבטיחות של המזמין.
- לדווח בכתב לאגף הפיקוח במשרד התמ"ת.

4.4.5.2. "כמעט ונפגע":

4.4.5.2.1. תקרית בה לא נפגע אדם או רכוש, אולם היה פוטנציאל

לפגיעה או לנזק.

יש לדווח לגורמים הבאים:

- למנהלים האחראיים בשטח ובמשרדים.
- לדווח בכתב ליועץ הבטיחות של המזמין.

4.4.5.3. מערכת הפקת לקחים

סיכום
ומסקנות

מרוב סיכומים
*דוגמא**
Ez-Grade-לב

סיכום

1. חישוב כמויות

חישוב כמויות הינו כלי אשר נותן לקבלן תיאור כללי על הפרויקט החל מעבודות פיתח והכשרת השטח ועד לשלד וגמר.

2. כתב כמויות

כתב כמויות מאפשר לקבלן לקבוע אומדן כספי לפרויקט וכמו כן לתכנן שימוש בקבלני משנה, תכנון צוותים, וציוד.

3. לוחות זמנים (גאנט)

לוחות זמנים זהו שלב מורכב ומחושב בכל צעד וצעד אשר נותן אפשרות לתכנן את שיטת הבניה, כמות צוותים, וכו'. חשוב לוודא ששלבי הבניה תואמים את המתכנן בפועל בנוסף לוח זמנים מאפשר לבדוק את השפעת מועדי פעולות ביחד לפרויקט כולו.

4. טבלת תשומות עבודה

טבלת תשומות נבנתה על בסיס לוחות זמנים (כתואם למצב בשטח) מכיוון שקבלן אשר ניגש למכרז מסוים מקבל נתון של משך הפרויקט, כלי זה מאפשר לו להעריך ולתכנן את כמות הצוותים הפועלים בפועל כתנאי של משך הפרויקט.

5. חשבון חלקי

חשבון חלקי מאפשר לקבלן וליזם לקבל תמונה כללית של עלויות בנייה ביחס לפרק זמן מסוים ומאפשר לו תכנון תקציבי טוב ונכון.

6. תוכנית ארגון אתר

מסקנות

1. לבדוק כל שלב ושלב בפרויקט על בסיס נתונים קיימים ומול חישובי כמויות, כתבי כמויות, לוחות זמנים ותשומות עבודה
2. לבדוק מחירים מול כמה גורמים הקיימים בשוק כגון קטלוג דקל, ממ"צים, וכן מול ספקים.
3. לעבוד בצמוד לתכנון הפרויקט.

ספרי לימוד:

- תורת הבנייה – תהליכים וחומרים- שירה טריואקס-ציפר.
- חומר הלימוד וחומרי עזר של המרצים.

קטלוגים ופרסומים

- מאגר המחירים לענף הבנייה- דקל.
- קטלוג ערכים של תשומות בעבודות הבנייה-מרכז הבנייה הישראלי

פרוספקטים שונים ומידע אחר:

- ספריות
- סיור באתרים, אצל ספקים ויצרנים

תוכנות:

- Autocad
- MSP
- Excel
- word

מרכז ספרים
נשפחים
Ez-Grade-סטודנט-דוגמא**

תכניות אדריכליות A0

קומות: מרתף, קרקע, גג

חזיתות, חתכים.

תכניות קונסטרוקציה A0

מתוות יסודות, קומות: מרתף, קרקע, גג

לוח זמנים (גאנט) A0

תכנית ארגון אתר A0