
עיריית בת – ים

החברה לתרבות פנאי וספורט בת - ים בע"מ והחברה הכלכלית חברת חוף בת ים

38/22 מכרז מסגרת פומבי מס' 38/22

מכרז מסגרת לעבודות בניה, פיתוח, אחזקה ושיפוצים

תת מכרז 3

ריצוף גומי

חוברת מס' 2

מפרט טכני

מפרט טכני

ביצוע משטחי גומי כולל תשתיות

1. פרק 40 ופרק 51 למפרט הכללי לעבודות בנייה ("הספר הכחול"), מהווה חלק בלתי נפרד מנספח זה.

2. כללי

2.1. כל ההוראות במפרט הכללי פרק⁴⁰ ופרק 51, בסעיפים המצוינים לעיל מחייבים אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד.

2.2. עבודות פיתוח תשתית

2.2.1 כל העבודות יעשו לפי מפרט כללי לעבודות פיתוח נופי- פרק 40, בהוצאה המעודכנת והאחרונה של מפרטי בינוי משרד הביטחון.

2.2.2 בורות שנחפרו במהלך העבודה לצרכי התארגנות ימולאו בחומר מילוי באישור מראש של המנהל.

2.2.3 קרקע שנשפכו עליה דלקים, או כל פסולת אחרת, תטופל כנדרש ולפי חוקי המשרד להגנת הסביבה.

2.2.4 סימון ומדידות באתר יבצע הקבלן ע"ח, כל עבודות הסימון והמדידות באתר יבוצעו ע"י מודד מוסמך.

2.2.5 על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכנית וכל ערעור על הגבהים המסומנים ייעשה לא יאוחר משבועיים לפני התחלת העבודה בקטע מסוים, טענות שיוגשו לאחר מכן לא יובאו בחשבון.

2.2.6 אם יתקבל ערעור תיבדקנה הנקודות במשותף והתיקונים יירשמו על גבי התוכניות בחתימת שני הצדדים הבדיקה תיעשה רק בנקודות הרשת ובנקודות נוספות המסומנות בתוכנית ולא יובאו בחשבון בליטות או שקעים מקומיים.

2.2.7 לפני תחילת ביצוע כל שלב עבודה יסמן מודד הקבלן את מיקום האלמנטים המיועדים לביצוע לרבות הגיאומטריה, התוואים והגבהים המתוכננים על הקבלן לקבל את אישור המנהל לנ"ל.

2.3. חישוף הכשרת קרקע

2.3.1 עבודות ניקוי האתר והסרת הצמחייה כוללות ניקוי סילוק ופינוי של כל הפסולת (כולל עודפי עפר) בשטח המיועד לגינון. עקירת צמחים (שיחים, עצים) או העברת עצים ותבוצע רק לפי תוכניות ולאחר קבלת אישורים מהעירייה והרשויות המוסמכות.

2.3.2 סילוק ופינוי הפסולת ייעשה לאתר פינוי פסולת מאושר בלבד ועל הקבלן להגיש אישורים המעידים על כך.

עמוד 2 מתוך 8

- 2.3.3 העבודה כוללת ניקוי וחיטוי השטח מחומרי פסולת וצמחיה שנמצאים על פני הקרקע ופסולת אשר קבורה בתוך הקרקע. במקרה של נוכחות נזז, עפ"י דרישת המנהל יש לבצע מספר קידוחים בשטח אתר העבודה כדי לבדוק את פרופיל הקרקע. ולבדיקת נזז לעומק 2 מ' לפחות, יש לבצע ע"י דוגם קרקע מוסמך בנוכחות המנהל. אם נמצא נזז יש להסירו בשטחים קטנים ובשטחים גדולים.
- 2.3.4 במקומות הנמוכים ביותר לבצע נקזים ע"י קידוחים אנכיים קוטר 50 ס"מ ועומק עובר את שכבת הנזז הממולאים בטוף. כנ"ל לגבי שכבה אוטמת אחרת כגון אספלט וכו'. יש לבצע השמדת עשבי בר למיניהם. לצורך ההדברה והשמדת העשבים הקבלן ירווה את השטח במים, ולאחר שבועיים ירסס את השטח בקוטלי עשבייה מתאימים.
- 2.3.5 פינוי עודפי אדמה ופסולת בניין, צמחיה ו/או אחר לאתר פינוי פסולת מאושר יבוצע ע"י הקבלן. על הקבלן להציג אישור כמות הפינוי מאתר העבודה לאתר פינוי פסולת מאושר.
- 2.3.6 האישור יהיה מקורי או נאמן למקור. באישור יכתב תאריך הפינוי, שם החברה (הקבלן), מקור הפסולת (כתובת) ומשקל.
- 2.3.7 לכל אישור תצורף תעודת משלוח נפרדת שגם עליה יהיו כל הפרטים הנ"ל (תאריך, קבלן וכתובת).
- 2.3.8 ללא אישורים ותעודות משלוח, לא ישולם לקבלן בגין העבודה נשוא סעיף זה.
- 2.3.9 סילוק וחיטוי צמחיה ופסולת, חיטוי קרקע כפי שמצוין למעלה עד עומק 30 ס"מ ראשונים מפני הקרקע במחיר הסעיף.
- 2.3.10 קוטלי עשבייה שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם, יאושרו ע"י המנהל מראש.

אופן המדידה : מ"ר

התשלום כולל חיטוי ובצוע עבודות עפר בכלים מכניים או בידיים במקומות שיורה המנהל, או בשטחים מוגבלים מבחינת מערכות תת-קרקעיות, סילוק החומר מחיטוי יועבר לאתר מאושר, או הובלת החומר החפור לצורך מילוי בשכבות, הכנת צורת דרך לפי גבהים מתוכננים, הידוק מבוקר של השתית.

2.4 עבודות חפירה, חציבה ומילוי

- 2.4.1 עבודות חפירה וחציבה כוללות את כל עבודות החפירה בשטח, כוללת חפירה בכלים מכניים או בידיים או בשטחים מוגבלים מבחינת מערכות תת-קרקעיות, סילוק החומר מהאתר, הכנת צורת הדרך לפי גבהים מתוכננים, הידוק מבוקר של שתית.
- אופן המדידה : מ"ק
- התשלום כולל בצוע עבודות עפר בכלים מכניים או בידיים במקומות שיורה המנהל, או בשטחים מוגבלים מבחינת מערכות תת-קרקעיות, סילוק החומר החפור מהאתר לאתר מאושר, או הובלת החומר החפור לצורך מילוי בשכבות, הכנת צורת דרך לפי גבהים מתוכננים, הידוק מבוקר של השתית.

הנגנון מאשרים בזאת, כי קראנו, הבנו ואנו מסכימים לכל האמור בכל מסמכי המכרז, ההסכם ונספחיהם.

עמוד 3 מתוך 8

2.4.2 אספקה של חומר מילוי מאושר נברר, מצע סוג א', מצע h.d (הידוק גבוה)

החומר יענה לדרישות המפרט הבין משרדי, המהדורה האחרונה.
אופן המדידה: מ"ק
התשלום כולל הספקת חומר מאושר וממקור מאושר לאתר עבודה.
המדידה של הכמויות תעשה ע"י מודד, לצורך התשלום יחושב ההפרש בין איזון לפני בצוע המילוי לאיזון אחרי מילוי והידוק.

2.4.3 פיזור והידוק מלוי מובא (נברר, מצע סוג א', מצע שומשומית)

העבודה מתייחסת לפיזור, הידוק וצורת דרך של חומר מילוי מובא מחוץ לאתר העבודה.
אופן המדידה: מ"ק
התשלום כולל השלמת העבודה של פיזור, הידוק מבוקר וצורת דרך לפי גבהים מתוכננים.

2.5 סלילת והכנת תשתית

2.5.1 הקבלן יכין צורת הדרך ע"י ביצוע חפירה או מילוי של 20 ס"מ, ליישר בהתאם לגבהים הנדרשים, לרסס למניעת הצצת עשבייה ופיזור חומר נגד נמלים, להדק את שתית פני הקרקע עפ"י הוראות המנהל בשטח, להרטיב שתית בהרטבה אופטימלית ויהדק במכבש "בומג" ע"י 5 מעברים של כלי 3 טון, או 7 מעברים של כלי 1 טון, או במכבש מרטט לדרגת צפיפות של 96% - הכל לפי העניין ולפי הוראות המנהל, עד להפסקת השקיעה.

2.5.2 לאחר מכן יש לפזר וליישר את מצע סוג א' בהתאם לגבהים הנדרשים, להרטיב הרטבה אופטימלית ולהדק לצפיפות של 97% לפחות. בכל מסע של המכבש, שליש מגלגל המכבש יעבור על השטח שנכבש במסע הקודם. יש לחזור על ההרטבה וההידוק שלוש פעמים (בשלושה ימים). עובי השכבה לאחר ההידוק 15-20 ס"מ לפי הוראת המנהל. גובה סופי יקבע עפ"י סוג יריעת הדשא. שטח שלא יתלכד יש לתחח ולהדק מחדש. אחריות הקבלן למצב התקין של התשתית, כולל שקיעות ופירוקים יהיה במשך לפחות שנה מסיום העבודה.

2.5.2 כאשר יש מתקני משחק ו/או ריהוט ו/או עמודי תאורה קיימים באתר העבודה, יעבוד הקבלן במשנה זהירות. כל פגיעה באלמנט כלשהו תתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו באופן מידי.
אופן המדידה:
לפי מ"ר נטו.

המחיר כולל את כל העבודות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה, כולל פינוי כל פסולת לאתר פינוי פסולת מאושר.

2.6 הנחיות משטח אספלט, בטון, חיפוי ואבני שפה

2.6.1 יבוצעו שתי שכבות מצעים בעובי של 20 ס"מ כל אחת, המצע יהיה

מסוג א' כמוגדר במפרט הכללי, פרק 51, מהדורה שישית-1998

2.6.2 סימון גיאומטריה למשטחים – יש לבצע סימון הגיאומטריה של משטחי הנפילה ע"י מודד.

קווים אמורפיים וקשתיים יסומנו כל 2 מטר מקסימום. יש להימנע מיצירת מקטעים ישרים בגיאומטריות קשתיות. גיאומטריות קשתיות יאושרו ע"י המתכנן בשטח לפני ביסוסם והשלמתם.

הנגנו מאשרים בזאת, כי קראנו, הבנו ואנו מסכימים לכל האמור בכל מסמכי המכרז, ההסכם ונספחיהם.

עמוד 4 מתוך 8

2.6.3 ריצוף אספלט: העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי הבין-משרדי. האגרגטים לתערובת יהיו מסוג א' מעטפת הדירוג הינה מעטפת הדירוג המופיעה בפרק 51.0422 לגודל גרגר מקסימאלי" 2/1. על הקבלן להגיש מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובות כפי שנדרש במפרט הכללי.

2.6.4 ריצוף אבן סימון עיוורים בהתאם להנחיות המתכנן .

2.6.5 בין אריחי הריצוף יש להשאיר מרווחים של 2-3 מ"מ, לצורך מילוי בחול אשר מונע שבירת פינות האבנים בעת ההידוק או תחת עומסים ויוצר חיכוך הנועל את האבנים אחת לשנייה, חיתוך האריחים נעשה ע"י ניסור או באמצעות "גילויטינה" מיוחדת, יש להקפיד שהאבן החתוכה תישאר ללא פגמים, עם דופן ניצבת ישרה. בכל מקרה אין להשאיר שטח, בגמר יום עבודה, ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בחול כנדרש. אין לעלות על המשטח לפני גמר ההידוק ומילוי החול.

2.6.6 שלבי ביצוע הריצוף - פילוס והידוק המצע. פיזור חול או אגרגט דק ופילוס ע"י שבלונה .

התקנת הריצוף, כולל השלמות ע"י חיתוכים. הידוק בעזרת פטיש גומי. פיזור שכבת חול עליונה והידוק קל בעזרת פלטה ויברציונית עם גומי. השלמות ריצוף ע"י תערובת בטון .

פיזור סופי של חול, טאטוא ומילוי מישקים.
יח' מדידה: מ"ר

2.7 יציקת בטון עובי 15 ס"מ / 10ס"מ

2.7.1 רצפת הבטון הינה רצפה מקשית בעובי 15 ס"מ עם זיון על פי הנחיות קונסטרוקטור ועל גבי מצעים. יבוצעו תפרי התפשטות כל 5 מטר על ידי ניסור גובה 5 ס"מ מינימום . גמר הבטון יהיה חלק . לאחר ייבוש ראשוני של הבטון תבוצע אשפחה על ידי תרסיס עדין מים ללא התזה ישירה או הזרמה חזקה של המים. תבוצע הגנה פיסית ליציקה למשך 48 שעות לאחר היציקה על מנת למנוע מעבר בעלי חיים ואנשים. כמו כן תפוזר שכבת חול בעובי 5 ס"מ להגנה בנוסף לפי דרישת המפקח בשטח. יש להתחיל את ביצוע היציקות באזורים יותר נסתרים ולהתקדם משם לאזורים הנצפים .
יח' מדידה : מ"ר.

3. משטח גומי

3.1 ריצוף גומי במשטחים

3.1.1 ריצוף גומי בפלטות עשוי מגומי מגורען המודבק ע"ג משטח קשיח להלן טבלת גובה נפילה קריטי של גומי

הנגנו מאשרים בזאת, כי קראנו, הבנו ואנו מסכימים לכל האמור בכל מסמכי המכרז, ההסכם ונספחיהם.

מתאים ל:	גובה נפילה קריטי	עובי המשטחים
כל מתקני הקפיץ, נדנדת סירה, קרוסלות	80 ס"מ	25 מ"מ
נדנדות תלויות, מתקנים משולבים אשר גובה המשטח הינו עד 3.1 מ' הכולל את המגלשות הבאות: ישרה, עקלתונית, כפולה, גלילים, מגלשת מנהרה 3 מ"א	30.1 מ'	40 מ"מ
מתקנים משולבים אשר גובה המשטח הינו עד 1.2 מ' הכולל את המגלשות הבאות: גלית, ספירלית, מגלשת מנהרה 5 מ"א	10.2 מ'	11 מ"מ

3.2 ריצוף גומי במשטחים עם פינים תוצרת *conradi + kaiser* או קרייבורג או ש"ע

ריצוף במשטחים כנ"ל, אולם על מערכת פינים זכר-נקבה המונעים פירוק של משטחים בודדים.

3.3 ריצוף גומי ביציקה

הערה: קבלן המשנה ליציקת הגומי יהיה בעל ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות.

3.3.1 באחריות הקבלן המבצע לוודא כי פני שטח התשתיות לגומי ישרים ללא שקעים, מהמורות, גופים זרים לפני יציקת גומי.

3.3.2 המשטח יהיה מבטון / אספלט עם שיפוע של 2% לניקוז. גובה אבן שפה בקצוות יהיה מקסימום 3 ס"מ וזאת ליצירת הידבקות מקסימלית.

3.3.3 חלוקה סטנדרטית היא יחס של 70% E.P.D.M ו- 30% S.B.R.

3.3.4 מפרט טכני:

3.3.4.1 השיטה:

א. שיטת V.P.S הינה שיטה אשר בה יוצקים את משטחי הגומי באתר מיד לאחר התקנת מתקני המשחק וזאת להבדיל מהשיטה אשר בה מביאים לאתר משטחי גומי מוכנים.

ב. משטח הגומי מורכב משתי שכבות:

(1) S.B.R – גומי שחור גרוס המהווה את השכבה הראשונה ואשר בה קובעים את עובי המשטח הרצוי. עובי הפתיתים 1-4 מ"מ.

הנגנו מאשרים בזאת, כי קראנו, הבנו ואנו מסכימים לכל האמור בכל מסמכי המכרז, ההסכם ונספחיהם.

עמוד 6 מתוך 8

הערה: לא יותר שימוש בפסולת צמיגים מגורדים!

- (2) E.P.D.M-גומי צבעוני מיוחד נגד שחיקה אשר מהווה את השכבה העליונה, שכבה זו היא בעובי קבוע של 10 מ"מ. עובי הפתיתים בגודל 1-4 מ"מ.
- 3.3.4.2 יציקת משטח אחיד ללא פסי חיבור (פוגות).
- 3.3.4.3 התאמת גובה המשטח לגובה המתקנים בהתאם לדרישות התקן ללא מדרגות בין הגבהים השונים.
- 3.3.4.4 אפשרות ליציקת השכבה העליונה בצבעים שונים ויצירת דוגמאות דקורטיביות ומשחקי רצפה.
- 3.3.4.5 שתי השכבות מחלחלות מים ואין הצטברות של מים על גבי המשטח.
- 3.3.4.6 יש לצקת את משטח הגומי על גבי כורכר מהודק או על גבי אספלט/משטח בטון (כל זאת על פי הוראת המפקח וללא תוספת מחיר).
- 3.3.4.7 יציקת הגומי באתר:
- א. מריחת פרימר PB על פני הבטון/אספלט.
 - ב. יציקת שכבה ראשונה של גומי S.B.R מעורבב עם דבק תוצרת MRI, STOCKMEIER או ש"ע. הדבקים יהיו בעלי תקנים של איגוד האתלטיקה העולמית.
 - ג. עובי השכבה בהתאם לגובה המתקנים.
 - ד. המתנה של 24 שעות לייבוש.
 - ה. מריחת פריימר מתוצרת MRI, STOCKMEIER או ש"ע על שכבת ה-S.B.R.
 - ו. יציקת שכבה שניה של גומי E.P.D.M בעובי 9-10 מ"מ בגוונים לפי בחירת המנהל.
 - ז. המתנה של 24 שעות לייבוש.
- 3.3.4.8 משטחי הגומי בהתאם למפרט הנ"ל ובהתאם לגובה המתקנים מאושרים לשימוש ע"י מכון התקנים הישראלי.

רצ"ב טבלת גובה נפילה קריטי רלוונטית:

גובה נפילה קריטי	עובי ביציקה
10.1 מ'	25 מ"מ
60.1 מ'	50 מ"מ
00.2 מ'	60 מ"מ

3.4. ריצוף גומי בשיטת PEBBLE - FLEX

3.4.1 הקבלן יוודא שמתקיימים כל התנאים לתשתית כמו לריצוף גומי היציקה.

3.4.2 מפרט טכני:

א. יציקת הגומי באתר:

ב. מריחת פרימר תוצרת על פני הבטון/אספלט.

ג. יציקת שכבה ראשונה של גומי S.B.R מעורבב עם דבק פוליאוריתן

MDI. עובי השכבה בהתאם לגובה המתקנים.

ד. המתנה של 24 שעות לייבוש.

ה. מריחת פריימר מתוצרת PEBBLE - FLEX על שכבת ה-S.B.R.

ו. יציקת שכבה שניה של פתיתי גומי אליפטיים PEBBLE - FLEX בצבעי יסוד מעורבבים עם PEBBLE - FLEX דבק.

ז. המתנה של 24 שעות לייבוש.

3.4.3 המשטח בהתאם למפרט הנ"ל ובהתאם לגובה המתקנים מאושרים

לשימוש ע"י מכון התקנים הישראלי.

3.5 מפרט טכני לגומי יצוק בטיחותי-TPV100

3.5.1 תשתית הבטון צריכה להיות בעובי 12-15 ס"מ הכוללת פריסת ניילון ורשת ברזל.

3.5.2 אבן השפה מסביב צריכה להיות בגובה 4-5 ס"מ מעל משטח הבטון.

3.5.3 יציקת הגומי נעשית באופן הבא:

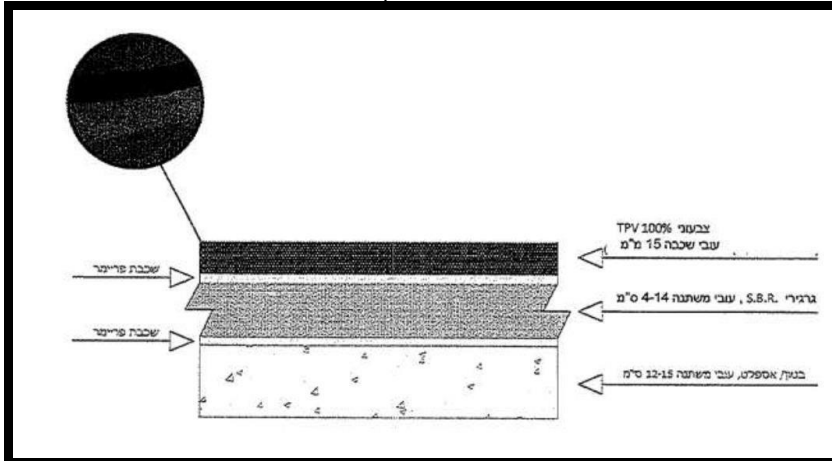
3.5.3.1 מריחת פריימר (stobielast s 136 תוצרת Stockmeier) על גבי שכבת הבטון.

עמוד 8 מתוך 8

3.5.3.2 יציקת שכבת SBR (4-14 מ"מ) בעובי משתנה לפי דרישת מכון התקנים ועל פי גובה הנפילה מהמתקנים.

3.5.3.3 מריחת פריימר (Stockmeier stobielast s 136) תוצרת על גבי שכבת SBR.

3.5.3.4 יציקת שכבה עליונה של TPV בעובי 15 מ"מ (100% צבעוני ובדוגמאות על פי בחירת העירייה).



4. עבודות שונות / יומיות / שעות

העבודות כוללות: פינוי פסולת עפר, פינוי כל פסולת שהיא, פתיחת ניקוזים ותעלות, העברת דברים ממקום למקום, פירוק והתקנה של מתקנים שונים, וכל עבודה שהיא.