



עיריית רמת השרון

**מפרט טכני מיוחד
להקמת מתקן אקסטרסים סקייט פארק מבטון
מרחבי**

621/23

27/08/23

רשימת יועצים

<u>שם</u>	<u>תפקיד</u>	<u>כתובת</u>	<u>טל'</u>	<u>נייד</u>	<u>מייל</u>
<u>עיריית רמת השרון</u> עיריית טלמור	מהנדסת העיר	רח' ביאליק 41 רמת השרון	03-5483813		irit_t@ramat-hasharon.muni.il
<u>ג.ד. ארד מהנדסים</u> <u>בע"מ</u> דרור גבאי		סוקולוב 48 רמת-השרון	03-5400401	052-8961686	dror@gdarad.com
<u>תאגיד המים</u>			1800-071- 499 שלוחה 519	057-32275515	
<u>קו בנוף אדריכלות נוף</u> צביקה קנוניץ אורן חסון חני ביטון	אדריכל ראשי	לשם 3 פארק תעשייה צפוני קיסריה	04-6276727 04-6276727	050-5271420 054-6432377	zvika-k@kav-banof.co.il oren@kav-banof.co.il studio@kav-banof.co.il
<u>ש. בן אברהם</u> מוטי כהן מהנדס רועי דניאלי	קונסטרוקט ור	יגאל אלון 120 תל אביב, 67443	03-6959382	050- 5754022 03-6959382 שלוחה : 508 פקס : 036959482	info@benabraham-eng.co.il
<u>ח.ח מהנדסים</u> ח'ורי חליל	יועץ מים וניקוז	דייר חנא	04-6050702	050- 5466908	hhe@bezeqint.net
אריה פלנר	יועץ תנועה	כפר נטר	09-8997260	050- 5202898	fellner@netvision.net.il

rami@rsgd.co.il	052-8493040	03-7647003	חרושת 18 רמת השרון	יועץ בטיחות	רשג"ד רמי שמש
boaz@novsys.co.il	050-5379485	077-9104100	חלץ 2 מפרץ חיפה	יועץ חשמל	נוב מערכות בועז ניסנבאום
guy@agasi-rimon.co.il	054-9224314	077-2006417	צבי זעירא 1 משמר השבעה	הנדסת קרקע וביסוס	אגסי רימון גיא גודסקי
erez.arc@gmail.com	054-6535178	03-5043737	ידידיה פרנקל 62 תל אביב	יועץ נגישות	ארז גלביסר
				יועץ אקוסטיקה	רזאור בע"מ
kobi@sharonim.org	052-8295804	073-2275515		תאגיד שרונים /מים	קובי אופיר
adir_a@ramat-hasharon.muni.il				תיאום תשתיות עיריית רמת השרון	אדיר אברהם

תכולת המפרט הטכני

פירוט			
תנאים כלליים			
המפרט הכללי לעבודות הבניין			
<u>פרקים</u>			
מס'	המפרט	שנת ההוצאה	
00	מוקדמות	2003	
01	עבודות עפר	1993	
02	עבודות בטון יצוק באתר	1998	
04	עבודות בניה	1995	
05	עבודות איטום	1992	
06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	1982	
07	מתקני תברואה	1990	
08	מתקני חשמל	2001	
09	עבודות טיח	1985	
10	עבודות ריצוף וחיפוי	2001	
11	עבודות צביעה	2002	
12	מסגרות אומן (אלומיניום)	1990	
15	מתקני מיזוג אויר	1996	
16	מתקני הסקה וקיטור	1992	
19	מסגרות חרש		
22	רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות)	1995	
34	מערכות גילוי וכיבוי אש	1995	
51,41,40	פיתוח שטח		
55	אספקת חומרים לתשתית ובנייה	2000	
43	תאורת חוץ		
57	קווי מים, ביוב ותיעול	1990	
מפרט מיוחד			
ואופני מדידה מיוחדים			
סקר קרקע			
כתב כמויות			
רשמית תוכניות			

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת וועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, המשרד לתשתיות לאומיות - מ.ע.צ. ומשרד הבינוי והשיכון.

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

פרק 00 - מוקדמות**תאור העבודה** 00.01

א. מכרז זה מתייחס לביצוע עבודות בטונים במתחם סקייטפארק רמת השרון.

פירוט העבודות ב.

1. עבודות הכנה ועבודות עפר.
2. עבודות מערכות מים, ניקוז, תאורה, תקשורת השקיה וכד'.
3. הקמת קירות ושבילי בטון ועבודות בטונים מיוחדות למשטח סקייטפארק.
4. עבודות גידור ומסגרות.
5. עבודות פיתוח וגינון.

תנאי עבודה מיוחדים 00.02

- א. העבודה מתבצעת בתוך שטח הנמצא בסמיכות לכביש 5, מרכז הטניס, שדות חקלאים, ובקרבת שכונת מגורים אשר נמצאת מעבר לכביש -בצידו הצפוני של כביש 5 (השטח נמצא בצידו הדרומי של כביש 5)
- ב. כל העבודות, לרבות השינוע והלוגיסטיקה של ההתארגנות בשטח חייבות להיעשות בתיאום מלא עם המפקח, על מנת שלא להפריע לפעילות המתבצעת במרחב העבודה, הן בשטחים הסמוכים לאזורי העבודה, והן לפעילות השוטפת של מרכז הטניס ובכלל.
- ג. הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים המצוינים מחייבת הערכות מיוחדת ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לדיירים ולאחרים תהיה מזערית ככל האפשר.
- ד. העבודות המתוארות במפרט/חוזה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכוונות, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'. על כל כן העבודה חייבת להעשות בתיאום הדוק, באישור המפקח, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת.
- ה. על הקבלן לקחת בחשבון כי את אלה מעבודותיו הגורמות לרעש או מטרד אחר יצטרך לבצע בשעות לא מקובלות, בהפסקות וללא רצף, ובתיאום עם הפיקוח, כך שבהתארגנות נכונה יוכל להמשיך בעבודותיו בנתיבים אחרים.
- ו. כמו כן, על הקבלן להביא בחשבון בעת הכנת מחיריו כי המפקח רשאי להפסיק לאלתר עבודות הכרוכות ברעש או מטרד אחר, ולדחותן למועד אחר.
- ז. על הקבלן להקפיד בנוסף לאמור לעיל גם על שתי הנקודות כדלקמן:
1. ברשות הקבלן ימצאו בכל עת אמצעי כבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם המפקח את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו.

על הקבלן לוודא כי עובדיו יודעים להפעיל את אמצעי הכבוי ביעילות, ולהשתמש באמצעים הנכונים (ולאו דווקא בהתזת מים בכל מקרה כזה) בעיקר אם מדובר בדליקות של מערכות חשמל.

בכל מקרה של ביצוע חיתוך צנרת או תעלות, ריתוך וכי' ימצאו בהישג יד אמצעי הכבוי המומלצים.

2. על הקבלן להקפיד להשאיר את דרכי הכניסה למתחם, נקיים.
ז. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או נקיטת אמצעי זהירות ומניעה כמתואר לעיל.

כל הנזקים לרכוש או לגוף כתוצאה מביצוע ניתוקים או הפסקות ללא תיאום מראש, או גרימת נזקים כתוצאה מרשלנות, או מחוסר זהירות ושמירה על חוקי הבטיחות והגהיות בעבודה - יחולו על הקבלן בלבד, והוא יפצה את המזמין, עובדיו, החולים ובני משפחתם, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף.

האמור לעיל חל גם על הפעלה מחודשת של מערכת אשר נותקה קודם לכן.
ח. מודגש כי מרבית עבודות ניתוק והתחברויות למערכות קיימות יתקיימו בשעות הערב והלילה, והקבלן לא יקבל על כך תוספת תשלום.

ט. עבור כל המתואר לעיל לא תשולם לקבלן תוספת, ועליו לכלול את ההוצאות הנוספות (אם תהיינה לדעתו) במחירי עבודתו.

00.03 גידור השטח וארגון האתר

הקבלן יקים בהיקף אזורי העבודה, על חשבונו, גדר מדברת יציבה קשיחה ואטומה בגובה 2.0 מטר לפחות מפחי איסכורית חדשים צבועים בצבע לבן. הגדר תוקם בגבולות אתר הבניה ותפורק עם סיום העבודות. הגדר תוחזק ע"י הקבלן במצב תקין כל משך הבניה.

הקבלן יגיש לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותואי הגדר.

שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים. **היה ויהיה הצורך לשנות את היקף הגידור הדבר ייעשה על חשבון הקבלן ולא יוכל לבקש תמורה נוספת הימנה.**

00.04 ביצוע בשלבים

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה תבוצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו.
הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש עילה להארכת תקופת הביצוע.

- 00.05 שמירה
הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הצידוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, חומרים, צידוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד, ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.
- 00.06 הקמת מבנים ארעיים ושימוש במבנים קיימים
בנוסף לאמור במסמך ב', הקמתו של כל מבנה ארעי של הקבלן (כגון משרד, מחסן, חדר אוכל, שירותים וכו') טעונה אישור המפקח להקמה ולמיקום המדויק של כל מבנה. שימוש במבנים קיימים מחייב אישור בכתב של המזמין.
- 00.07 שלט
הקבלן יתקין, על חשבונו, שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל ענין אחר הקשור בשלט - ייקבעו בלעדית ע"י המפקח ויאושר על ידו.
- 00.08 מים וחשמל
המזמין ירשה לקבלן להשתמש בחשמל ומים לצורך ביצוע העבודה ולהתחבר לצורך כך לרשתות הקיימות של החשמל והמים במקום, אולם הדבר ייעשה לפי התנאים הבאים:
א. ההתחברויות תעשינה במקומות שיקבעו על ידי המפקח ולפי התנאים שיקבעו על ידו כולל מונים מתאימים.
ב. כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים וחשמל וכן של התקנת ההתחברויות ושל הסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, תחולנה על הקבלן בלבד.
ג. המזמין לא יהיה אחראי עבור הספקה בלתי מספקת או בלתי סדירה, הפסקות או תקלות באספקת המים והחשמל. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים (כגון מיכלי מים וגנרטור להספקה עצמית) למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תיפסק.
ד. תקלות כנ"ל לא תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כלשהיא מצד הקבלן.
מודגש בזאת, כי כל ניתוק ו/או התחברות למערכת קיימת תעשה רק לאחר אישור מראש ובכתב מהמפקח!!!
- 00.09 תנועה בשטח המזמין
נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המפקח. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו. חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בענין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה

שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

00.10 דרכי גישה ארעיות

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו, כולל מערכת ההשקיה וגינון. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח.

הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.

00.11 שטח העבודה

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המפקח.

00.12 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר

מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה.

00.13 עבודה בשעות היום בימי חול

בכפוף לכל הוראה אחרת בחוזה, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אשור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.

00.14 תיאום עם המפקח

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח, ואישורו.

00.15 בקורת העבודה

א. הקבלן חייב להעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות, למפקח תהיה תמיד הרשות להכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה.

- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסויים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. בהפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ו. הקבלן יתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הבצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. בחירת קבלני המשנה תאושר על ידי המפקח. למפקח הזכות לדרוש מן הקבלן להחליף את קבלן המשנה במקרה שעבודתו לא מתבצעת לשביעות רצונו המלאה. החלפת קבלן משנה לא תהיה עילה לעכוב כלשהו בעבודה או תשלום כלשהו.
- ח. השגחת המפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

00.16 הגנה בפני נזקי אקלים

במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הצידוד, הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.

כל אמצעי ההגנה ינקטו על-ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

להסרת ספק, מודגש בזה, כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

00.17 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם וישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

יינקטו צעדים חמורים נגד הקבלן, אם יגרום לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.18 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

הקבלן יתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חוזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיוורה עליו המפקח. השרותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.

ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.

ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צידי הליכה וכו'.

ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.

ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.

ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות גורמים אחרים, כל שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.

ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה לפחות פעם אחת כל שבוע ולאחר גמר העבודה.

00.19 כוח אדם

- א. הקבלן מתחייב להעסיק במשך כל תקופת הביצוע מנהל עבודה מומחה לעבודות המתוארות במפרט זה. מנהל עבודה ימצא באופן קבוע באתר העבודה. הוא יפקח על העבודה ויקבל הוראות המפקח. המפקח רשאי לבקש החלפת מנהל עבודה באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו מתאים לתפקידו. במקרה ותידרש החלפת מנהל העבודה, תתבצע ההחלפה תוך 5 ימים מיום הודעת המפקח.
- ב. הקבלן יעסיק באתר העבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע לצרכי התאום והפיקוח על העבודה, מנהל עבודה דובר אנגלית. המפקח רשאי לבקש החלפת מנהל העבודה באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו מתאים לתפקידו. במקרה זה, תבוצע ההחלפה תוך 7 ימים.
- ג. הקבלן מתחייב לספק את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל הצעדים האפשריים כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושלבי הביניים של לוח הזמנים.
- ד. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.
- ה. עבור כל העובדים הדרושים כמפורט לעיל לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא ועלותם תהיה עליו.
- ו. הקבלן יעסיק קבוצת מומחים מחו"ל לביצוע עבודות הבטון של הסקייט-פארק לפי תנאי המכרז. הקבלן יעמוד בכל תנאי העסקתם ואירוח הקבוצה לפי תנאי המכרז.

00.20 לוח זמנים

לא יאוחר מאשר 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים מפורט שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי החוזה. הלוח, לאחר שיאושר על ידי המפקח יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה עם הקבלן.

לוח הזמנים יהיה מפורט ומשולב עם כל המערכות, כולל פירוט הזמנים של ייצור והספקות לאתר.

הלוח יהיה ממוחשב ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי. העדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.

איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להטחת זירוז העבודה כפי שיוורה המפקח.

מודגש בזאת כי לאור העובדה שהעבודה מבוצעת בסמוך למבנים פעילים, יתכן ביצוע עבודה בקטעים לפי הוראות המפקח. הקבלן יערוך את לוח הזמנים בהתאם.

מובהר ומודגש בזאת כי על הקבלן להגיש לאישור המפקח את לוח הזמנים לביצוע העבודה, וכי על הקבלן מוטלת חובה להיענות לדרישות המפקח באשר לקצב העבודה וסדר השלבים.

- 00.21 תגבור קצב העבודה
- יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב בצוע העבודה ע"י:
- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
 - הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
 - עבודה בלילות, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.
- רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב.
- במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

- 00.22 משרד למפקח
- על הקבלן להקים מבנה בשטח אשר ישמש כמשרד: כל המבנים הזמניים האלה ימוקמו באתר העבודה בהתאם להוראות המפקח במקום.

- 00.23 מוצר "שווה ערך"
- בכל מקום במסמכי המכרז זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר, בין אם נכתב ובין אם לא, כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה נערך כמשמעו בפרק מוקדמות 00 במפרט הכללי.
- הנ"ל לא תקף למקומות בהם יצויין כי "לא יאושר שווה ערך", מן הטעמים שיפורטו.

- 00.24 אישורים לדוגמאות ודגימות
- כל הפריטים, הציוד, תכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת המפקח וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח - יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש לפני התאריך שנקבע להתחלת הבצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא.

הקבלן יידרש ע"פ הנחית המפקח להביא לאתר מספר דגימות מהחומרים ולהכין דוגמאות מעבודות הגמר בבנין והפיתוח, ע"פ התכניות, המפרטים וכתב הכמויות. החומרים והעבודות הנ"ל יכללו גם את האלטרנטיבות השונות, בין שהן מופיעות ובין שאינן מופיעות בכתב הכמויות והמפרטים. הקבלן יזמין את החומרים ויתחיל בעבודות רק לאחר שהמפקח אישר לו בכתב ביומן העבודה לגבי העבודות והחומרים האלה. על הקבלן לבצע, על חשבונו, בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל. הכנת הדוגמאות ואספקתן, כולל האלטרנטיבות, לא יחייבו את המזמין להאריך את תקופת הביצוע המקורית מעבר למה שנקבע בחוזה. לא ישולם לקבלן בנוסף עבור הטיפול המיוחד בהכנת הדוגמאות ואספקת הדגימות ו/או בפרוקן, והם יכללו ביתר סעיפי הכמויות והמחירים הרגילים. **למפקח שמורה האפשרות לבצע בדיקות במעבדה בכל שלב של העבודות שלא דרך הקבלן. התשלום לבדיקות אלה יבוצע ע"י הקבלן.**

חומרים וציוד

00.25

החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. ענין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.

חמרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחמרים אחרים המתאימים לדרישות.

לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחמרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

עמידה בתקני אש

00.26

מובהר בזאת שעל הקבלן מוטלת האחריות לוודא שכל חומרי הגמר שישופקו על ידו עומדים בתקן ישראלי 921. הקבלן יידרש להעביר אישור על כך (כולל הצגת תעודות מכון התקנים).

00.27

תכניות

00.28

סט התכניות של מכרז/חוזה זה מכיל תכניות הנותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת

לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות.

עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תמסרנה לו תכניות לביצוע. עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן רשימה תוך 14 יום של התוכניות והפרטים החסרים. לא תאושר לקבלן כל תביעה עקב חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפורט ברשימה הנ"ל.

הקבלן מודע לכך שבהתאם למציאות שתתגלה בזמן הביצוע יתכנו שינויים בתכנון בכל התחומים. בהתאם לכך יעודכן התכנון. שינויים אפשריים אלו לא יהוו עילה לשינוי מחירים ו/או להארכת משך הביצוע.

00.29 תוכניות עדות (AS MADE)

על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, שלושה סטים של תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' של מערכות התברואה, חשמל, תקשורת, פתוח וגינות וכל חלק בניין אחר שיידרש במסמך ממסמכי החוזה, עליו להגיש תוכניות עדות או מסמכים אחרים.

תוכניות העדות תהיינה ממוחשבות ומעודכנות ביחס לקובץ המקורי, על פיו בוצעה העבודה. הגשת התוכניות האלה היא תנאי להשלמת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תוכניות אלה והן לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע.

בנוסף, על הקבלן להגיש למפקח קבצים ממוחשבים ומעודכנים AS MADE של כל העבודות שנמסרו לו לביצוע.

00.30 ניקוי אתר העבודה

הקבלן יבצע וישא בהוצאות לניקוי אתר הבנין מדי שבוע ו/או בתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, ובגמר כל העבודות, מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבנין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.

לפני מסירת הפרויקט למזמין, הקבלן ישפשף וינקה את כל הרצפות והמרצפות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבנין מוכן לשימוש מיידי. **הרצפות יימסרו לאחר שהקבלן יבצע נקיון יסודי** בכל שטחי ריצוף במבנה. הקבלן, **יחזיר את מצב המקום לקדמותו**. הפסולת תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות, **לכל מרחק שהוא**. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת וישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.

00.31 ביצוע בקשתות, שיפועים וכדומה

מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא חוזה זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדו' - זאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות. מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הצעת הקבלן, אלא אם צוין הדבר בפירוש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. העבודות, שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי - צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

- 00.35 בחירת קבלני המשנה
1. מודגש כי למזמין נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה, לפי רשימה שיגיש הקבלן הראשי לאישור המפקח.
 2. הליך אישור קבלן המשנה :
 - א. כל קבלני המשנה חייבים לעמוד בתנאים המפורטים :
 1. קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.
 2. בעל ניסיון בעבודות דומות עם המלצות חיוביות ממזמיני עבודה.
 - ב. הקבלן הראשי יעביר את בקשתו לאישור קבלן המשנה בכתב למפקח בצירוף תעודות והוכחות לניסיון.

- 00.36 תכולת מחירים
- מודגש בזאת שכל האמור במפרטים השונים ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצויינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול בהצעת הקבלן באופן כללי ובמחירי היחידה שבכתב הכמויות, ולא תשולם תוספת עבור כל הנדרש במסמכים הנ"ל. ימדדו אך ורק עבודות שלגביהן מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

הצעת מחיר מס'

הוראות ותנאים כללים של החוזה

חוזה התקשרות בין המזמין לקבלן

המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת משהב"ט

מפרט טכני מיוחד

כתב כמויות ומחירים

רשימת תכניות

כל המסמכים הנ"ל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים והינם חלק בלתי נפרד ממנו.
המסמכים שאינם מצורפים ניתנים לעיון ו/או לרכישה במשרדי המזמין.
מסמך ג' ניתן לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון – הקריה ת"א.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה, כי ברשותו נמצאים המסמכים והמפרטים הנזכרים לעיל, וכי קראם והבין את תוכנם, קיבל את ההסברים הדרושים שביקש, ביקר במקום ומכיר את תנאי העבודה, ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המפרטים, לשביעות רצון המזמין.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

פרק 01 – עבודות עפר**01.01 כללי**

עבודות העפר יבוצעו בהתאם למפרט הכללי פרק 01 בהוצאתו האחרונה, בנוסף למפרט המיוחד להלן.

01.02 סוג הקרקע

המונח חפירה פירושו חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע שהוא לרבות משטחי בטון, אספלט, מצעים או מילוי. המחירים בהצעת הקבלן מתייחסים לבצוע העבודה בכל שכבות הקרקע מכל הסוגים אשר הקבלן עלול להיתקל בהם.

01.03 ניקוי כולל של אתר העבודה

ניקוי כולל של אתר העבודה פירושו כל העבודות הדרושות לקבלת אתר עבודה כשהוא נקי ופנוי מכל המבנים, המתקנים, שיירי חומרים, אשפה ופסולת כל שהיא.

01.04 חפירה

העבודה כוללת חפירה למרצפי בטון, הנמכות, ראשי כלונס, ת תומכים, קורות יסוד ומסד וכו', עד למפלס תחתית מצעים או מרצפים. החפירה היא לכל עומק שהוא וכוללת מילוי חוזר במיטב העפר ופינוי העודף למקום שפך מאושר.

01.05 חפירה מתחת לעומק הנדרש

בוצעה החפירה ע"י הקבלן לעומק גדול מהנדרש, ימלא הקבלן, על חשבונו, עד למפלסים הנכונים בבטון רזה או במצע מהודק בהתאם להוראות המפקח. חלל שנוצר עקב חפירת יתר, מתחת או מסביב ליסודות או העיבויים, ימולא בבטון בעת היציקה בהתאם להוראות המפקח.

01.06 עומק בחפירה

חפירה וחציבה יבוצעו עד לעומק הדרוש לפי הנחיות יועץ הקרקע, או עד לעומק שבו טיב הקרקע עונה לדרישות המפקח. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי קביעת הקרקע שעליו מותר להתחיל לצקת.

01.07 סילוק עפר שאינו ראוי למילוי

אדמת החפירה לאחר מיונה לפי הוראות המפקח כגון כורכר, חומר אחר ראוי למילוי חוזר וחומר שאינו ראוי למילוי חוזר יעורמו ו/או יורחקו על ידי הקבלן למקומות לפי הוראות המפקח מחוץ לאתר, למקומות שפך מותרים.

01.08 תיאום עבודות חפירה

א. לפני ביצוע עבודות החפירה על הקבלן לתאם את עבודותיו עם המפקח ו/או האחראים על המערכות השונות בכל נושא הקשור למערכות התת-קרקעיות הקיימות באתר החפירה.

ב. עבודות החפירה של הקבלן (במידת הצורך) לגילוי מוקדם של צנרת או מערכות שונות ה קיימות באתר החפירה יבוצעו לפי הוראות המפקח.

01.09 מצעים ומילוי

מתחת לאלמנטי בטון השונים יש לבצע מצעים, לפני ביצוע המצעים יש להדק את השתית ע"י שישה מעברים של מכבש ויברציוני כבד כולל הרטבה אופטימלית. המצע, סוגו, עוביו והידוקו – לפי הנחיות יועץ קרקע.

01.10 אופני מדידה ומחירים

- מחירי החפירה מתייחסים גם לחפירה או חציבה בסלע, כורכר, מצעים, מילוי, משטחי בטון, אספלט וכו' לרבות ניסור גבולות חפירה. מידות החפירה לפי המידות בתכניות ללא מרחבי עבודה, המדידה במ"ק.
- מחירי החפירה כוללים גם מילוי חוזר מחומר החפירה, לאחר מיון ואישור יועץ הקרקע.
- מחיר החפירה כולל פינוי כל הפסולת ועודף העפר לכל מרחק שהוא לאתר פסולת מורשה ע"י הרשויות.
- הידוק שתית החפירה לא יימדד וכולל הרטבה עד לקבלת הצפיפות הנדרשת. מצעים ימדדו במ"ק לפי סוגם וכוללים הידוק והרטבה נדרש.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר02.02 דרישות לתערובות בטון למשטחי החלקה משופעים.

משטחי החלקה המשופעים יבוצעו בבטון מותז או ביציקה בתבניות ייעודיות. גיאומטרית המשטח תעשה על ידי שתית מהודקת, על פי הנחיות יועץ הקרקע. משטח החלקה באזורים המשופעים יבוצע ע"י בטון מותז עם סיבי פלדה ורשת זיון אחת בתוספת שכבת החלקה בעובי של 2 ס"מ לפחות. הכול כמפורט בתוכניות. המשטח יותז בשלבים. תערובת הבטון לשכבות הראשונות תכיל סיבי פלדה. הרכב יינתן בהמשך. השכבה האחרונה, שכבת החלקה תהיה מבטון מותז בתוספת סיבי פוליפרופילן. צורת המשטח תעשה בעזרת שבלונות ייעודיות. החלקת המשטח תעשה ידנית בעזרת מאלטש.

ספק הבטון יתארגן ויגיש יחד עם הקבלן את הרכב התערובת הבטון שתעמוד בדרישות כפי שיפורט בהמשך. שלבי הביצוע עם לוחות זמנים כך שתזמון הספקת הבטון תתאים להתקדמות העבודה. ספק הבטון בתאום עם חתום מטה יכין במעבדת החברה תערובות ניסיוניות לאימות תכונות הבטון הטרי והקשוי. סוג הבטון יהיה ב- 40 כמוגדר בת"י 118, ו- 466.

חומרים

- צמנט – CEM II 42.5N, ויעמד בכל דרישות ת"י 1.
- אגרגטים – יהיו מסוג דולומיט סוג א' או בזלת סוג א' ויעמדו בכל דרישות ת"י 3. התערובת תורכב מ-3 פרקציות. גווי האגרגטים יהיו ע"פ דרישת האדריכל
- מוספים – יעמדו בדרישות ת"י 896. במידה ומשתמשים ביותר ממוסף אחד יוכיח ספק הבטון תאימות בין המוספים, כולל המוסף המקשה.
- סיבי פלדה – יהיו DRAMIX מסוג RC-65/35-BN, WIRAND FS4N או שווה ערך מוכח.
- סיבי פוליפרופילן באורך של 19 מ"מ.

הרכב תערובות הבטון לבטון המותז

- גודל הגרגיר המרבי של האגרגט יהיה 8 מ"מ.
- כמות המזערית של הצמנט תהיה 420 ק"ג למ"ק בטון טרי.
- כמות סיבי הפלדה למ"ק בטון טרי תהיה 25 ק"ג.
- כמות סיבי פוליפרופילן למ"ק תהיה 900 גרם.
- סומך הבטון יהיה S6 המתאים להתזה.
- ההרכב הסופי של תערובת הבטון יקבע לאחר הכנת תערובת הניסיון.

תהליך היציקה

1. הרטבת משטח התשתית למצב רווי יבש פנים זאת אומרת, בטון רזה או תשתית מיוצבת בצמנט רוויים אבל יבשי פנים.
2. התזה של שכבות בטון עם סיבי פלדה.
3. התזה של השכבה השלישית בטון ללא סיבי פלדה עם סיבי פוליפרופילן, כ- 1 שעות מגמר השכבה האחרונה (תלוי במזג האוויר ותנאי הסביבה).
4. ההחלקה של המשטח תעשה ידנית.
5. כ- 6 שעות לאחר היציקה יורטב הבטון במים וישמר רטוב למשך 7 ימים רצופים.
6. משטחים משופעים יוחלקו ידנית בעזרת מאלטש. הטיפול במשטחים משופעים יהיה בדומה למשטחים האופקיים.

גמר משטחי הבטון המשופעים יהיה גמר "בוש-האמר" ע"פ הנתונים הבאים:

7. עבודת הליטוש תעשה כחודש לפחות אך לא מוקדם יותר לאחר היציקה של המשטח
8. עבודת הליטוש תתבצע ע"י מכונת ליטוש 700 קג . 3 צלחות 18 סכינים בגמר לפי האדריכל
9. תבוצע דוגמא של 5 מ"ר
10. לאחר הביצוע יש לבצע מקשה לבטון (ליטיום) 200 גרם למ"ר התזה

דרישות לתערובות בטון למשטחי החלקה אופקיים.

משטחי הבטון האופקיים או עם שיפועים מזעריים יעשו ביציקה רגילה עם הדרישות הבאות:

1. עובי החתך של המשטחים יהיה כמפורט בתוכניות ס"מ. ראה תוכניות
2. הזיון יהיה כמפורט בתוכניות-. ראה תוכניות
3. תפרי ההתפשטות ותפרי העבודה יעשו בהתאם לתוכניות.
4. החלקה של המשטחים תהיה ידנית ע"י מאלטש.

גמר משטחי הבטון האופקיים יהיה גמר "בוש-האמר" ע"פ הנתונים הבאים:

1. עבודת הליטוש תעשה כחודש לפחות אך לא מוקדם יותר לאחר היציקה של המשטח
2. עבודת הליטוש תתבצע ע"י מכונת ליטוש 700 קג . 3 צלחות 18 סכינים בגמר לפי האדריכל
3. תבוצע דוגמא של 5 מ"ר
4. לאחר הביצוע יש לבצע מקשה לבטון (ליטיום) 200 גרם למ"ר התזה

ספק הבטון יתארגן ויגיש יחד עם הקבלן את שלבי הביצוע עם לוחות זמנים כך שתזמון הספקת הבטון תתאים להתקדמות העבודה. ספק הבטון בתאום עם חתום מטה יכין במעבדת החברה תערובות ניסיוניות לאימות תכונות הבטון הטרי והקשוי. סוג הבטון יהיה ב- 40 כמוגדר בת"י 118, ו- 466.

חומרים

- צמנט – CEM II 42.5N, ויעמד בכל דרישות ת"י 1.
- אגרגטים – יהיו מסוג דולומיט סוג א' או בזלת סוג א' ויעמדו בכל דרישות ת"י 3. התערובת תורכב מ-4 פרקציות. גווי האגרגטים יהיו ע"פ דרישת האדריכל
- מוספים – יעמדו בדרישות ת"י 896. במידה ומשתמשים ביותר ממוסף אחד יוכיח ספק הבטון תאימות בין המוספים.
- סיבי פוליפרופילן באורך של 19 מ"מ.

הרכב תערובות הבטון

- גודל הגרגיר המרבי של האגרגט יהיה 25 מ"מ.

- כמות האגרגט הגס בתערובת משתייר על 4.72 מ"מ לא תקטן מ-60%.
- כמות המרבית של הצמנט תהיה 350 ק"ג למ"ק בטון טרי.
- סומך הבטון יהיה S5 המתאים לשאיבה.
- ההרכב הסופי של תערובת הבטון יקבע לאחר הכנת תערובת הניסיון.
- הבטון יהיה ללא מוסף על, וללא אפר פחם.
- כמות המעכב תהיה מוגבלת ותותאם בהתאם למרחק ההובלה, המתנה במהלך היציקה וכד'.
- סיבים יהיו מסוג פוליפרופילן באורך 19 מ"מ בכמות של 900 גר' למ"ק בטון טרי.
- הדרישות לשכבת השחיקה הן כדלקמן:
 - חומר השחיקה יהיה מסוג קורודור בפיזור.
 - סוג הצמנט יהיה CEM I 52.5N.
 - הבטון יהיה ללא מוסף על ועם כמות מעכב מזערית.
 - הרכב תערובת הבטון הסופי יקבע לאחר קביעת חומר השחיקה ולאחר הכנת תערובת הניסיון.

תהליך היציקה

יציקת המשטחים תיעשה על תשתית מהודק על פי דרישות יועץ הקרקע. על פני התשתית המהודקת יוצקים בטון רזה בעובי של 5 ס"מ. סוג הבטון יהיה ב – 20. על פני הבטון הרזה מוחלק ידנית ע"י מאלטש פורסים שתי שכבות של יריעות פוליאטילן שתי וערב בעובי של 0.4 מ"מ. החפייה בין היריעות תהיה 20 ס"מ לפחות. הכל על פי התוכניות.

שטח הנוצק ביום עבודה אחד חייב להיות מותאם לאמצעים והאפשרויות הביצוע. הקבלן חייב להבטיח שיטת פיזור אחידה לפי תוכנית מאושרת מראש. שיטת הציפוף והאשפפה יבטיחו רצף.

11. הפסקות עבודה יעשו בהתאם לתוכניות.
12. הציפוף יעשה בויברטור מחט. מספר הויברטורים יותאם לקצב היציקה. ויברטור אחד מלווה את צינור המשאבה כאשר לפחות ויברטור אחד נוסף משלים את הציפוף באזורים שהבטון לא צופף כראוי.
13. הויברציה תעשה עד לאותו רגע בו מתחילה הפרשת מים על פני השטח. עודף ויברציה יכול לגרום לנזק.
14. מיד בגמר השימה והציפוף תתחיל האשפפה. פני השטח יכוסו ביריעות פוליאטילן שישמרו על סביבה לחה מתחת ליריעה. יריעות הפוליאטילן יונחו בכל קטע בו הסתיים הציפוף אין להמתין עד לסיום יציקת המשטח כולו ביום היציקה אחד.
15. כ-6 שעות לאחר היציקה יורטב הבטון במים וישמר רטוב למשך 7 ימים רצופים.
16. המשטחים האופקיים יוחלקו ידנית ע"י מאלטש. במהלך ההמתנה עד לביצוע ההחלקה הבטון יהיה מכוסה למניעת התאידות מפני השטח.
17. משטחים משופעים יוחלקו ידנית בעזרת מאלטש. הטיפול במשטחים משופעים יהיה בדומה למשטחים האופקיים.
18. גמר משטחי הבטון יהיה גמר "בוש-האמר".
19. עבודת הליטוש תעשה כחודש לפחות אך לא מוקדם יותר לאחר היציקה של המשטח
20. עבודת הליטוש תבצע ע"י מכונת ליטוש 700 קג. 3 צלחות 18 סכניים בגמר לפי האדריכל
21. תבוצע דוגמא של 5 מ"ר
22. לאחר הביצוע יש לבצע מקשה לבטון (ליטיום) 200 גרם למ"ר התזה

הספקת הבטון

תזמון הספקת סוגי הבטון השונים יעשה במשותף עם ספק הבטון בהתאם לתכנון קצב היציקות. לא רצויה המתנה של מערבליים באתר מעבר ל-20 דקות. לא תהיינה הפסקות והמתנה למערבלי בטון. היציקה תהיה רציפה ללא הפסקות. הקבלן יגיש בכתב תוכנית עבודה מפורטת בצרוף התארגנות ספק הבטון להבטחת רצף מתוכנן.

קטע לניסיון

לפני תחילת היציקות יעשה קטע ניסיוני בנוכחות החתום מטה לבחינת שיטת העבודה התאמת התערובות למטרה וכן לבחינת ההובלה, השימה, הציפוף והאשפרה. לאחר לימוד הלקחים תאושר תוכנית העבודה. הקטע לניסיון יעשה במשטח אופקי ומשופע.

02.03 דיוק בביצוע

על מנת להבטיח דיוק מקסימלי בעבודות השונות, יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך בכל עבודות הסימון השונות כולל העמדת קירות, עמודים ותקרות. עלות המודד כלולה במחירי הבטונים ולא ישולם בגינה בנפרד.

02.04 סיבולות - TOLERANCES

1. דרגת הסיבולת הנדרשת, אם לא יצויין אחרת, באחד ממסמכי החוזה, תהיה 6 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1).
2. דרגת הסיבולת הנדרשת לגבי בטונים גלויים תהיה 5 לפי טבלת הדרגות הנ"ל.
3. דרגת הסיבולת לטפסות פלדה תהיה 5 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1).
4. הסטיה המותרת, אם לא נדרש להלן אחרת, תהיה מחצית ערך הסיבולת, כמפורט לעיל (לפלוס או מינוס).

לא תורשה צבירת סטיות!

בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, יהיה על הקבלן לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש. על הקבלן לנהל יומן מדידות אשר ימצא באתר, היומן ימולא ויחתם ע"י מודד מוסמך אשר ימצא באתר והוא יאשר את אנכיות האלמנטים השונים והמפלסים בכל קומה וקומה ויחסם לסטיות כמתואר לעיל. אין לצקת אלמנטי בטון לפני מסירת אישור בכתב ממודד מוסמך למפקח. כמו כן, עליו לספק תוכנית מדידה לאלמנטים שונים שידרש ע"י הפיקוח לפני ואחרי יציקתם.

02.05 ביסוס

ביסוס המבנה ע"י יסודות רדודים, תאור מבנה הקרקע מפורט בדו"ח יועץ הקרקע.

02.06 טפסים לבטונים

הערה בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסות, כמוגדר במפרט הכללי הבינמשרדי.

כל הטפסים יהיו מפלדה או דיקטים חדשים ונקיים.

1. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות לרבות צידם החיצוני של קירות המבנים התת קרקעיים תהיינה מפלדה למעט במקרים בהם יתיר המפקח שימוש בלבידים חלקים ונקיים. עיצוב התבניות יעשה כמפורט במפרט הכללי שומרי המרחק יהיו אביזרי פלדה וקשירת התבניות תבוצע על ידי חוטי קשירה מגולוונים כמפורט בסעיף 02064 במפרט הכללי.
2. הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת הטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתכניות. תכנון זה טעון אישורו המוקדם של המפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לעמידות מערכת הטפסים בלחץ הבטון במהלך היציקה, הריטוט ובפני מאמצים כלשהם.
3. מחירי הבטון יכללו את כל הוצאות הקבלן בגין סידור והכנת הטפסים, פרוקם בשלבים שונים, חיתוך החוטים, סתימת מעברי ברגי החיזוק וכו'. כל חוטי הקשירה יהיו, באם יהיו, מגולוונים בלבד.

02.07 הכנות ליציקה

על הקבלן להודיע למזמין בכתב על מועדי היציקה המוצעים על ידו, לפחות 48 שעות לפני מועד היציקה המתוכנן ולקבל אישור המפקח בכתב לאותו מועד. נוהל ביצוע ואישור יציקות יוכן על טופס מיוחד שימסר לקבלן ע"י המזמין.

02.08 הפסקות יציקה

בשל גודלם של משטחי הבטון יש לחלק אותם למשבצות ולצקת לסרוגין על מנת למנוע הוצרותם של סדקים, השיטה, הצורה ואמצעי הביצוע של הפסקות היציקה חייבים באישור המפקח. הקבלן יגיש למפקח 3 שבועות מראש ובכתב את בקשתו להפסקות יציקה, כולל תכנון מפורט של שיטת הביצוע. המפקח יקבע אם הוא מוכן לקבל את תכנון הפסקות היציקה כמוצג ע"י הקבלן, ואם לא יהיה מוכן, יבצע הקבלן את הפסקות היציקה והפרטים הנלווים להפסקות אלו על פי קביעת המפקח. לא תוכרנה כל תביעות של הקבלן בגין חיובו לבצע את הפסקת היציקה בהתאם להנחיות המפקח, גם אם הן נוגדות את סדר ושיטת עבודתו של הקבלן. הקבלן יבצע הפסקות יציקה כתוצאה מאילוצים שונים במקומות שידרשו ע"י המפקח גם אם הן חורגות מההפסקות המתוכננות מראש, וזאת ללא כל תוספת תשלום. בכל הפסקת יציקה יבוצעו שקעים בבטון לפני ההפסקה, ויוצאו קוצים לחיבור המשך היציקה, מומלץ לקבלן (אלא אם נדרש הקבלן לכך באחד ממסמכי החוזה או בתוכניות העבודה) להשתמש באביזרים מוכנים המורכבים בתבנית והמכילים בתוכם גם את השקע וגם את הברזל להמשך העבודה. בנוסף לאמור במפרט הכללי ינוקה הזיון באיזור ההתחברות עד לקבלת מוטות פלדה נקיים מכל שיירי בטון ומי צמנט.

אשפרה

02.09

בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 02, תת-פרק 0205 על הקבלן לבצע אשפרה מתאימה לתנאים כמפורט להלן :

לגבי משטחים שתבניותיהם פורקו טרם מלאו 7 ימים ליציקה :

על כל השטחים הנמצאים עדיין במצב לח יותר חומר חוסם התאדות המים מתוך הבטון הנקרא CURING-COMPOUND הכל לפי מפרט והוראות היצרן. על רצפות בטון מוחלקות יש ליישם CURING-COMPOUND צמוד ככל האפשר לתום ביצוע ההחלקה כאשר הבטון עדיין לח.

הוראה זו אינה מתייחסת לשטחי התחברות האלמנטים בעתיד (שטחי הפסקות יציקה) עליהם יש לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות ספוגות במים ולהחזיק את משטח הבטון במצב רטוב באופן רצוף למשך 7 ימים.

אין להתייז על משטחי הפסקות יציקה "קיווינג קומפאונד".

מחיר האשפרה כלול במחירי היחידה השונים הנקובים בכתב הכמויות ולא תשולם בגינו לקבלן שום תוספת שהיא.

הקבלן יעסיק מנהל עבודה מיוחד שיהיה אחראי לבקרה ולביצוע עבודות האשפרה. אין לבצע הרטבה לא רציפה הגורמת ליבוש והרטבה לסרוגין הפוגעים בבטון וגורמים לסדיקה.

צפיפות הבטון וערב כנגד רטיבות

02.10

ביציקת כל האלמנטים הבאים במגע עם מים ועם הקרקע יש להקפיד על צפיפות הבטון ואטימותו כנגד חדירת רטיבות.

פני הקירות החיצוניים - המיועדים לקבלת שכבות איטום, יענו על סיווג הבטון "בטון חלק מוכן לצבע".

אטימות הבטון תבדק באמצעות התזה על קירות, או יצירת בריכה על גגות למשך 72 שעות, ומעקב אחרי נזילות לפני ביצוע עבודות הבידוד והאיטום.

לא תשולם כל תוספת עבור הכנסת הערבים לבטון.

עיבוד פני הבטון

02.11

1. פני הבטון יעובדו למפלסים בהתאם לתכניות.
2. פני כל הרצפות יעובדו לגמר חלק ונקי בדיוקנות מירבית בהתאם לגבהים ולמפלסים בדיוק של 3 מ"מ על ידי "הליקופטר".

החלקת משטחי בטון

02.12

א. כללי

החלקת הבטון תבוצע ע"י קבלן משנה מומחה מחו"ל בעל ניסיון וותק מוכח של 10 שנים לפחות בעבודות החלקה של משטחי החלקה על סקייט בורד מבטון מותז, קבלן המשנה יאושר ע"י המפקח ו או האדריכל הראשי לפני התחלת העבודה.

פני הבטון בכל הרצפות והגגות וכל שטחי הבטון אשר יבוצעו עליהם איטום או שכבה עמידת שחיקה או אפוקסי יוחלקו ב"הליקופטר" כמתואר בסעיף זה, אלא אם נכתב אחרת באחד ממסמכי החוזה, או הוראה בכתב של המפקח.

דיוק הפילוס יהיה 3 מ"מ לגבי הגבהים והמפלסים הנדרשים או בשיפועים כמסומן בתוכניות.

ב. פילוס, הידוק והחלקה

עם גמר הריטוט יעשה פילוס והידוק פני הבטון בעזרת סרגל ויברציוני מתאים ממתכת.

לצורך קבלת משטח אופקי, יכין הקבלן מבעוד מועד מערכת סרגלים המרוחקים אחד מהשני כ- 3.0 מטר ומפולסים במדויק באמצעות מאזנת. הסרגלים יהיו מצנורות פלדה רבועים חלולים 30/30 מ"מ שיוצבו לתבנית עם רגליות ממתכת הניתנות לכוון באמצעות ברגים. סרגל היישור הויברציוני ינוע על הסרגלים האלה. לאחר גמר הפילוס יבדק גובה פני הבטון. כל גומה תמולא בבטון נוסף ותרוטט וכל עודף בטון יוסר.

ג. החלקת פני הבטון בהליקופטר

על הקבלן לקחת בחשבון כי פעולת ההחלקה מצריכה זמן ונסיון וכי עליה להעשות על ידי צוות מאומן היטב, מספר שעות לאחר סיום היציקה. לאחר ההחלקה, כמתואר לעיל, יש לדחות כל פעולה נוספת עד למועד בו יעלם הברק של המים המופרשים, מפני הבטון, אך בטרם הקשיחו במידה שלא ניתן לבצע את ההחלקה הסופית. ההחלקה הסופית תעשה בעזרת מכונת ישור והחלקה מסתובבת ("הליקופטר") ע"י בעלי מקצוע שאומנותם בכך. אין להתיז מים על פני הבטון לשיפור העבירות בזמן ההחלקה. מותר לפזר במקרה הצורך תערובת יבשה של צמנט וחול 1:1 (אין להשתמש בצמנט נקי למטרה זו).

ד. אשפיה

לאחר גמר ההחלקה, כשהבטון עדיין לח יש לאשפר את פני הבטון על ידי "קירינג קומפאונד" בהתאם להוראות היצרן. הקבלן יכסה את המשטחים ביריעות אשפיה עשויות מכותנה מסוג איכותי :

ה. הגנה על השכבה המוחלקת

הקבלן יגן על רצפות מוחלקות מפני פגיעה כלשהיא באמצעות פריסת יריעת פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ ועליה פיזור שכבת חול בעובי של כ-2 ס"מ על פני כל שטח הרצפה.

02.15 פלדת הזיון

1. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת, כמצויין בתוכניות. הפלדה תתאים לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיוספקו מכל סוג שהוא יסופקו ישרים בהחלט.
2. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס התקרות.
3. במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצויינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין. לא ייעשו חיבורים באמצעות ריתוכים אלא על-פי ובאישור המתכנן. על הקבלן לקחת בחשבון כי במקומות מסויימים אורכי המוטות יהיו גדולים מ-12 מ' ועליו לקחת בחשבון במחיר הצעתו כי לא תשולם תוספת מיוחדת על כך. במידה ולא ניתן יהיה להשיג ברזל זיון באורך המפורט לעיל, יאושר השימוש בחיבורי מוטות הפלדה על ידי מחברים קונסטרוקטיביים מתאימים שיאושרו מראש על ידי המהנדס. חיבורים אלו יבוצעו על חשבון הקבלן ולא ישולמו בנפרד.
4. לפני כל יציקה יש להקפיד שכל "הקוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים ממיץ בטון ומלכלוך אחר.
5. כדי לשמור על כיסוי נאות של מוטות הזיון (3.0 ס"מ לפחות) יש להשתמש ברוחקנים ייעודיים מפלסטיק, לא יאושר שימוש בשברי מרצפות או בלוקים או בטון.

02.19 זיון ברשתות פלדה

המוטות והרשת יתאימו לדרישות התקן הישראלי לרשתות פלדה מרותכות. המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחולו הדרישות דלהלן :
 חוזק למשיכה 5900 ק"ג/סמ"ר - מינימום. גבול נזילות 5000 ק"ג/סמ"ר - מינימום.
 מאחר וסידור הרשתות מותנה בשיטת ופרטי התבניות של הקבלן, מטיל המזמין על הקבלן את הכנת תכניות הרשתות ופרטי הרשתות ברצפות ובקירות, לפי ההוראות ונתונים שיתקבלו מאת המתכנן.
 התכניות יוגשו לאישור המתכנן לפני ביצוע. המתכנן שומר לעצמו את הזכות לאשר התכניות עד 3 שבועות ממועד ההגשה הסופית. על התכנון הנ"ל לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא ועלותו כלולה במחירי היחידה.

02.20 אופני מדידה מיוחדים

- מחירי הבטון כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד גם את המפורט להלן :
1. הובלת ושימת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
 2. כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים.
 3. יצירת חריצים, שקעים, בליטות, קיטומים, אפי מים, פתחים, חורים, שרוולים וכד', אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות.
 4. הוצאת קוצים ביציקות השונות.
 5. יצירת פני בטון חלק מוכן לצבע בכל אלמנטי הבטון בבנין, לרבות ליטוש פני הבטון באבן קרבורנדום במידת הצורך.
 6. עיבוד אלמנטי בטון בתוואי קשתי, מעוגל ומשופע אלא אם צויין במפורש אחרת בכתב הכמויות.
 7. יציקת רצפות בשיפוע באם לא נרשם אחרת בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.
 8. שרותי מודד בסימונים ומדידות.
 9. שימוש בבטון עם שקיעה 5" וללא פוליה במקומות שעובי האלמנט קטן ו/או צפיפות הברזל גדולה (כלול במחיר).
 10. כל המחירים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.
 11. כל השרוולים והמעברים עבור הצנרת הכלולה בעבודות קבלני המשנה כגון : צנרת ביוב ואינסטלציה סניטרית בקירות ובתקרות.

הערות

- א. יסודות לקירות תומכים וקירות בטון ימדדו לפי נפחם או שטחם בניכוי פתחים. מחירים כולל עיבוד צורת הפתח, עיבוד פתחי מעברים, שקעים, תעלות וחריצים. כמו כן, עיבוד משקופים וספים.
- ב. בליטות אופקיות ואנכיות יהיו כלולות במחירים, אלא אם צויין במפורש אחרת בכתב הכמויות.
- ב. בסיסים ויסודות בודדים ימדדו ביח' לפי המפורט בכתב הכמויות ומחיר כולל גם את כל עבודות החפירה והמילוי, מצעים, מילוי חוזר פלדת הזיון וכו'.
- ג. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע תפרים ופרטי הפסקות יציקה (אשר יאושרו ע"י המהנדס), לא ישולמו בנפרד ויהיו כלולות במחירי היחידה.
- ד. מחיר כל רכיבי הבטון כולל קיטום פינות של חלקי בטונים כפי שידרש, פינות עגולות, חיתוך חד במפגש בין מישורי בטון וכן יצירת מגרעות וחריצים אנכיים ואופקיים.
- ה. ברזל לזיון הבטונים

ברזל הזיון כלול במחירי הבטונים השונים ולא יימדד בנפרד.

פרק 05 – עבודות איטום**כללי**

כל עבודות האיטום יבוצעו לפי המפורט בפרק 05 במפרט הכללי, המפרט המיוחד וברמה מקצועית גבוהה ע"י בעלי מקצוע מעולים החייבים באישורו המוקדם של המפקח.

- על הקבלן או קבלן המשנה מטעמו להגיש עם הצעתו את המסמכים הבאים :
- א. תעודה שעבר השתלמות והוא בקיא בתהליכי ונוהלי עבודה עם חומר האיטום מהסוג הנדרש בחוזה זה (התעודה תהיה מטעם החברה המייצרת ו/או משווקת את חומר האיטום).
- ב. מסמכים המעידים על ניסיון מוצלח קודם של 3 שנים לפחות בתחום זה.

05.02 רציפות שכבות האיטום

הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום ובכל מקרה שהדבר לא בא לידי הביטוי בתוכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, יובא הדבר בעוד מועד לידיעת המפקח.

05.03 הצעות שינוי ואישור דוגמאות

אם תוך כדי עבודה ימצא הקבלן לנכון להציע שינויים כלשהם בעבודות האיטום, יראו הצעותיו כמאושרות רק לאחר העברתן לעיון מוקדם של המפקח ואישורן על-ידו בכתב. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור המפקח והמתכנן דוגמאות של חומרי האיטום שברצונו להשתמש בהם.

05.04 אחריות הקבלן

אחריות הקבלן לגבי עבודות האיטום תהיה לתקופה של 10 שנים.

05.05 הכנת שטחי בטון שנועדו לקבלת איטום

- א. כל שטחי הבטון עליהם יעשה איטום – הן שטחים אופקיים והן שטחים אנכיים יהיו חלקים ויציבים ללא קיני חצץ, וללא שקעים ובליטות.
- ב. חלקים רופפים או בולטים יסותתו במשחזות ואמצעים אחרים.
- ג. כל החורים, כיסי חצץ והשקעים ימולאו ב"נאטצס" של חברת "א.צ. שיווק בע"מ". העבודה תבוצע לפי הוראות הספק.
- ד. שטחי בטון אשר ימצאו, לפי דעת המפקח, פגומים ולא מתאימים לקבלה ישירה של שכבות האיטום, תבוצע עליהם שכבת טיח צמנט. שכבת היישור בטיח צמנט תבוצע בהתאם לסעיף 090235 שבמפרט הכללי. יש להוסיף לטיח ערב "בי.גי.בונד 2" לשם שיפור עמידותו והגדלת עמידותו כנגד העברת מים. יישום הערב יהיה בהתאם להוראות היצרנים. לא יוחל בביצוע שכבות איטום בטרם הושלמה הכנת השטחים כנדרש לעיל, ולא לפני שהשטחים נבדקו ע"י המפקח ואושרו על ידו כמתאימים.
- ה. הכנת שטחי בטון בהתאם לאמור לעיל לא תמדד בנפרד ותחשב כנכללות במחירי היחידה המתאימים.

05.06 מעגילות (רולקות)

המלט יהיה ביחסי נפח 1:1 (חול גס: צמנט), כאשר 50% מהחול הגס יהיה סומסום רחוף. משולש הרולקה יהיה 5X5 ס"מ.

05.07 איטום קירות בטון תת קרקעיים

כל הבטונים הנמצאים בקרקע יאטמו ע"י מריחות קרות של חומרים ביטומנים מתוצרת חב' "פזקר" או שו"ע מאושר.

1. מריחת פריימר "אלסטופז 2000" בכמות של כ-300 גרם/מ"ר על כל שטח פני הבטון.
2. מריחת שכבת "אלסטופז" על כל שטח הבטון בכמות של 4.5 ק"ג/מ"ר. המתנה של 6-8 שעות לייבוש.
3. הגנת האיטום ע"י הדבקת לוחות קל קר מחורץ בעובי 5 ס"מ.

05.13 תכולת מחירים ואופני מדידה

מחיר האיטום יחשב ככולל את כל העבודות והחומרים הדרושים בכדי לקבל איטום באיכות הנדרשת במפרט (מפרט כללי ומפרט מיוחד) ובתוכניות.

כמו כן איטום יחשב ככולל:

- איטום תת קרקעי כולל גם לוחות קל קר להגנת האיטום.
- הכנות ליישום לרבות רולקות בטון מעוגלות.
- שכבת יסוד ומריחת ביטומן.

פרק 08 - מפרט טכני מיוחד לתאורת חוץ ותשתיות חשמל

בסקייט פארק רמת השרון.

08.1 תנאים כלליים

08.1.01 כללי

כל המתואר במפרט הטכני, בכתב הכמויות ובתוכניות מתייחס לעבודות תשתית חשמל של תאורת חוץ.

08.1.02 תיאור העבודה

- א. ביצוע מערכת חשמל ותאורה לפארק כולל חיבור חשמל, תאורת מתחם ותשתיות לתקשורת.
- ב. הזנות, לוח חשמל/רכוז תאורה.
- ג. מערכת הארקות.

08.1.03 תכולת העבודה

- העבודה כוללת כל המפורט במסמכים השונים בין השאר כוללת העבודה:
- א. מערכת תאורת חוץ הכוללת צנרת + כבלים עמודי תאורה וגופי תאורה.
 - ב. מוליך הארקה לתאורה.
 - ג. בסיסים לעמודי תאורה.
 - ד. חפירות
 - ה. צינורות לשירותים שונים.
 - ו. שוחות.
 - ז. לוח חשמל וגומחות ללוח לחברת החשמל.
 - ח. בדיקת המתקן.

08.1.04 התאמה למסמכים

העבודה תבוצע בהתאם לחוק החשמל ולפי:

- א. המפרט המיוחד, תוכניות וכתב הכמויות.
- ב. פרק 00, מוקדמות מהדורה 1986 המפרט הכללי לעבודות בניין.
- ג. פרק 08 מפרט כללי לעבודות חשמל, מהדורה חמישית-2001
- ד. חוק החשמל תשי"ד-1954
- ה. דרישות חברת החשמל.
- ו. תקנים ישראליים ו/או בינלאומיים.
- ז. דרישות רשויות אחרות.

08.1.05 בדיקות

רק לאחר סיום כל הבדיקות המפורטות להלן וקבלת המתקנים ללא הסתייגויות ע"י כל הבודקים ייחשבו המתקנים כגמורים.

- רשימת הבדיקות :
 א. המפקח.
 ב. המהנדס המתכנן.

08.1.06 תוצרת

בכל מקום שמצוינת תוצרת של אביזר או הכוונה היא לתוצרת זו או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן. על הקבלן לקבל את אישור המפקח והמתכנן על כל הפריטים והאביזרים.

08.1.07 אישורי חפירה

כדי להסיר ספק: הקבלן אחראי לקבלת כל אישורי החפירה הדרושים מכל מוסדות הנוגעים בדבר כגון- העיריה, חברת בזק, חברת חשמל וכו'.

08.1.08 אישור ביצוע

הקבלן יהיה אחראי לקבלת אישורים לטיב הביצוע בעל פה ובכתב מאת נציגי חברת חשמל ומחלקת החשמל של העיריה.

08.1.09 תיאומים

- א. במקביל לעבודות התאורה והתשתית יבוצעו גם עבודות ע"י קבלנים אחרים בשטח.
 ב. על הקבלן להביא בחשבון כי עלולים להיגרם עיכובים עקב התאומים השונים עם הקבלנים האחרים.

08.1.10 עובדים

העבודה תבוצע ע"י חשמלאים בבעלי ניסיון לעבודות אלו וברמה מקצועית גבוהה. הקבלן יהיה בעל רישיון עבודה ממשלתי מתאים לביצוע עבודות חשמל אלה. העובדים יהיו בעלי רישיונות של "חשמלאי מוסמך" ו-"חשמלאי עוזר". הקבלן יהיה בעל סיווג 160 א'1.

08.1.11 AS MADE

בגמר ביצוע העבודה, באחריות הקבלן להוציא תוכניות AS MADE לפחות ב-3 העתקים וקובצי DWG.

08.2 ביצוע עבודות תשתית**08.2.01 חפירות**

- א. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבכל מקום בו כתוב "חפירה" הכוונה היא חפירה/ חציבה ו/או חציבה.
- ב. החפירות יהיו ברוחב של 40 ס"מ לפחות ובעומק 100 ס"מ, בחציות- העומק יהיה 120 ס"מ.
- ג. בתחתית החפירה תותקן שכבת חול בעובי 10 ס"מ שעליה יונחו הצינורות. מעל הצינורות תותקן שכבת חול נוספת בעובי 20 ס"מ.
- ד. על שכבת החול העליונה, יבוא כיסוי ומילוי בעפר. למטרה זו אפשר להשתמש בעפר שהוצא מהתעלה- אם אינו מכיל סלעים, אבנים וכו'. ההידוק צריך להיעשות בעזרת מהדקים מכאניים וקפיצים או ויברציוניים, ועליו להיעשות תוך רציפות ואחידות. ההידוק של המילוי בכל סוגי התעלות ייעשה כנדרש במפרט פרק 08.
- ה. 40 ס"מ מתחת לפני האספלט הקרקע יותקן סרט פלסטי לסימון.
- ו. במקרה של הצטלבות שני סוגי מוליכים המרחק ביניהם יהיה לפי החוק, וכבל החשמל יהיה תחתון.
- ז. הקבלן יבצע החפירות והנחת הצינורות רק לאחר גמר ביצוע כל עבודות העפר (או בהתאם להוראות המפקח).

08.2.02 הארקה

- א. לאורך הצנרת למתקן התאורה יותקן מוליך הארקה חשוף מנחושת בחתך 35 מ"מ"ר.
- ב. מוליך הארקה יהיה רציף לכל אורכו, ויבוצע כולו מאותו החומר.
- ג. החיבורים בין הקטעים של מוליך הארקה חשוף ייעשו אך ורק בעמודי התאורה או הלוח.

08.2.03 אלקטרודות הארקה

- א. אלקטרודות הארקה תמוקם כך שתהיה מוגנת בפני פגיעות מכאניות בשוגג ובפני סחף, ולצורך כך יהיה על הקבלן להטמין אותה בעומק המתאים.
- ב. מוטות הארקה הם אלקטרודות מודולאריות המוחדרות באמצעות פטיש פניאומאטי או חשמל.
- ג. המוטות יורכבו מקטעים המחברים זה לזה בחיבור פרקי.
- ד. האורך המזערי הכולל יהיה 3 מטר.
- ה. המוטות יהיו מפלדה מצופה נחושת בקוטר מזערי של 19 מ"מ.
- ו. מספר האלקטרודות ומיקומן יהיה על-פי התוכנית. אם לא צוין אחרת, המרחק בין האלקטרודות יהיה לפחות כפול מאורך האלקטרודה הארוכה, ובכל מקרה- לא פחות מ-6 מטר.

08.2.04 שוחות

- א. על הקבלן לבצע השוחות הנדרשות בפרקים השונים לפי ההנחיות כדלקמן:
- ב. גובה סופי של השוחות במדרכות, כגובה המדרכות באותו מקום.
- ג. גובה סופי של בשוחות בשטחים ירוקים (גנים) יהיה כ-15 ס"מ מעל פני השטח המתוכננים.
- ד. המכסה יהיה חרושתי ותואם התקן כמפורט במפרט הכללי.
- ה. השוחות יהיו עם קרקעית חצץ בעובי 15 ס"מ.
- ו. השוחות יהיו מבטון ב-30 לפחות.

08.2.05 צינורות

א. הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות, עמודי התאורה ולשוחות. יותר שימוש במופות רק באישור המפקח ובצורה יציבה. בכל הצינורות הריקים יושחל חוט משיכה שזור מניילון ובקוטר 8 מ"מ. אם יונחו צינורות בשכבות הם יונחו על שומרי מרחק ובכל מקרה יישמר רווח של 5 ס"מ ביניהם אשר ימולא בחול.

08.3 תאורת חוץ**08.3.01** עמודי תאורה מפלדה

עמודי התאורה הנ"ל יהיו מפלדה, מגולוונים באבץ חם בטבילה, בעלי תו תקן ישראלי (לפי תקן ת"י 812). כל עמוד יכלול תא ציוד עם פנל נסגר ע"י בורג אלן מצופה קדמיום אף הוא. מכסה תא הציוד יחובר בכבל פלדה לעמוד בתא הציוד תהיינה שתי זרועות להתקנת מגש ציוד וכן בורג הארקה 5/16" מצופה קדמיום מרותך בראשו לגוף העמוד. העמוד יכלול פלטה תחתונה מרותכת, עם משולשי חיזוק מרותכים אף הם. בראש כל עמוד יהיה סידור סטנדרטי לתפיסה הידוק של זרוע (ע"י צילינדר + בורגי הידוק). עמודים אלו יהיו דוגמת "פ.ל.ה" או "מתכות הקריה" או "געש אורות" או ש"ע מאושר.

08.3.02 יסודות והתקנה

יסוד הבטון של העמוד יהיה עשוי בטון ב-30 לפחות, יצוק במידות כמצוין כולו בחפירה כאשר פאתו העליונה שקועה כ-20 ס"מ מתחת לפני הקרקע/ מדרכה הסופיים ו-15 ס"מ מעל פני הקרקע בגינון. בבסיס יותקנו ביציקה ארבעה בורגי יסוד, מצופים קדמיום. העמודים יותקנו

כשהם מוגבהים/ מפולסים ע"י ארבעה אומים תחתונים + דסקיות ומהודקים ע"י ארבעה אומים נוספים + דסקיות + דסקיות קפיציות. לצורך אבטחה נגד שחרור האום העליון יש להדקו באום נוסף + קפיצית (סה"כ 12 אומים לכל עמוד). החלק הנותר של בורג היסוד יצופה בזפת קרה למניעת חלודה. המרווח בין יסוד הבטון לפלטה התחתונה של העמוד יאטם ע"י בטון. כל בסיס יכלול גם שרוולים לכבלים ולמוליכי הארקה (מצינור מריכף, בקוטר ובכמות כמצוין בתוכנית). השרוולים יהיו מצינורות פלסטיים בקוטר הדרוש, אולם לא פחות מ-50 מ"מ לכבל ו-25 מ"מ למוליך הארקה. מספר השרוולים יהיה לפי הצורך, אולם לפחות שניים לכבלים ושניים למוליכי הארקה. מיקום העמודים יסומן ע"י המודד של הקבלן ויאושר ע"י המפקח.

08.3.03 הנחיות כלליות

מבחן התאורה יבוצע בהתאם לתקנים ולדרישות של הגופים והמסמכים הבאים :
א. חוק החשמל

ב. הנחיות תכנון מאור ע"פ תוכנית תאורה וזויות במרחב לכל גוף שיפיק יצרן/ ספק גופי התאורה

ג. חוקי בטיחות והגהות
ד. המפרט הכללי בהוצאת משרד הביטחון/ ההוצאה לאור, במיוחד הפרקים 00 ו-08

08.4 לוח החשמל**08.4.01 מבנה הלוח והגומחה.**

לוח החשמל יבנה מארונות פיברגלס FGI תוצרת "ענבר". הציוד החשמלי שבלוח יותקן בפנלים או בקופסאות פלסטיות שקופות. כל כניסות הכבלים יהיו מלמטה. אם לא צוין אחרת, כל הציוד והמרכזייה יעמדו בזרם קצר של 6KA אמפר לפחות, על דלתות הלוח, מבחוץ, יותקנו שלטים עם סימון אזהרה סטנדרטי (חץ הברק). אם לא נאמר אחרת, היסוד של גומחת הבטון יוטמן בעומק 30 ס"מ לפחות מעל פני הקרקע הסופיים. גמר היסוד יהיה חלק ומפולס. יש לקטום את 4 השפות העליונות של היסוד בזווית של 45 מעלות (20*20 מ"מ).

08.4.02 פסי צבירה וחיווט

- א. פסי הצבירה עבור 3 מופעים, אפס והארקה, יהיו מנחושת אלקטרוליטית בעלת מוליכות יחסית של 99.8%.
- ב. הידוק פסי צבירה יבוצע אם יידרש. פסי הצבירה (פאזות ואפס) יהיו מוגנים בפני נגיעה
- ג. פס הארקה יסודר בחלק התחתון של הלוח (פרט אם יצוין אחרת) ויחוזק באופן יציב לגוף הלוח ובמגע חשמלי הדוק. הפס יותקן לכל אורך הלוח.
- ד. על כל פס הארקה יש להתקין 2 ברגים מפליו " 5/8, בשביל הארקה הלוח עצמו וכן יש לבצע חיבור ישיר מכל מפסק ומכשיר לפס הארקה. פס הארקה יצויד בבורג נפרד לכל מעגל ועוד 30% ברגים שמורים.
- ה. חתך המוליכים יהיה לפחות כנדרש בתקנות החשמל (העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים במתח עד 1000 וולט) לפי טבלה 90.1 עם מקדם תיקון מזערי של 0.72.
- ו. חתך המוליכים לרבות מוליכי פיקוד יהיה לא קטן מ-1.5 ממ"ר.

08.4.03 מהדקים, שילוט, מסילות וכיסויי הגנה

הלוח יצויד בסרגלי מהדקים ובלי חיבורים בשביל כל המוליכים הנכנסים והיוצאים. המהדקים יהיו מבודדים למתח של 500 V מטיפוס מודולארי להתקנה על מסילה, עם הידוק ע"י משטח. אין להשתמש במהדקים בעלי הידוק נקודתי. כל מהדק יצויד בשלט סימון.

המהדקים יהיו בצבעים כדלקמן:

- פאזות (מופעים) - חום
- אפס - כחול
- פיקוד ובקרה - לבן ואדום
- הארקה - צהוב-ירוק

כל החיבורים ללוח יבוצעו דרך מהדקים, מלבד מפסק ראשי שאליו יחובר הכבל מהמונה ישירות וללא מהדקים. מהדקי האפס יתאימו למוליכים בחתך זהה לחתך מוליכי המופעים. המהדקים יהיו מתוצרת "שניידר אלקטריק או שו"ע מאושר, בכל מקרה יהיו עשויים אך ורק מנחושת, ברונזה או פליו.

08.4.04 תיאור הציוד

- א. ציוד בלוחות יתאים למתח נקוב של 500 וולט תלת פאזי או 250 וולט (חד פאזי) לפחות, אלא אם כן יצוין אחרת.
- ב. כל הציוד יהיה מטיפוס FINGER PROOF (בדרגת הגנה IP20).
- ג. כל האביזרים בלוח יהיו מתוצרת אחד היצרנים הבאים: מרלן ג'ירן, ABB, ומולר.

08.5 מדידת כמויות ומחירים**08.5.01 כללי**

כל המתואר והמפורט במפרט זה ובפרקים 08 של המפרט הכללי, המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים בכתב הכמויות, הנו כלול במחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות הנו מנחה בלבד, קצר וממצה. כל הפריטים והעבודות הנזכרים ו/או המשורטטים ו/או הרושמים בתוכניות ובמפרטים הנם כלולים במחירי היחידות שבכתב הכמויות. כדי להסיר ספק, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, כל המוזכר להלן כלול במחירי היחידה השונים.

- א. בדיקת מתקנים.
- ב. התיאומים הדרושים.
- ג. פתיחת אספלט קיים (במידת הצורך).
- ד. קשתות וצינורות ספיראליים.
- ה. שינוי עומק חפירה בהצטלבות עם שירותים אחרים.
- ו. פיצול העבודה עקב ביצוע מאוחר של רשת החשמל.
- ז. שינויים בתוכנית ובהיקף העבודה או ביצוע חלקי של העבודה העלולים להיגרם כנאמר לעיל, לא יגרמו לשינוי מחירי היחידה. כל המחירים כוללים אספקה, התקנה וחיבור - אלא אם יצוין אחרת.

08.5.02 עבודות חריגות

המחיר עבור עבודות חריגות - שאינן כלולות ושאינן עברו מחיר בחוזה, יוצע ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח המהנדס. המהנדס יהיה הפוסק האחרון למחירים החריגים. עבודות חריגות ייחשבו רק עבודות שנרשמו ע"י המהנדס או המפקח ביומן העבודה, שינוהל ע"י הקבלן עם פירוט כמות העבודה.

08.5.03 מדידה לפי סעיפי המפרט הכללי: מדידת הכמויות תיעשה לפי המפורט במפרט הכללי.**גמר העבודה****א. ניקיון השטח**

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק כל שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח, לתקן כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ביצע עבודותיו ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

ב. אחריות הקבלן

לפני סיום העבודה וקבלתה ימסור הקבלן למפקח הצהרה בכתב שכל הכבלים הונחו לפי הנדרש במפרט והתכניות, ועומק התעלות הן לא פחות מ- 100 ס"מ למעת מעברים מעל מכשולים כגון: מעברי מים, קו מים, קו בזק וכו'.

במקומות אלו בוצעה הגנה על הכבלים עם צנרת ויציקות בטון לפי תכנית פרט צנרת מעבר מעל מכשול, הקבלן יסמן בתכניות "AS MADE" את המקומות האלו במפורט.

הקבלן יהיה אחראי לטיב ולכושר פעולתם התקנית של המוצרים, הציוד, החומרים, וכל חלק מהם שסופקו על ידו.

האחריות תהיה למשך שנתיים למעט אביזרים וציוד שהאחריות עליהם ארוכה יותר כמפורט:

עמודי תאורה וזרועות - אחריות 10 שנים.

פנסי תאורה: לגוף תאורה - אחריות 7 שנים.

אביזרי תאורה: משנק, קבל, מצת - אחריות 5 שנים.

נורות - אחריות שנתיים.

הקבלן אחראי לטיב ביצוע העבודה למשך שנתיים.

האחריות תהיה מיום אישור העבודה, קבלתה ע"י המפקח, וחתימת פרוטוקול מסירה סופית. במסירה הסופית ימסור הקבלן מכתב אחריות לציוד ואביזרים שהם מעבר ל- 24 חודש כמפורט לעיל.

ג. השלמת סידורי קבלה

1) עם גמר התקנות על הקבלן להגיש סט של חומר הטכני לבדיקת המפקח. החומר יכלול:

- תכניות AS MADE של מיקום עמודים, מרכזיות, בריכות וכו'.

- תוואי כבלים כולל פרטי מעבר צנרת מעל מכשולים וסימון המקומות הנ"ל.

- תכניות ורשימת ציוד במרכזיות מאור כולל פרוטוקול בדיקה במפעל.

- רשימת ציוד מסופק: פנסים, נורות, מגשים, עמודים זרועות וכו'.

- פרוספקטים ותעודות אחריות של ספק הציוד של עמודים, פנסים, מגשים, מפרקים שבירים וכו'.

- דו"ח ביקורת חברת החשמל.

- דו"ח בדיקות פוטומטריות, במקרה של שימוש בגוף תאורה שווה איכות.

- הצהרת הקבלן (ראה סעיף אחריות הקבלן).

2) אחרי בדיקת החומר הטכני והשלמת הפרטים החסרים יכין הקבלן 3 סטים מלאים (על חשבון).

3) בגמר הבדיקה ותיקון של כל הליקויים במידה ויהיו, ימסור הקבלן את העבודה כשהמתקן פועל לשביעות רצונו המלאה של המזמין.

ביקורת שניה של ח"ח תהיה על חשבון הקבלן.

העתק מהביקורת ימסור הקבלן למפקח ולמהנדס המתכנן.

4) בתום תקופת האחריות תערך ביקורת נוספת של המתקן בהשתתפות המפקח והקבלן ויתוקנו כל הליקויים.

הערות:

במידה וקיימת כפילות בסעיפים אשר במפרט, הסעיף המחמיר הינו הקובע.

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

כל עבודות הפלדה יהיו בכפוף למפורט במפרט הכללי לעבודות בניה פרק 19 – "עבודות מסגרות חרש", למפורט במפרט המיוחד, ולתקנים הישראליים והזרים המפורטים בסעיף 19001 במפרט הכללי.

19.01 בטיחות ובטיחות אש

19.1.01 על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על פי כל דין ובאמצעים נוספים בזמן עבודתו - למניעת נזקי גוף, נפש ורכוש הן לגבי המבנה והן לגבי מבנים סמוכים ותכולתם.
הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לכל נזק כזה שייגרם כתוצאה מעבודתו.

19.1.02 בעבודות הריתוך ההכרחיות במבנה, שאושר ע"י המפקח לבצען באתר, ינקטו לפחות האמצעים הבאים:

א. עבודות ריתוך יעשו לאחר אישור המפקח במקום.

ב. אזור הריתוך יבודד, שטחים סמוכים יוגנו היטב למניעת נזק וסכנת התלקחות.

ג. הקבלן יעמיד על חשבונו אדם שיעמוד עם מטף כיבוי וצינור מים מחובר לברז פעיל וישגיח על הרתך, הריתוך והסביבה.

ד. עם גמר הריתוך יבדוק הקבלן את אזור הריתוך והסביבה לגבי שאריות גיצים, נפולת חמה, התחממות או אש ויובטח שאין אש או סכנת התלקחות כלשהי.

19.1.03 חל איסור על שימוש בלהבה לחימום, לחיתוך או לריתוך - בשטח המבנה וסביבתו.

19.02 פלדה

19.02.01 הפלדה שתסופק ע"י הקבלן תהיה פלדת פרופילים מעורגלים, פחים, צינורות ברזל עגול, המוכרת כפלדה Fe: 360 הפלדה תהיה חדשה, בלתי פגיעה ו/או מוחדרת ע"י חלודה וללא קליפה מתקלפת. פלדה המיועדת לגיליון באבץ חס תהייה בהרכב כימי מתאים לגיליון.

19.02.02 הקבלן ימציא למתכנן תעודה מטעם יצרן הפלדה המציינת שהפלדה המיועדת לשימוש, מתאימה למפרט ולתקנים.

עבודה דרישות כלליות

19.03.01 כל העבודה תבוצע לפי מיטב הכללים והנוהגים המקובלים בענף ועל ידי בעלי מקצוע מדרגה ראשונה. הרתכים יהיו בעלי תעודות ויתאימו לנדרש בסעיף 19.032 במפרט הכללי.

בחינות הרתכים, במידה ויידרשו על ידי המפקח, יבוצעו על חשבון הקבלן. נוסף על כך רשאי המתכנן בכל עת וללא הנמקה מוקדמת לדרוש מכל רתך לעבור את הבחינה פעם נוספת.

כמו כן רשאי המתכנן לדרוש החלפת רתך ללא כל הנמקה שהיא במידה ולפי ראות עיניו עבודתו אינה משביעה רצון.

19.03.02 כל חלקי קונסטרוקציה למבנים יהיו מיוצרים ומוגמרים בבתי מלאכה ומוכנים לחיבורי שדה.

19.03.03 בכל מקרה שדרוש ריתוך או קידוח חור נוסף בשדה יש לקבל אישורו של המפקח במקום.

19.03.04 על היצרן להקפיד על סימון ברור של כל חלקי קונסטרוקציה, לשם זיהויים הקל.

19.04 מידות ודוגמאות

19.04.01 הקבלן יעסיק בשטח מודד עם ציוד אופטי מתאים כדי לבדוק במקום את דיוק מידות הקונסטרוקציה ואת התאמתה לחלקי המבנה הקיימים.

הקבלן יהיה אחראי לבדוק במקום את מידות ומפלסי המבנה לפני התחלת הייצור לצורך קביעת המידות המדויקות של קונסטרוקצית הפלדה.

19.04.02 הסיבולות המותרות בייצור אלמנטי הפלדה הן כדלקמן: עמודים וקורות פלדה ± 2.0 מ"מ.

הדיוק במידות בין חורי ברגים - עבור החיבורים למיניהם ± 1.5 מ"מ.

19.04.03 הקבלן יבצע דוגמת פרגולה ברוחב שדה אחד, לפי הנחיות האדריכל והמפקח ורק לאחר אישור הדוגמאות על ידם יהיה הקבלן רשאי להמשיך בעבודה. הדוגמא תאושר תוך 5 י"ע מיום הכנתה ותיקונים אשר יתבקש הקבלן לעשות יהיו על חשבונו ולא ישולם עבורם.

19.05 חיבורים

19.05.01

חיבורי ברגים

הברגים הרגילים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו אך ורק ברגים מגולבנים, לפי ת"י 382 במידות תקניות, והחורים עבורם יהיו קדוחים ו/או נקובים, נקיים ומתאימים לקטרי הברגים. המרווח סביב הבורג וההברגה יהיו לפי התקן המאושר. יחד עם זאת יש להקפיד שחלק הבורג בתוך חלל החור יהיה ללא הברגה ושהאמורים יוברגו מעל דסקיות תקניות מפח ברזל. שטחי המגע שבין הברזלים שיש לחברם, יימרחו במיניום כמפורט, לפני ביצוע החיבור.

במקרה של שימוש בברגי חיכוך מפלדה מעולה, אם ידרש בתוכניות, יעמדו הברגים ותבוצע כל העבודה, לפי דרישות התקן המאושר (תקן גרמני המעודכן), כולל ציוד מתיחה ודריכה, שעון וכו' הכל בשלמות.

19.05.02

חיבורי ריתוך

סוג הריתוך ואורכו יתאימו לפרטים המסומנים בתוכנית למפרט הטכני ו/או בהתאם להוראות המתכנן. יש להכין את שטחי החיבור ולנקותם היטב מלכלוך, סיגים (שלקה) ו/או חלודה ו/או שכבות צבע קיימים לפני ביצוע עבודות הריתוך. במידה ואין סמונים בתכניות יתאימו הריתוכים לדרישות הת"י לפלדה.

המתכנן רשאי לבדוק את טיב הריתוך בכל שיטה הנראית לו לפני התחלת העבודה וכן בזמן ביצועה.

מבחינת המראה החיצוני, יהיה הריתוך שווה ונקי, ללא הפסקות תפרים ומקומות שרופים, ומבחינות אחרות יתאים למפרט ולתקן המאושר.

עם גמר הריתוך יש להוריד את כל ה"שלקה". בדיקות הריתוכים יעשו על ידי בקרת ראייה ו/או בדיקת רנטגן לפי דרישת המפקח ו/או המתכנן.

19.06 בקורת

נוסף לביקורת ולבדיקות הרגילות, טעונים אלמנטי הפלדה המושלמים והמיוצרים בבית המלאכה, בקורתו הסופית של המתכנן לפני הבאתם למקום העבודה. אישור להבאתם לאתר העבודה ינתן רק לאחר שבוקרו ונבדקו שנית על ידי המתכנן ולאחר שבוצעו בהם כל התיקונים שנדרשו על ידו.

פרק 40 - עבודות פיתוח נופי**40.1 כללי****מסירת האתר**

מסירת האתר, תבוצע לאחר תקופת אחריות של 90 יום מגמר ביצוע לפי סעיף 41042 במפרט הכללי.

מים

הקבלן ידאג בעצמו ועל חשבונו לאספקת מים לשטח לצורכי ביצוע העבודה וכל עבודות העזר, לרבות אספקה בטנקרים המצוידים במערכת התזה. מודגש בזאת, שאספקת המים להשקיית הגינון בתקופת ההקמה והתחזוקה, חלה על הקבלן בלבד. על הקבלן להזמין חיבור ושעון מים מהרשות המקומית ו/או תאגיד המים, ורק לאחר ביצוע חיבור זה, על ידי הגורם המוסמך, יהיה הקבלן רשאי להתחבר לרשת המים העירונית, בנקודה אשר סופקה לו. הקבלן מתחייב להתקין את כל המיתקנים כדי למנוע תקלות באספקת מים בגין חוסר מים ברשת או לחץ בלתי מספק.

40.1.01 העבודות שלהלן הכלולות בפרק עבודות פיתוח האתר וסלילה יבוצעו לפי הוראות הפרק המתאים במפרט המיוחד בנוסף להנחיות המפורטות בפרק זה. הנחיות הפרקים הנ"ל מהוות חלק בלתי נפרד מהנחיות פרק זה.

א.	עבודות עפר	-	פרק 01
ב.	עבודות בטון יצוק באתר	-	פרק 02
ג.	עבודות איטום	-	פרק 05
ד.	מתקני תברואה	-	פרק 07
ה.	מתקני חשמל	-	פרק 08
ו.	עבודות ריצוף	-	פרק 10
ז.	עבודות צביעה	-	פרק 11
ח.	עבודות מסגרות חרש	-	פרק 19

40.2 עבודות הכנה

40.2.01 לא תבוצע כל עבודת כריתה ו/או עקירת עצים ו/או עקירת גדמי עצים או כל פגיעה בעצים קיימים ללא אישור מפורש מהמתכנן, הוראה מפורשת של המפקח והוצאת היתר ע"פ חוק במחלקת גנים ונוף של הרשות, גם אם צויין כך בתכניות.

40.2.02 על הקבלן להימנע מריסוס קוטלי עשבים מעבר לשטחים שצוינו ולמלא בדייקנות הוראות יישום חומרי הדברת העשבים, הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם בשל שימוש לא נכון או שלא כמפורט בחומרי ההדברה.

40.2.03 יש לפנות למפקח לקבלת הנחיות לגבי סוג חומר ההדברה לקטילת עשבים לפני תחילת העבודה.

40.2.04 כל עבודות הפירוק תבוצענה בזהירות מירבית תוך שמירה על שלמות החומרים, החלקים האביזרים ו/או המתקנים הקיימים.

על הקבלן לקבל אישורו של המפקח, ומראש, לאופן הפירוק המוצע על ידו.

40.2.05 המידה המירבית לסטייה מן הממוצע שצויין לגבי קרצוף משטחי אספלט הינה 5 מ"מ.

40.2.06 עבודות פיתוח וסלילה על שטחי מילוי יבוצעו רק כשהמילוי בוצע על פי דרישות המפרטים והתכניות ונבדק שהידוקו עומד בצפיפות הנדרשת.

יש לקבל את אישורו של המפקח לני"ל לפני תחילת ביצוע כל עבודה.

הקבלן יפרק ויסלק על חשבונו כל עבודת פיתוח וסלילה שתבוצע ללא אישור מוקדם של המפקח לטיב המילוי.

40.05 ריצופים ומדרגות

כללי

חפירה/חציבה ליסודות וצינורות ולמתקנים

חפירה/חציבה ליסודות, לצינורות ומתקנים תבוצע בהתאם למידות שבתכנית. העפר מהחפירה יאוחסן זמנית בערמות בקרבת מקום. קרקעית החפירה תעוצב לפי המפלסים והשיפועים הנדרשים ותהודק כמפורט בסעיף הידוק. מיטב העפר החפור, אשר לדעת המפקח מתאים למילוי, ישמש הן כמילוי חוזר, כמפורט להלן, והן למילוי בכל מקום אחר באתר. אם צידי החפירה ישארו ללא דיפון - יסולקו מהם אבנים רופפות או רגבי עפר מעורערים בכדי למנוע הידרדרות. החזרת המילוי תעשה רק לאחר אישור המפקח. המילוי המוחזר יבוצע כמפורט בסעיף מילוי להלן. החפירה המיועדת ליסודות, לקירות מתקנים וצינורות לרבות החזרת המילוי החוזר, טיפול בעודפי העפר וכיו"ב לא ימדדו בנפרד, ויכללו במחירי היסודות, הצינורות, המתקנים וכו'. יש לראות הוצאותיהם ככלולות במסגרת הפרקים המתאימים.

ריצוף כבישים, מדרכות, רחבות מדרגות ושבילים באבן משתלבת 40.05.350

ריצוף של רחבות, מדרכות ושבילים באבן משתלבת מסותתת בעובי 6 ו/או 8 ס"מ בגוון לפי התוכנית ודרישות האדריכל. הצבע ע"ג האבן צריך להיות בגוון אחיד וללא כתמי סיד המופרש מהמלט. צורת ההנחה שלד דג או בניה. חיתוך האבנים הנדרש יבוצע במשור (ולא בגילויטינה). מסביב למכסי שוחות עגולים יהיה גמר הנחת האבנים המשתלבות בצורת רבוע המרוחק לפחות 5 ס"מ מהמכסה. בין המכסה לגמר הריצוף תבוצע יציקה של בטון עם פיגמנט וגמר זהים לאבנים המשתלבות, עובי היציקה יהיה לפחות 8 ס"מ ביציקה יונח ברזל זיון בקוטר 6 מ"מ. הוראות מדויקות לתערובת צבעונית ולגמר מחוספס יש לקבל אצל יצרן המרצפות. מכסה השוחה יצופה אף הוא בבטון צבעוני כנ"ל. בקצה משטחים ושבילים שלא ליד קירות תומכים או אבני שפה, יש לצקת חגורה נסתרת. החגורה תהיה מבטון ב-20- בתוספת ברזל אחד בקוטר 6 מ"מ. מידות החגורה 20x15 ס"מ. גווני הריצוף ויחס הכמויות בין הגוונים השונים ברצוף יקבע ע"י יועץ הנוף ו/או המזמין.

האבנים יונחו על גבי שכבת חול דיונות נקי בעובי 5 ס"מ מיוצב עם 20% צמנט בהתאם למפורט בתוכניות.

להלן הדרישות לבצוע והנחה למרצפות משתלבות :

1. כל האבנים יתאימו לדרישות ת"י 8.
2. לאחר קבלת התשתית יש לפזר שכבת חול דיונות נקי ויבש בעובי 5 ס"מ. (עובי מינ. 3 ס"מ ועובי מקס. 6 ס"מ). חול הדיונות הנקי יפוזר בשכבה אחידה (ללא הידוק) ע"י מתקן מתאים ("שבילון").
3. ביצוע הריצוף יתחיל בכל מקרה מאלמנטי שפה באבנים שלמות, "סופיות" הכל לפי הדוגמא של אדריכל הנוף. ההתקדמות של הריצוף תהיה לעבר אלמנט השפה ובמידת האפשר יש לשאוף ע"י תאום כי הגמר יהיה באבנים שלמות - ובמידה ואין הדבר ניתן - יש לחתוך את אבני הריצוף בעזרת משור דיסק בלבד, יש להקפיד כי האבן החתוכה תשאר ללא פגמים ועם דופן ניצבת וישרה. השלמה בבטון צבעוני של מרווחים סביב למכסי שוחות, אבני שפה וכו' תורשה רק במקרים מיוחדים - כאשר החלק הדרוש להשלמה קטן מ- 3 ס"מ, וגם זאת לאחר אישור המפקח.
4. הרווח המכסימלי בין אבני הריצוף או לבין אלמנטי השפה הוא 4 מ"מ. הרווח המינימלי 2 מ"מ.
5. לאחר גמר ההנחה יש לבצע הדוק ראשוני של המשטח ע"י פלטה ויברציונית (שטח הפלטה 0.35-0.5 מ"ר). בעלת כח צנטרפוגלי של 1.5-2.0 טון וחדירות 75-100 הרץ. הדוק זה יבוצע ע"י 3 מעברים לפחות.
6. לאחר ההדוק הזה, יש לפזר חול טבעי נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מלוי כל המרווחים בין האבנים. עם גמר הפזור יש להמשיך בהדוק בעזרת הפלטה ע"י 3 מעברים נוספים. לאחר ההדוק יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול. טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע מספר ימים לאחר גמר העבודה.

7. סטיה מותרת בבצוע מהגובה המתוכנן : 10 מ"מ.
הסטיה מותרת לאורך סרגל או "שבלון" לאורך 5.0 מ' לא תעלה על 7 מ"מ הפרש גובה בין אבנים סמוכות מקס. 2 מ"מ. הנחת האבנים תהיה בהתאם למוכתב בתוכנית.

8. בקטעי התחברות אספלט - ריצוף שאינו תחום באבן שפה יש לתחום את השטח המרוצף בחגורות בטון סמויות.

9. הוראות כלליות

9.1 כל העבודות בפרק זה כוללות הכנה והידוק שתית ותשתית. כלול מחיר השתית והתשתית במחיר העבודה.

העבודה כוללת :

א. הכנת השתית לגבהים הדרושים בהתחשב בגבהים הסופיים בתכניות ובהפחתת שכבות תשתית, חול וחומרי הריצוף הבניה/שצוינו. השתית תהודק לפי מידות הריצוף או הבניה בתוספת 1.00 מטר מכל צד.

הכנת השתית היא בחפירה ו/או מילוי שכבה שגובהה עד 30 ס"מ.

ב. הידוק השתית תוך הרטבה אופטימלית עד 96% צפיפות לפי "מודיפייד אשהו". הידוק מילוי לשתיית יהא בשכבות של 15 ס"מ מקסימום.

ג. אספקה והכנה של שכבת תשתית שעוביה 15 ס"מ לאחר הידוק בהרטבה אופטימלית לצפיפות של 100% "מודיפייד אשהו". סוג התשתית הינו מצע סוג א'. מידות שכבת התשתית יהיו כמידות הריצוף/הבניה בתוספת של 50 ס"מ מכל צד.

9.2 כל עבודות הריצוף בפרק זה למעט ריצוף מנקז שיבוצע ע"פ פרט והנחיות יועץ ביסוס, כוללות שכבת חול נקי או שווה ערך באישור המפקח בעובי 5 ס"מ לפחות.

9.3 כל היציקות כוללות קיטום בסרגלי פלסטיק 1.5/1.5 של כל פינה. הטפסות תהיינה מלוחות עץ חדשים מרוחים בשמן - הכל לפי הנחיות סעיף "בטון חשוף" בפרק 02 (עבודות בטון יצוק באתר) של המפרט המיוחד.

9.4 על הקבלן להשתמש במרצפות שלמות וחצאים שיוצרו ע"י היצרן וניסור מותר רק במידות שונות מהנ"ל. חיתוך מרצפות יבוצע בניסור בלבד לא יותר שימוש ב"גיליוטינה".

בריצוף שטחים בעלי שוליים מעוגלים יש לרצף מעבר לשטח המתוכנן באופן שיתאפשר ניסור במקום של קו השוליים המתוכנן. הסטיה המירבית המותרת מהקו הישר או העיגול שצויין בתכניות או מפרטים תהא 5 מ"מ.

מרצפות שחורגות מהקו או שהסטיה בהן מעל המותר תפורקנה ותוחלפנה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

9.5 חגורת בטון סמויה תיכלל בעבודת ריצוף. חתך החגורה יהא 10X20 ס"מ ויהא מבטון ב- 200 כולל 2 ברזלי אורך בקוטר 8 וברזל קושר @20. פני החגורה יונמכו מפני הריצוף הסמוך ב- 3 ס"מ ויהיו בשיפוע של 10% כלפי חוץ.

9.6 במידה שלא צויין בתכניות/בפרטים - על הקבלן לקבל הוראות המפקח ביחס לקו/קווים להתחלת דוגמת הריצוף. כמו כן על הקבלן לקבל הנחיות המפקח לגבי אופן סגירת מירווח הקטן מ- 3 ס"מ בין הריצוף לאלמנטים כגון קירות, ערוגות מוגבהות, ספסלים וכו'. המפקח רשאי לדרוש שהסגירה תהיה בבטון הכולל פיגמנט דומה לצבע המרצפות ולא יהיה לכך תשלום נפרד מסעיף עבודת הריצוף, או במרצפות מנוסרות כאמור בסעיף 9.7.

9.7 על הקבלן לבצע דוגמת ריצוף לפי התכניות/הפרטים ברוחב מזערי של 1.00 מ"א ובאורך מזערי של 3.0 מ"א לפי הדוגמא שצויינה בתכניות/בפרטים ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שימצא המפקח שאין הביצוע תואם את הדרישות יפרק הקבלן את הדוגמא ויבצע דוגמאות נוספות, על חשבונו, עד קבלת אישור המפקח.

9.8 לאחר הריצוף יש לפזר חול נקי ויבש ולפזרו על פני המרצפות במטאטא, עד שיתמלאו כל המירווחים בין המרצפות. על פעולה זו יש לחזור אחרי הרטבה קלה של המשטח המרוצף עד שלא ייכנס יותר חול בין המרצפות.

9.9 משטח/מדרכה של מרצפות משתלבות יהודק במהדק ויבראציוני (צפרדע) שגודל שטח המהדק שלו הינו 0.062 - 0.1 מ"ר ו/או לפי הנחיות המפקח.

9.10 בהיעדר הגדרה נפרדת בכתב הכמויות יכלול מחיר הריצוף התאמת גובה מכסי שוחות של צנרת תת קרקעית כולל הגבהה ע"י יציקת בטון או תוספת חוליה ו/או הנמכה ע"י ניסור, חציבה או פירוק חוליה הכל בהתאם להנחיות המפקח במקום.

על הקבלן לנקוט את כל אמצעי הזהירות כדי למנוע פגיעה במערכות שבשוחות (ניתוק, סתימה וכיו"ב). יש לקבל את הנחיות המפקח לגבי הצורך בהחלפת מכסים ואופן גמר הריצוף סביב המכסה.

9.11 כל עבודות ריצוף ו/או יציקה של משטחים ו/או מדרכות מכל חומר שצויין כוללות הנחת שרוולים לצנרת השקייה, מים, כבלי חשמל ותקשורת אך לא את מחיר חומר השרוולים. על הקבלן לסמן בדופן המשטח/המדרכה בצבע, בהטבעה או בסימון מוסכם אחר לפי הוראות המפקח, את מיקום השרוולים.

9.12 בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות כוללות כל עבודות יציקת מדרכות בטון ללא מדידה ותשלום נפרד את ביצוע העבודות כדלקמן :

א. פס הפרדה מ"קלקר" בעובי 2 ס"מ לפי התכניות/הפרטים או על-פי הוראות המפקח בין יציקת המדרכה לאלמנטים אחרים; סילוק "הקלקר" לאחר התקשות מלאה של

הבטון ; סתימת התפר, אם צויין בכתב הכמויות, בתכניות או בפרטים במסטיק אפור מסוג "סיקה-פלקס" או שווה ערך.

- ב. הוספת פיגמנט לצבע ו/או מוסף אחר כמפורט.
- ג. גימור פני המדרכה כמפורט. בהיעדר דרישה אחרת יהיה הגימור סירוק במטאטא בניצב לקו האורך של המדרכה.
- ד. טיפול בשולי המדרכה, כולל השלמת אדמת גן מאושרת ויישור עד למרחק של 1.0 מ' משולי המדרכה.
- ה. תפרי התפשטות, סדיקה, תפרים קונסטרוקטיביים, הפסקות יציקה, תפרים מדומים מעץ או אלומיניום או ניסור – הכל כמפורט.
- ו. זיון הברזל כמפורט.
- ז. אשפיה כמפורט או בהעדר הנחיות אחרות - השקיה חמש פעמים ביום במשך 10 ימים לפחות.
- ח. ביצוע קטע לדוגמא באורך מינימלי של 3.00 מטר לאישור המפקח ופירוקו וביצועו מחדש על חשבון הקבלן עד קבלת אישור המפקח.
- 9.13 פני כל העבודות בבטון הגלוי יוחלקו בכף בנאים כולל חגורות בטון סמויות, מדרגות (רומים, שלחים, ודפנות גרמי מדרגות), פרט לשטחים שנדרש בהם גימור אחר כלשהו.
- 9.14 מדרגות שייעשה בהן שימוש במרצפות, כמפורט, ישתמש הקבלן בטיט על בסיס מלט+חול+מוסף לשיפור ההידבקות של המרצפות לבטון. על הקבלן לקבל אישור המפקח מראש לסוג המוסף והרכב הטיט שבכוונתו להשתמש בו.
- 9.15 בכל העבודות בפרק זה על הקבלן לשמור מפני פגיעה או לכלוך פני עבודות הפיתוח תוך תהליך העבודה. על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן להחליף אלמנטים/קטעים שנפגעו באופן שלפי שיקול דעת המפקח לא ניתן לתיקון. ההחלפה ו/או הניקוי ו/או התיקון תהא על חשבון הקבלן.
- 9.16 אבני שפה, אבני גן, אבני תעלה וסגמנטים (קטעים) לעצים מבטון טרומי מכל סוג שצויין, יונחו על גבי מסד בטון ב- 150 והעבודה כוללת גם את המסד, בטון בגב אבני השפה, ללא מדידה ותשלום נפרד.
- 9.17 גובה גב הבטון עליו נשענות אבני שפה ואבני גן הינו 10 ס"מ לפחות מתחתית האלמנטים. רוחב גב הבטון יהא 10 ס"מ לפחות במקום הצר ביותר. רוחב תחתית מסד הבטון תהא על פי החתך בפרט, אך אם לא צויין אחרת לא פחות מ-40 ס"מ, לאבן שפה טרומית ולא פחות מ-30 ס"מ לאבן גן טרומית.

40.05.480 מדרגות בטון

יציקת ובניית מדרגות בטון מונחים ע"ג יסוד ומשטח מבטון מזויין (ב-30), היסוד מונח על שתית מהודקת ומצע סוג א' מהודק בעובי 20 ס"מ (הכל לפי פרט).

המדרגות מהוות חיבור בין המדרגה המתוכננת לשבילים ו/או המדרגות הקיימות במגרשים.
יש לבצע את המדרגות בהתאם לנתונים של כל כניסה כולל השלמות של צפוי המדרגה בהתאם לקיים.

מדידה ותשלום:

המחיר כולל: עבודות עפר, הדוק שתית, מצע, בטון וברזל, בנית המדרגות והשלמת הצפוי בהתאם לקיים. וכל עבודה נדרשת

40.05.510 עבודות אבן שפה

40.05.570

סוג האבן:

1.

כל אבני השפה יתאימו לת"י 19 לפי הפרוט הבא:

א. למדרגות שוליים ולמפריצי חניה.

ב. לאיי תנועה.

ג. לשוליים של שבילים וחצרות.

ד. אבן שפה מונמכת למעברי חציה.

ה. אבן תעלה.

דרישות החוזק והגימור יהיה בהתאם לת"י 19.

אבן שפה כביש

אספקה והתקנה של אבן שפה כביש בגוון אפור במידות 20x25 ס"מ באורך 1 מ', 1/2 מ', 1/4 מ'. אורך אבני השפה לפי הדרישה בשטח, יסוד בטון לבסיס אבן השפה ומילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1.

אבן השפה תונח באתר בשלוש צורות:

1. בגובה 10-12 ס"מ ממפלס סופי של הכביש.

2. בגובה 0-2 ס"מ ממפלס הכביש בכניסות לחניות.

3. בשיפוע, במעבר בין הגבהים 12 ו-0 ס"מ. קצוות האבן המשופעת ינוסרו במפגש עם האבנים האופקיות.

בכל הפינות ינוסרו האבנים כך שלא יהיה צורך להשלים חלקים של אבן בטיט.

אבן גן

אספקה והתקנה של אבן גן צבעונית בצידי שבילים, רחבות וסביב לערוגות צמחיה. מידות האבן לפי הפרט, יסוד בטון לבסוס אבן השפה לפי פרטים, ומילוי המשקים בטיט צמנט ביחס 2:1. במפגש של שתי אבנים בזווית ינוסרו שני קצוות האבן בשיפוע שגודלו חצי מהזווית שבין שתי האבנים. לא יתקבלו השלמות בטיט צבעוני בפינות (ראה גליון פרטים).

יסוד בטון

2. כל אבני השפה תונחנה על גבי יסוד בטון בעובי 10 ס"מ עם גב בטון במידות 10 x 10 ס"מ ו/או לפי התכניות.

אבני תעלה יבוצעו על יסוד בטון בעובי 10 ס"מ.

כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן.

יציקת גב הבטון תיעשה בתבניות.

אבני השפה יחוברו ביניהן בטיט צמנט ביחס של 2:1.

הנחה בקשתות

3. בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבנים עם רדיוס טרום ולא יהיה חיתוך/ביקוע אבני שפה אורכיות. לא תשולם תוספת עבור אבנים קצרות והנחה בקשתות. לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה.

הנחת אבן השפה באזורי אספלט קיים

4. באזורי אספלט קיימים באיי תנועה יתבצע ניסור בקו אבן השפה המתוכננת. האספלט הקיים בשטח האי יפורק. תחפר תעלה במידות הדרושות להנחת אבן השפה

ויסוד ומשענת מבטון. תחתית התעלה תיושר ותהודק. בגמר הנחת אבן השפה יסתם המירווח בין אבן השפה לאספלט הקיים בבטון אספלט דק ומהודק.

מדדה לתשלום

- א. הנחת אבן שפה טרומית. העבודה כוללת בצוע יסוד ומשענת מבטון, ראש אי תנועה מבטון מזוין, אספקה, הנחת האבן, ניסור האבן, חיבור בטיט צמנט וכל הדרוש לבצוע מלא של העבודה.
- ב. הנחת אבני גן. העבודה כוללת אספקה והנחת האבן, יסוד ומשענת מבטון, ניסור האבן, חיבור בטיט צמנט וכל הדרוש לבצוע מלא של העבודה.
- ג. במקומות בהם אבן השפה תונח באזורי אספלט קיימים, כולל המחיר בנוסף גם את כל העבודות שפורטו בסעיף 5.

40.05.900 השלמות בבטון צבעוני בשטחים מלבנים צרים
יבוצע בשטחים שבין משטחי ריצוף באבן משתלבת לאלמנטים שונים כגון: ספסלים, קירות, שטחי גינות.

- א. השלמות בבטון צבעוני סביב אלמנטים עגולים שונים
יבוצע סביב עמודי תאורה, הידרנטים, תמרורים, גובים, תאי ביוב וכו'.
- ב. ההשלמות בבטון צבעוני יבוצעו ע"י מכסים וסביב האלמנטים הנ"ל בגמר ישר המוגדר לצורך יציקתם ע"י סרגלים ברוחב מינימלי הנדרש להשלמת דוגמת הריצוף אך לא קטן מ- 3 ס"מ.
הבטון יהיה ב-20- עם ברזל זיון 8 כל 20 ס"מ בעובי שלא יקטן מ- 10 ס"מ ועל גבי המצע הקיים.

40.07 יישום חיפוי דקורטיבי "פרו-דק" על משטחי בטון

להלן דרישות הכנת משטח הבטון לחיפוי דקורטיבי נוגד החלקה מסוג 'פרו-דק' במשטחי הבטון המיועדים לכך ע"פ התכנית:

דרישות להכנת המשטח לחיפוי פרו-דק :

- *יש לבצע יציקת בטון מוחלק עם החלקת הליקופטר. ההחלקה צריכה להיות מושלמת, אך אין צורך "לשרוף" את הבטון ולהפכו למבריק - אלא רק לוודא שהוא מוחלק ברמה טובה מאוד ושאינן חצץ שבולט החוצה מהמשטח.
- *עובי היציקה לא רלוונטי מבחינת חיפוי "פרו-דק" וייקבע ע"י קונסטרוקטור הפרויקט.
- *יש לנסר תפרי התפשטות במשטח למניעת/עיכוב סדיקה ע"פ הנחיית קונסטרוקטור.
- *יש להשקות את המשטח לאשפרה תקינה של הבטון.

****בניגוד להליך רגיל של ביצוע בטון מוחלק כמראה סופי - אין ליישם סילר על המשטח לאחר סיום החלקת ההליקופטר**

יש לאפשר ייבוש של לפחות 14 יום לפני תחילת ביצוע חיפוי הפרו-דק.

יישום מערכת פרו-דק על משטח הבטון המוחלקים :**שלב 1 :**

ביצוע ליטוש באמצעות יהלום על כל רחבת הבטון ושאר השטחים הרלוונטיים ע"מ לאפשר היקשרות מיטבית של החומר למשטח הבטון.

שלב 2 : מבוצע יישום של שכבת פריימר ראשונית על כל שטחי הבטון .**שלב 3 :** מבוצע יישום של שכבה ראשונית מקשרת של חומר ממערכת הפרו-דק.**שלב 4 :** מבוצע ריסוס נוסף של שכבת פריימר על כל שטחי הבטון לפני יישום שכבה עיקרית .**שלב 5 :** יישום שכבה עיקרית נוגדת החלקה של מערכת הפרו-דק על כל שטחי הבטון תוך יצירת הדוגמאות האדריכליות ע"פ תכנית האדריכל .**שלב 6 :** ביצוע ליטוש עדין של החומר השכבה האחרונה להסרת חלקיקים רופפים וניקיון המשטח .**שלב 7 :** צביעת שכבה ראשונה של כל גווני המשטח ע"פ התכנית האדריכלית .**שלב 8 :** צביעת שכבה שניה של כל גווני המשטח ע"פ התכנית האדריכלית .**שלב 9 :** יישום 2 שכבות של חומר מגן ייעודי להגנה מרבית על כל שטחי העבודה .

****יש לאפשר 7 ימי יבוש והתקשות לאחר סיום העבודה****

קירות תומכים 40.07

קירות גדר 40.07.330
40.07.400

הקירות ייבנו עפ"י המידות והרומים המסומנים בתוכניות ובהתאם לאישור המפקח בכתב.
הבטון בכל חלקי הקיר יהיה מסוג ב-30 שיוצק בעזרת תבנית בגב הקיר. הבטון יהיה אך ורק בטון מובא ממפעל מאושר ע"י המפקח ולא יורשה השימוש בבטון שהוכן באתר.

רוחב התפרים לא יהיה גדול מ-3 ס"מ.
 הבניה תהיה עם התאמת תפרים לא רחבים מ-3 ס"מ ולא צרים מ-1 ס"מ.
 התפרים בחזית לא ימולאו בעומק של לפחות 3 ס"מ.
 גמר הקיר יהיה בטון חשוף אדריכלי או טיח כורכרי, בהתאם להחלטת האדריכל.

תפרים אנכיים יבוצעו לאורך הקיר במרחקים של 5 מ' באמצעות קל-קר 2 ס"מ
 ואטימה מתאימה. כמו כן יעוגנו צנורות PVC בקוטר 4" עם מסננת בתוך שק מרשת
 מגולוונת בכניסה לצנור, לניקוז הקיר כל 4 מ"ר ובגובה אחיד, לפי סידור בתכנית.
 המילוי החוזר עד למרחק לפי יועץ הקרקע

הקירות התומכים יהיו לפי פרישת קירות

הערות:

עבודות החלפת קרקע מתחת ליסוד הקיר ומילויים שונים (למעט מילוי גרנולרי מנקז)
 לפי יועץ קרקע

בקיר יבוצעו תפרים לפי פרט קונסטרוקטור
 בקיר יונחו נקזים מצנורות P.V.C בקוטר לפי קונסטרוקטור
 מידות קיר תומך לפי גובהו ראה בתוכנית קונסטרוקציה.
 הקיר ישמר במצב רטוב 3 ימים לאחר בנייתו.
 היסודות יוצקו כנגד קרקע טבעית.

בזמן בנית הקיר על הקבלן להשאיר חורים בראש הקיר כל כ- 2.0 מ' לצורך הכנה
 לעמודי גדר. ע"י הכנסת צנור בקוטר המתאים בזמן היציקה. ההכנה תותאם לפרטי
 המעקה. (חורים בקוטר 4" ועומקם 40 ס"מ לפחות).

יש להכין באתר דוגמא של בנית קיר וציפוי בשטח לפי דרישת המפקח, וזאת יעשה
 הקבלן לפני התחלת הבניה.
 התפרים בקיר יבוצעו בהתאם לדרישות ולפרטים המופיעים בתכניות.

הנקזים יהיו כמסומן בתכניות ויסתיימו 2 ס"מ מפני הקיר הגלויים.
 כמו כן ישולבו בקירות "נישות" לקבלת ארונות שונים למערכות לפי הפרטים
 בתכניות.

מילוי חוזר

המילוי החוזר מאחורי הקיר ברוחב של 50 ס"מ לפחות יהיה מחומר גרנולרי מנקז.
 גמר המילוי (40-30 ס"מ הסמוכים לפני השטח), יבוצע מחומר אטום, למניעת זרימת
 נגר מים עילי כלפי הקירות.

הערות:

1. כל המילוי החוזר שמאחורי הקירות יבוצע בשכבות תוך הרטבה
 והידוק. נדרשת קבלת דרגת צפיפות שלא תפחת מ-96% מצפיפות החומר המקסי' לפי
 ASTM 7/1556, לכל הנפח הממולא. את פני השטח מומלץ לאטום כנגד חדירת נגר
 מים עילי.

2. יש לקרוא את התכניות האדריכליות עם תכניות קונסטרוקציה ודו"ח יועץ
 ביסוס הקרקע

10. הוראות כלליות

10.1 כל העבודות בפרק זה כוללות התקנת שרולים לצנורות שונות, אלא אם נכללו

בסעיף נפרד למדידה בכתב הכמויות. מיקומם ואופן הנחתם של השרוולים יהא כמפורט ובהתאם להנחיות המפקח וכולל סימון מיקום השרוולים בסימון מוסכם. מחיר עבודה זו כלול בסעיפים השונים והיא לא תימדד ותשולם בנפרד.

אלא אם צוין בכתב הכמויות תהיינה כלולות במחיר העבודה של בניית קיר מכל סוג שצוין, העבודות הבאות, ללא מדידה ותשלום נפרד:

א. חפירת מסד הקיר לעומק הנדרש וחפירת מרחב עבודה תקין ובטוח בגב הקיר.

ב. יציקת המסד כמפורט.

ג. כל ברזל הזיון כמפורט.

ד. בניה כנדרש כולל עיבוד המישקים וכיחולם.

ה. נדבך ראש כמפורט - כולל התקנת פלטות או צינורות לעיגון מעקה וכן גמר פינות, זוויות, בניה בקשת, תפרי התפשטות.

ו. בגב הקיר - על הקבלן להשתמש בתבניות עץ לבוד או מתכת מחוברים אנכית אלא אם נדרשת בניה לשתי חזיתות.

ז. התקנת חורי ניקוז מקטעי צינור מעוגנים בתבניות כמפורט ובמרחק מירבי של 2.00 מטר בין חור לחור. קוטר הצנורות כמפורט, אך לא פחות מ- 2". בגב חורי הניקוז יש להניח צרורות חצץ גס בשיעור 20 ליטר לכל חור ניקוז תוך כדי מילוי גב הקיר.

ח. הנחת צינור שרשורי לניקוז בקוטר מינימלי של 90 מ"מ, אלא אם צוין אחרת, כולל כיסוי הצנור בחצץ גס.

ט. מילוי בגב הקיר של חומר גרנולרי או מילוי מקומי, ובתנאי שחומר המילוי אושר מראש ע"י המפקח לשימוש כמילוי בגב הקיר, גובה המילוי בגב הקיר עד 10 ס"מ מראש הקיר אלא אם צוין אחרת.

י. בגב הקיר על הקבלן להסדיר שיפוע אורכי של אחוז אחד לפחות (1%) בכיוון מוצא הניקוז העילי.

10.2 על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמא באורך מזערי של 3.00 מטר ובגובה מלא של הקיר ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את כל הוראות המכרז, על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטע/ים נוספים עד קבלת אישור המפקח.

10.3 בכל עבודות בניית קירות תמך וסלעיות שיש בהם אבן טבעית או מעובדת על הקבלן לספק דוגמא לחומר שבכוונתו להשתמש בו ולקבל את אישור המפקח לדוגמא לפני

תחילת העבודה. אבן למסלעה לא תהיה קטנה מ- 0.15 מ"ק.

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"ק ו/או מ"ר קיר מושלם כולל היסודות. המחיר כולל עבודות הכנה עבודות חפירה ו/או חציבה בעומק וברוחב הנדרש לבניית הקיר, לרבות היסודות, הכל בהתאם לתכניות כולל בניה דו-פנים עפ"י דרישת הפיקוח/תכניות, כולל שימוש בקומפרסורים או בעבודת ידיים לפני תנאי המקום. מילוי מאחורי הקיר בחומר גרנולרי מנקז מאושר ע"י המפקח כולל הידוקו לצפיפות 96% לפי ASTM 7/1556 לכל הנפח הממולא. את פני השטח מומלץ לאטום נגד חדירת נגר עילי, סדור מישקים כל 7 מ', סדור, אספקת והתקנת: צינורות ניקוז, מסננות, סידור חורים למעקה בראש קיר, הרחקת עודפי החומר החפור אל מקום שיבחר הקבלן ובאשור המפקח. נדבכי ראש הקיר הקופינג ועיבודו, ועיבוד "פוגות" בחזית הפונה לריצוף כלול במחיר הקיר ולא ישולם בנפרד.

40.07.370 קירות תומכים מבטון מזויין עם חיפוי

יבוצעו קירות תומכים מבטון מזויין ו/או הגבהת קירות קיימים, מידות וזיון כמפורט בתוכניות לביצוע ולפי דו"ח יועץ הקרקע. הבטון לקירות התומכים ב- 20, תנאי הבקרה טובים, הזיון: מוטות פלדה מצולעים או עגולים העומדים בת"י 739. כל עבודות הבטון יבוצעו בכפוף לפרק 02 של המפרט הכללי ולפי תכניות קונסטרוקטור.

הקירות יוצקו ע"ג שכבת בטון רזה בעובי 5 ס"מ. בכל הפינות יבוצע קיטום 1.5 X 1.5 ס"מ. בשטחי בטון גלויים כמפורט בתוכניות יבוצע בטון חשוף. התבניות יהיו מלוחות חדשים וישרים בעובי 23 מ"מ לפחות, התבניות יונחו אופקיות.

רוחב הלוחות 12-15 ס"מ. יש לבצע פתחי ניקוז מצינורות 3" Ø כל 1.5 מטר לאורך ו- 1.5 מטר לגובה לסירוגין. יש לבצע מישק כל 10 מטר לאורך. המילוי החוזר לקיר יבוצע כמפורט לעיל (מילוי חוזר לקיר כובד). בשטחי בטון גלויים כמפורט בתוכניות, ובהתאם לדרישות המפקח ואדריכל הנוף יבוצע ציפוי חזיתות וראש קיר באבן.

במקומות בהם מתוכנן מעקה, יש להכין פלטקות שיעוגנו בראש הקיר ו/או בזמן בנית הקיר על הקבלן להשאיר חורים בראש הקיר כל כ- 2.0 מ' לצורך הכנה לעמודי גדר. ע"י הכנסת צנור בקוטר המתאים בזמן היציקה. ההכנה תותאם לפרטי המעקה. (חורים בקוטר 4" ועומקם 40 ס"מ לפחות). פני חזית ציפוי הקיר יהיה לפי הפרט ובאישור האדריכל. ציפוי הקיר יהיה לפי הוראות היצרן והנחיותיו. הקבלן יבצע קטע קיר + חיפוי בגודל של 5 מ"ר לפחות ויקבל את אישור המתכנן להמשך העבודה.

מדידה ותשלום

התשלום עבור הקירות במ"ק.

המחיר כולל: אספקת ויציקת הבטון ב- 20, הזיון, התבניות, קיטומים, מישקים, נקזים, בטון רזה, עבודות העפר ליסודות ולגוף הקירות, מילוי חוזר, את האבן בחזית הקיר ואת הנדבכים.

- עבור יסודות לקיר ישולם בנפרד.

- עבור מעקה על ראש הקיר ישולם בנפרד לפי מ"א.

40.08 מסלעות**40.08.570 מסלעות**

יבוצעו מסלעות מאבן בזלת בגודל מינימאלי של 1.1/0.6/1.1 מ' .
אופן הבניה, סוג האבן, צורתה וגודלה טעונים אישור אדריכל-הנוף והמפקח, סלעים שייפסלו ירחיקם הקבלן על חשבונו.

העבודה תכלול: חפירה לפי הצורך להכנת תושבת למסלעה, וכן שאר עבודות העפר שיידרשו בעזרת כלים מכניים, לרבות מנוף בעל זרוע מתאימה, או בעזרת ידיים, לרבות מילוי אדמה גנטית בין סלעים.

אופן הביצוע: בשורת הסלעים התחתונה, יונחו הסלעים על צידם הרחב, כאשר לפחות שליש מגובהם יוטמן בקרקע לצורך אבטחת היציבות. הסילעיות תונחנה בעורקים מתמשכים, בהתאם לנדרש בתכנית הפיתוח ותנאי המקום. צורות האבן בגב הסלעים ומאחורי פתחי הניקוז יהיו סמויים. בתי גידול לצמחיה, כיסי שתילה ימולאו באדמת גן. תוך ביצוע המסלעה ולא לאחר גמר העבודה.

11. הוראות כלליות

11.1 על הקבלן לשטוף את כל האבנים שבשמוש (טבעיות או מעובדות) במים עד שהן תהיינה נקיות מאבן, אדמה ולכלוך אחר. האבנים תהיינה לחות אך לא רטובות לפני השימוש בהן לבניה.

11.2 על הקבלן לבצע קטע מסלעה של 8.00 מטר אורך ובגובה מלא לדוגמא שתאושר ע"י המפקח, לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הדוגמא אינה תואמת את כל הוראות הסכם זה על הקבלן לפרקה ולבנות קטע דוגמא נוסף עד קבלת אישורו של המפקח.

11.3 על הקבלן למלא תוך כדי בניית מסלעה אדמת גן שתאושר ע"י המפקח, בין הסלעים ובגב הסלעים כמפורט ועל-פי הנחיות המפקח.

11.4 על הקבלן להניח צינורות טפטוף, שיסופקו ע"י המזמין, או שימדדו בסעיף נפרד, בגב הסלעים, תוך כדי בניית המסלעה, לפי הנחיות המפקח, עבודת הנחת צינורות הטפטוף אינה נמדדת בנפרד פרט לחומרים.

11.5 שיטת העבודה במסלעות - כלים מכניים, מנוף או עבודת ידיים, תיקבע בלעדית ע"י המפקח.

מדדה ותשלום

המדדה לפי מ"ר מדוד במישור המסלעה מקצה האבן התחתונה עד לקצה העליון של האבן העליונה (לא כולל המשטח האופקי של הסלע העליון). המחיר כולל: אספקת כל החומרים וביצוע מושלם לשביעות רצון האדריכל והמפקח.

40.09 עבודות שונות**40.09.100 שרולים מתחת לאספלט ושטחים מרוצפים**

התקנת השרולים תבוצע כהכנה לחציות מתוכננות של קווים תת"ק ומיקומן יעשה לפי הנחיות המפקח.
 העבודה תכלול חפירת תעלות בעומק 50 ס"מ מפני הגובה המתוכנן, הספקה והנחת צינורות פי.וי.סי 4". הצינור יבלוט 60 ס"מ מקצוות הרחבה/אספלט מתחתיהן הוא עובר.
 כיסוי הצינורות יעשה במצע תוך הידוק השכבות כנדרש.
 על הקבלן להבטיח המשך זרימת התנועה בכל זמן עבודות החציה.

מדידה ותשלום

לפי מ"א.

פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

כללי

מפרט זה מהווה תוספת והרחבה למפרט הכללי הבין משרדי פרק 41 העוסק בנושא גינון והשקיה. הוראות המפרט מהוות תוספת למפרט הכללי ואינן באות במקומן. אם לא נאמר אחרת במפרט, תבוצע העבודה לפי המפרט הכללי.

העבודה כוללת את כל התיאומים וההכנות הנדרשות לביצוע וכן אספקת כל החומרים, אביזרים, עבודות קרקע, הלחמה, ריתוך, שרברבות, הברגה, בניה, מסגרות, צביעה, לפי פרטים ומפרטים. בתוכנית ההשקיה, ובמפרט זה ישנה התייחסות לציוד של יצרנים שונים. ניתנת הבחירה לקבלן בתאום ואישור המפקח או המתכנן, להשתמש בציוד שווה ערך.

תיאומים והכנה לעבודה :

1. על הקבלן בתאום עם המפקח בשטח והמתכנן, לתאם חיבור ראש המערכת למקור מים.
2. על הקבלן לבצע תאומים מקדימים עם כל הגורמים שמתקנים/קוים שלהם עלולים להיות נחצים בזמן חפירה לשם הנחת ציוד השקיה (שרוולים, ראש מערכת, קווי צינורות). הגורמים שיש לתאם אתם התחלת עבודה הם :מפקח העבודה, מחלקת המים/ביוב של הרשות המקומית, מהנדס הרשות המקומית, דואר הנדסה (בזק), חברת חשמל וכבלים.
3. לפני תחילת ביצוע עבודות כלשהן על הקבלן לוודא מיקום מדויק של מערכות וכבלים תת"ק קיימים לרבות גילויין הזהיר בעבודות ידיים.
4. אין לפרק ו/או להעביר מערכות תת"ק ו/או עיליות כלשהן ללא קבלת אישור מהרשויות בכתב.

ראש מערכת, מחשב וארגז הגנה :

- א. מיקום מדויק של ראש המערכת יקבע בתאום עם המפקח ו/או המתכנן.
- ב. ראש המערכת יחובר למוצא שיועד לכך מראש החיבור יבוצע ע"י מגוף אלכסוני ממתכת "1.5" והתחברות לראש המערכת עם צינור פ.א 63/10. אספקת החומרים וביצוע העבודה כמתואר בסעיף זה כלולים במחיר הקבלן לסעיף 41.1.001 בכתב הכמויות.
- ג. אביזרי החיבור (כמו : ניפלים, מופות, צינוריות פיקוד, שלות וכו..), לא פורטו ולא נמדדו בנפרד, מחיר העבודה כולל אביזרים אלו.
- ד. כל אביזרי החיבור בראש המערכת יהיו מפ.ו.ס. ללחץ 10 אטמ'.
- ה. הרכבת ארגז ההגנה לראש המערכת תהיה עפ"י הנחיות היצרן.
- ו. העבודה כוללת אספקה והתקנת כל האביזרים הרשומים במקרא לראש מערכת כולל מחשב ההשקיה ואביזרי חיבור להפעלה באינטגרציה מלאה בין ראש המערכת למחשב ההשקיה.
- ז. בין ארגז ראש המערכת ובין ארגז ההגנה למחשב ההשקיה, יונח שרוול פ.א. 50/4 φ.

ח. ארגז ההגנה של חברת ענבר חמדיה יורכב על משטח בטון עם מנעול ומפתח מסטר לק. שמונה, תקשורת למרכזי אנטנות, הגנת ברקים, רישוי לשנתיים, התקנה ושרות לשנה ופס מתכת עם מנעול רב-בריש להגנה על הארון.

שוחות בקרה :

העבודה כוללת אספקה והרכבת שוחות בקרה מבטון בקוטר 50 ס"מ + מכסה לעומס בינוני של 8 טון. האיפיון החיצוני של המכסה יקבע סופית ע"י המפקח בשטח או ע"י האדריכל.

השוחה תהיה טרומית מדגם "כרמל" או ש"ע.
את השוחה יש להתקין כך שפני המכסה יהיו בגובה פני השטח המתוכננים.
יש לקדוח פתחים להשחלת השרוולים בקוטר 110 מ"מ אל תוך השוחה.
תחתית השוחה תנוקז בשכבת חצץ של 20 ס"מ.

שרוולים :

העבודה כוללת אספקה והתקנת השרוולים ע"פ תוכנית ובהתאם להנחיות כדלהלן :
חפירת התעלה והנחת השרוולים תבוצע לאחר הידוק התשתיות .
במעבר בתוואי כבישים יונחו שרוולי פלדה בקוטר 4"x5/32 עם ציפוי פנימי וחיצוני.
במעבר בתוואי מדרכות יונחו שרוולי פ.א. בקוטר 110 מ"מ או 75 מ"מ (ע"פ התכנית).
עומק החפירה לשרוולים אלו – 40 ס"מ נמוך מפני השכבה העליונה המתוכננת.
בכל שרוול יותקן חוט משיכה שיקשר היטב בקצותיו. בכל שרוול יעבור צינור אחד.
מיקום השרוול יודגש באופן בולט ע"י צבע או יתד או סימון אחר ע"ג המדרכה או אבן שפה.

תוכנית As made

על הקבלן חלה חובת סימון השרוולים ע"ג תוכנית לאחר ביצוע (תוכנית As made), ומסירת התוכנית למתכנן ולמחלקת הגינון במועצה/ עירייה הרלוונטית.

צנרת פוליאטילן ושוחות טיפטוף :

- העבודה כוללת אספקה והתקנת צנרת פוליאטילן, שוחות טיפטוף ומחברים ע"פ תוכנית ובהתאם להנחיות כדלהלן :
 - א. כל החומרים, צינורות, אביזרים, מכשירים וחומרי עזר אשר יותקנו במערכת, יהיו חדשים, ותקינים.
 - ב. צינורות פ.א יונחו בתוך הקרקע בעומק של 40 ס"מ, הנחת הצנרת תבוצע ביום החפירה.
 - ג. קוים מחלקים יונחו בתוך הקרקע בעומק של 20 ס"מ.

ד. בקרקע שבה אבנים הגדולות בקוטרם מ 5 ס"מ ירופדו התעלות עד 10 ס"מ מעל לצינורות הפ. א בקרקע מקומית או מובאת ללא אבנים.

ה. שלוחות טיפסוף יהיו מסוג אינטגרלי מווסת רב עונתי ויונחו ע"ג הקרקע כמתואר בתוכנית, יתדות ברזל בעובי 3 מ"מ מכופפים בצורת וו יעגנו את השלוחות כל 4 מטר (יש להקפיד לא לשנוק את השלוחה תוך שימוש ביתד העיגון). העבודה כוללת את אספקת היתדות כחלק בלתי נפרד משלוחות הטיפסוף.

ו. שלוחות הטיפסוף מסומנות סכמתית, יש לפרוש אותם במרווחים ע"פ תוכנית, ובהתאם למרווחים המתוכננים לנטיעת הצמחיה. שלוחות קיצוניות בחלקה יפרשו בחצי מרחק מגבול החלקה.

ז. אין להשתמש ברוכבים.

ח. כיסוי התעלות יהיה רק לאחר מדידה ואישור המפקח.

השקית עצים:

עצים מתוכננים להשקיה ע"י צינור טיפסוף מחובר טבעתית סביב העץ. העבודה כוללת אספקת והתקנת החומרים והאביזרים ע"פ פרט בתוכנית.

41.01 הכשרת הקרקע

כללי

כל העבודות תבוצענה על פי פרק 41 במפרט הבין משרדי משנת 1993 ולפי המפרט המיוחד.

41.2.01 יישור גנני ויישור סופי

יישור גנני ויישור סופי יתבצעו לאחר הניקוי, הסרת צמחיה ועבודות הדברה (ראה להלן) ולאחר שיפסל הקבלן את כל השטח ויביאו לשיפועים שצויינו בתוכניות, ואשר יבטיחו את ניקוזו. העבודה תתבצע בכלים מכניים ובעיקר בעבודות ידיים. הדיוק הנדרש הוא ± 5 ס"מ.

41.2.02 עיבוד הקרקע

עיבוד הקרקע ייעשה בידיים או בכלי מיכני, בעומק 30 ס"מ, יכלול הפיכת הקרקע ותיחוחה. כל פסולת ואבן הגדולה מ- 5 ס"מ, שתתגלה מעל פני הקרקע במהלך העבודה, תסולק מהאתר. עיבוד הקרקע יעשה לפני הזיבול והדישון אך מותר לבצעם במשולב.

41.2.03 השמדת עשבים

הריסוס בחומרי הדברה יבוצע כחודש עד שישה שבועות לפני השתילה.

שטחים שעליהם יורה המפקח ירוססו או יאויידו להדברת עשבי בר, בחומר מדביר. סוג החומר, צורת ההדברה, הריכוז ואופן הביצוע טעון אישור המפקח. מספר הריסוסים יספיק להדברת כל העשבים, עד להשמדה מלאה של העשביה.

הריסוס יעשה במרסס מיכני או ידני, ולפי כל כללי הבטיחות.

41.2.04 זיבול ודישון

לשטח המיועד לגינון יש להוסיף זיבול ודישון כדלקמן:

- קומפוסט תיקני 20 מ"ק לדונם
- או ביוקומפוסט (גבעת עדה) 4 מ"ק לדונם
- סופר פוספט 150 ק"ג לדונם או ע"פ תוצאות בדיקת קרקע.
- אשלגן כלורי 80 ק"ג לדונם או ע"פ תוצאות בדיקת קרקע.
- חנקן בהתאם לצורך ע"פ תוצאות בדיקת קרקע.
- הפיזור יהיה אחיד ומייד עם סיום הפיזור יוצנעו הזבל והדשן לעומק של 30 ס"מ.

דשא:

לאחר השרשת המרבדים יש לפזר דשן בשחרור מבוקר 12(8) – 6 – 18 עם יסודות קורט או שו"ע בשיעור 4.5 ק"ג ל- 100 מ"ר דשא.

שתילים:

יש להוסיף לבור שתילה ע"פ גודל השתיל.

לשתיל גודל 2 : 10 גרם דשן בשחרור מבוקר 12(8) – 6 – 18 עם יסודות קורט קומפוסט בשיעור 1/3 מנפח הבור (20/20/20 ס"מ).
לשתיל גודל 3 : 30 גרם דשן בשחרור מבוקר 12(8) – 6 – 18 עם יסודות קורט וקומפוסט בשיעור 1/3 מנפח הבור (30/30/30 ס"מ).
לשתיל גודל 4 : 80 גרם דשן בשחרור מבוקר 12(8) – 6 – 18 עם יסודות קורט וקומפוסט בשיעור 1/3 מנפח הבור (50/50/50 ס"מ),
ההנחיות לקומפוסט אינן תקפות לגבי שתילי ערער.

עצים:

עץ גודל 7 : (40 ליטר) 150 גרם דשן בשחרור מבוקר 12(8) – 6 – 18 עם יסודות קורט.
עץ גודל 8 : (60 ליטר) 150 גרם דשן בשחרור מבוקר 12(8) – 6 – 18 עם יסודות קורט.
על הקבלן לאשר את כמות הזבלים שיובאו לשטח ע"י תעודות משלוח חתומות ע"י המפקח.

כמות הדשנים תקבע ע"פ בדיקת הקרקע שתעשה במעבדת קרקע מוכרת ע"י הקבלן.

41.2.06 אדמה גננית

אדמת הגן למילוי שטחי הנטיעה תהיה נקיה לחלוטין מדגניים ומכל עשבי בר אחרים, שורשים, אבנים וכן כל חומר זר. האדמה שיספק הקבלן תהיה מהחלק העליון של הקרקע בלבד, עד עומק של 40 ס"מ ושתאושר ע"י המפקח ומח' גינון של העיריה.
בדיקות קרקע:

- יש לקחת דגימות מכל משלוח של אדמה.
- הבדיקות יבוצעו באתר הקריעה, אין להביא את האדמה לאתר לפני קבלת תוצאות בדיקת הקרקע ואישור המפקח/מח' גינון בעירייה.
- הבדיקה תבוצע במקדח תיקני המשמש לבדיקות קרקע.
- הבדיקה תילקח באופן מייצג, לפחות 20 דגימות מחלקה יעורבבו היטב, יאוחדו למדגם אחד ממנו תילקח דוגמא במשקל של כ- 1 ק"ג למעבדה.
- הבדיקה תילקח מעומק של 0 – 30 ס"מ. את הדיגום יש לבצע בקרקע לחה.
- יש להקפיד שכל עומק הדיגום יהיה מיוצג במידה שווה.
- במקרים של ערמות קרקע יש לדגום את הערמות באופן אחיד.
- הדגימה תילקח ע"י דוגם קרקע שיאושר ע"י המפקח.
- על פי הצורך תבוצע אנליזה מכנית של הקרקע.
- כאשר מוסיפים שכבת קרקע בעובי קטן מ- 40 ס"מ, יש להבטיח שהקרקע דומה בהרכבה המכני לקרקע הטבעית הקיימת בשטח.

רמות הסף לאישור הקרקע או לתוספת יסודות תהינה לפי הטבלה :

הערות	רמת סף	יחידות	גורם נבדק
	עד 15	%	גיר כללי
	5.5 — 7.5		PH
	עד 3	דציסימנס / מ'	מוליכות חשמלית (EC)
ככל שהערך נמוך יותר כך ייטב	עד 8	יחס נתרן לסידן + מגנזיום	SAR
ברמה נמוכה מ- 15 מ"ג/ק"ג יש לדשן ב- 8 ק"ג סופרפוספט או שווי"ע לכל 1 מ"ג/ק"ג חסר	15— 100	מ"ג / ק"ג	זרחן בשיטת אולסן
כאשר הרמה נמוכה מ- 10 מ"ג/לי יש לדשן ב- 15 ק"ג אשלגן כלורי לכל 1 מ"ג/לי חסר	לפחו ת 10	מ"ג/ליטר	אשלגן במיצוי סידן כלורי
ברמה נמוכה מ- 15 מ"ג/ק"ג יש לדשן ב- 1 ק"ג חנקן צרוף לד' לכל 2 מ"ג/ק"ג חסרים	לפחו ת 15	מ"ג/ק"ג	חנקן חנקתי N – NO ₃

פרק 44 – גידור, מעקות ומאחזי יד

כל הגדרות יהיו מגולוונים, לאחר היצור, בטבילה באבץ חס בהתאם לתקן ישראלי 918 (למעט גדר הרשת מפולימרים). כל הפלדה צבועה בתנור לפי מפרט אפוכל גוון לפי האדריכל

44.01.000 מעקה בטיחות

מעקה הבטיחות יהיה כדוגמת הפרט מגולוון צבוע באבקה בתנור לפי מפרט אפוכל או שו"ע באישור יועץ הנוף. המעקה יבוצע בכל מקום שיידרש להגנה ולבטיחות הן על גבי הקרקע ו/או ע"ג קירות תומכים וכו'.

מדידה ותשלום

המדידה לפי מ"א ותכלול את כל הנאמר והנדרש לביצוע המעקה לשביעות רצון המזמין.

44.02.000 מאחז יד

מאחז היד יהיה כדוגמת הפרט מצינור נירוסטה 316, קוטר ועובי לפי פרט וקונסטרוקטור, המעקה יבוצע בכל מקום שידרש להגנה ולבטיחות הן על גבי הקרקע ו/או ע"ג קירות תומכים וכו'.

44.7.900 עבודות מסגרות

כל עבודות המסגרות יבוצעו לפי הנחיות פרק 19 במפרט המיוחד. עבודות המסגרות כוללות את כל העבודות שלהלן ללא מדידה ותשלום נפרדים:

- א. הכנה לעיגון והתקנה ועיגון באתר.
- ב. ריתוך, השחזה וצביעה.
- ג. סגירת קצות צינורות.
- ד. גיליון חם.

צביעת עבודות מסגרות תהיה אלקטרוסטטית באבקה בתנור בלבד לפי הוראות פרק 11 ובגוון לפי בחירת האדריכל.

44.08.310 מעקה להולכי רגל

במקומות המסומנים בתוכניות ובמקומות נוספים שיוורה המפקח, הקבלן יספק ויתקין מעקות להולכי רגל לפי התכניות "מעקה הולכה-חיפה" מתוצרת גדרות אורלי או ש"ע ו/או פרט המזמין שיאושר מראש על ידי המפקח בכתב.

המעקות יהיו מצינורות פלדה בקוטר 2" ובעובי דופן שאיננו קטן מ-3 מ"מ. מוטות הקישור האופקיים יהיו בקוטר 1.5" ובעובי דופן 3 מ"מ כנ"ל.

רום ראש המעקה יהיה 90 ס"מ מעל פני מדרכה מתוכננת.

יסודות המעקה יבוטנו בקרקע בעומק 40 ס"מ לפחות בקוביות בטון 20- שמידותיהן 40 ס"מ X 40 ס"מ X 40 ס"מ לפחות.

כל חלקי המעקה ינוקו בבית המלאכה בניקוי חול. דרגת הניקוי תהיה CST3 או 2.5SA לפי הסקלה השבדית או מפרט 6-63-SSPC-SP.

המעקה ייצבע לפי מפרט אפוכול באבקה אלקטרוסטטית בתנור סוג וגוון הצבע ייקבעו על ידי האדריכל.

הקבלן יסמן תחילה במדויק מקום הצבת המעקות ורק אחרי אישור המפקח תבוצע ההצבה עצמה.

מדידה ותשלום לפי מ"א ביצוע מושלם.

נישות לתשתיות 44.08.600

נישות לתשתיות יבצעו עם מסגרות ממתכת ו או אלומיניום לפי פרט ובהתאם לנדרש במפרט הבינמשרדי.

מדידה ותשלום

המדידה תהיה לפי יחידה קומפלט

פרק 51 – מערכת הניקוז

1. תיאור העבודה

התוכניות, המפרט הכללי, המפרט המיוחד וכל שאר המובאים כאן מתייחסים לביצוע עבודות הסדרת מע' הניקוז במגרש סקייט פארק – רמת השרון.

2. מידות

2.1 אם מתגלה בשטח אי התאמה בין התכנון למצב הקיים ו/או מתגלה שלא ניתן לבצע את המתוכנן, יש להתריע למפקח באופן מיידי.

3. צנרת חדשה לניקוז

3.1 צינורות הניקוז יהיו מסוג צינור לתיעול בעלי דופן מבני מדגם "מריפלדס" של חב' "פלסים" או ש"ע בקוטר וסוג המתאימים לתכנית ולכתב הכמויות. הצינור בדרג PE-100.

3.2 מחיר הצינורות כולל את כל עבודות האספקה ההובלה ההנחה והחיבור בין צינורות, וכל עבודות העזר הדרושות והחומרים להן.

3.3 על הקבלן לבצע בדיקת אטימות לצינור בגמר ביצוע העבודה.

3.4 החפירה מפני קרקע מתוכננת עד תחתית קווי הניקוז ותאי הביקורת כלולה במחיר קווי הניקוז ותאי הביקורת ולא תשולם עבורם תוספת.

4. תשתיות תת קרקעיות קיימות באתר

4.1 בפרויקט זה קיימות תשתיות תת קרקעיות קיימות ביניהן קווי מים, ביוב, ועוד. התשתיות הקיימות מפורטות בתכנית הגישושים. בסביבת התשתיות המופיעות על גבי התכניות, ו/או תשתיות שנמצאו בזמן העבודה, יש לחפור ולעבוד באופן זהיר למניעת פגיעה בתשתיות הקיימות. אם צריך יש לעבור לעבודה בכלים ידניים.

4.2 עם גילוי תשתית תת קרקעית אשר לא מסומנת בתכניות הגישוש או בתכנית קווי הניקוז יש להודיע מיד למפקח.

5. תאי הבקרה

5.1 יורשה שימוש בתאים טרומיים שיסופקו ממפעל מאושר ויעמדו בדרישות המפרט. חיבורי הצינורות לתאים יהיו אטומים.

5.2 תאי הביקורת שעמקם עולה על 1.20 מ' תותקנה מדרגות ברזל יציקה לפי ת"י 631 מתוצרת שתאושר ע"י המפקח.

5.3 תאי הביקורת יותקנו מכסים בקוטר 60 ס"מ שיתאימו לת"י 489 עבור עומס כבד D-400.

5.4 תאי הביקורת והקולטנים ישולמו לפי קומפלט בהתאם לסוגיהם השונים. המחיר כולל חפירה, מצע בטון רזה, אספקת התאים, אספקת האביזרים הדרושים וקביעתם

(רשתות, מסגרות וכו'), השארת פתחים בשביל הצינורות ואיטומם, איטום בין חלקי השוחה, בבצוע סולם, עטיפת הצינורות בחיבור אל התא מבחוץ בבטון הידראולי, עבוד המתעל, מלוי חוזר סביב התא והידוקו, הרחקת האדמה המיותרת, וכל עבודה אחרת הדרושה לבצוע מושלם.

5.5 אורך הצינור המתחבר לתא יהיה 60 ס"מ לפחות. המשך ציר מרכז הצינור יעבור תמיד דרך נקודת המרכז של תא הביקורת, אלא אם תינתן ע"י המפקח הוראה מפורשת לעשות אחרת.

6. תאי הבקרה

בפרויקט יבוצע קולטנים עם רשת מדגם "דלמר" של חברת אמ.בי.אמ.אי על הקבלן להתייחס לפרט שבתוך תכניות הביצוע ולמקם את הקולטן לפי התכניות.

צבי זעירא 1 משמר השכטה ת.ד. 264 מיקוד 50297
טל. 077-2007672 = טל. 077-2006417 = פקס. 077-5621730
office@agasi-rimon.co.il = www.agasi-rimon.co.il



05/05/2023

מס' פרויקט 210461

סקייט פארק רמת השרון

דוח ייעוץ גיאוטכני

דוח ראשוני

תמוצה:

קו בנוף אדריכלים

צ"כ זעירא 1 תושמר השכטה ת.ד. 264 מיקוד 50297
טל. 077-2007672 • טל. 077-2006417 • פקס. 077-5621730
office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il



תוכן עניינים

1	מבוא	3
2	מקורות מידע	3
3	תיאור הפרויקט	4
4	חקירת קרקע	5
4.1	כללי	5
4.2	פרופיל הקרקע	5
4.3	תכן סייסמי	5
5	מסקנות והמלצות	6
6	הנחיות לביסוס משטח הסקייט	6
7	ביסוס עמודי תאורה והצללה	7
8	קירות תומכים	7
9	תפירה ומילוי	8
10	הערות נוספות	9

נספח מיקום ולוגים של הידוחי הניסיון

צבי זעירא ו' תשמ"ה השכטה ת"ד 264 מיקוד 50297
 טל 077-2007672 • טל 077-2006417 • פקס 077-5621730
 office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il



1. מבוא

עיריית רמת השרון מקדמת באמצעות קו בנוף אדריכלים פיתוח של סקייט פארק בסמוך למרכז הטניס העירוני ברמת השרון (גוש 6333 חלק מחלקה 319). הפארק ממוקם דרומית ובסמוך לכביש 5 ומזרחית למרכז הטניס (תרשים סביבה מוצג באיור 1).

הדוח הנוכחי עוסק בסקירת תחך הקרקע באתר ומתן הנחיות והמלצות עקרוניות לתכנון הביסוס ועבודות העפר של המתקנים המתוכננים באתר.



איור 1. תרשים סביבה. תוואי הפארק מסומן בצהוב

2. מקורות מידע

הדוח הנוכחי מתבסס על הנתונים הבאים:

- א. מצגת סיכום שלב תכנון רעיוני שהופקה ע"י קו בנוף אדריכלים
- ב. חקירת קרקע שכללה קידוחי ניסיון.

צבי זעירא 1 משמר השכטה ת.ד. 264 מיקוד 50297
טל. 077-2007672 = טל. 077-2006417 = פקס. 077-5621730
office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il



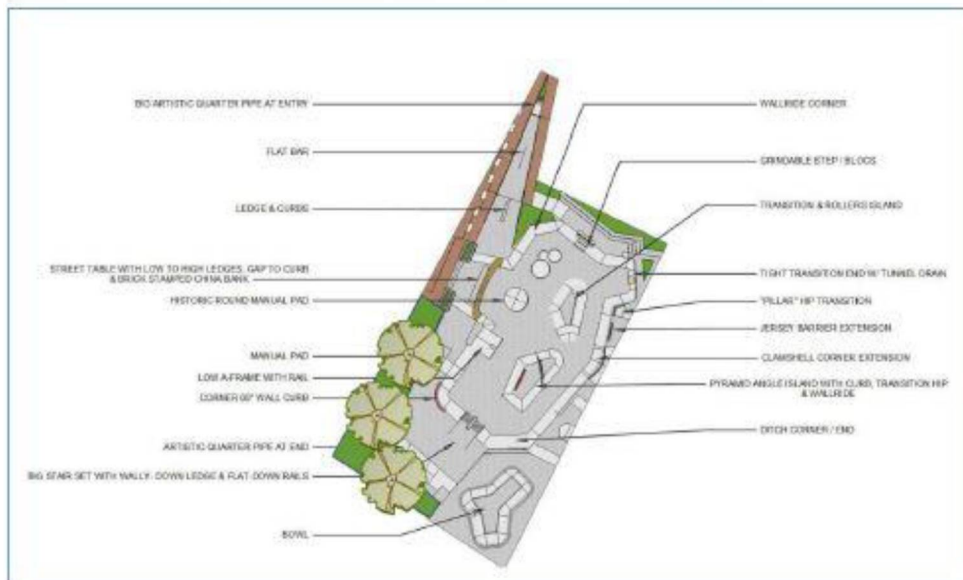
3. תיאור הפרויקט

א. מתחם הסקייט פארק מתוכנן בשטח כולל בגודל 2.8 דונם כאשר מתוכנן 2.2 דונם יהיה מתקן הסקייט עצמו המתחם יבנה מבטון מיוחד באיכות גבוהה. בנוסף למתקן מתוכננים בסביבת המגרש חניה, פינות ישיבה, מדשאות ואזורי גינון.

ב. מפלסי הקרקע בשטח הפרויקט עולים לכיוון צפון מרום של +47.0 מ' עד לרום +50.0 מ'. כמו כן קיימות ערימות עפר בגובה של עד 2.0 מ'.

ג. מפלסי הפיתוח מתוכננים לרום של +48.0-49.0 מ' בשטח מתקן הסקייט.

ד. בהתאם מתוכננות עבודות מילוי וחפירה בעובי של עד 2.0 מ' עבור המפלסים המתוכננים.



איור 2. תכנית תכנון סופי לסקייט פארק

צבי זעירא 1 משמר השכטה ת.ד. 264 מיקוד 50297
טל. 077-2007672 • טל. 077-2006417 • פקס. 077-5621730
office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il



4. חקירת קרקע

4.1 כללי

במסגרת חקירת הקרקע באוגוסט 2022 בוצעו באתר 4 קידוחי ניסיון לעומק 8 מ' ע"י חברת ליאור קידוחים באמצעות מקדח אוגר בקוטר 4", במהלך הקידוחים בוצעו בדיקות חדירה תקנית כל 2.0 מ'. מדגמים מופרים מהקידוחים הובאו למשרדנו למיון הסתכלותי.

הערכה של חתך הקרקע מתבססת על קידוחי ניסיון שבוצעו בשטח מוערי מכלל הפרויקט על כן לא מן הנמנע שיתגלה שוני בין החתך המוערך לבין החתך שיתגלה בפועל, יש לדווח על אי התאמה כדי לבחון שינויים בביסוס.

4.2 פירוט הקרקע

להלן תיאור חתך הקרקע כפי שהופיע בקידוחי הניסיון:

- **מילוי קיים – המורכב מחול עם צורות גיר:** שכבת המילוי נמצאה בכל קידוחי הניסיון, **בעובי של 1 מ'.**
 - **חול חרסיתי עד חול עם דקים אדום:** הופיע מתחת לשכבות המילוי ועד לעומק 3.5-6 מ'.
 - **חול עם סימני דקים כתום:** הופיע מעומק 3.5-6 מ' ועד לסוף הקידוחים בעומק 8.5 מ'.
- מים לא הופיעו בקידוחי הניסיון

4.3 תכן סייסמי

- מקדמי תאוצת הקרקע יילקחו לפי נספח ג' של ת"י 413, מהדורה משולבת (דצמבר 2013).
- ע"פ ת"י 413, מהדורה משולבת (דצמבר 2013) קרקע באתר הנדון משתייכת לסוג D.
- תאוצת הקרקע האופקית המרבית החזויה באתר הינה $0.075g$ (להסתברות של 10% ב-50 שנה).



אגסי רימון
הנדסת קרקע וביסוס

צבי זעירא 1 תשמר השכטה ת.ד. 264 מיקוד 50297
טל. 077-2007672 • טל. 077-2006417 • פקס. 077-5621730
office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il

5. מסקנות והמלצות

- א. בהתאם לממצאי קידוחי הניסיון, בשטח הפארק נמצאה שכבת מילוי בלתי מבוקר בעובי של 1 מ'.
- ב. משטח הסקייט מתוכנן מבטון מזון באיכות גבוהה, בהתאם שכבת המילוי אינה מתאימה כשתית לביסוס המשטח, החשש הינו לשקיעות הבדליות בשכבות המילוי הברית מבוקר הקיימות בעקבות העומס של המשטח וסידוק במשטח הבטון שעשוי להוביל לפגיעה בתפקודו.
- ג. בהתאם למפורט לעיל, יש להסיר את כל שכבות המילוי הקיימות עד לקרקע הטבעית בעומק של כ-1 מ' ולהחזיר מילוי מהודק מחומרים מאושרים למילוי ע"פ הנחיות בהמשך הדו"ח.
- ד. בשטחי גיגון ופיתוח לא נדרשת הסרת שכבות המילוי הקיים ומילוי חוזר.

6. הנחיות לביסוס משטח הסקייט

- א. משטח הסקייט מתוכנן בשטח של כ-2.2 דונם מבטון מזון באיכות גבוהה.
- ב. ע"פ ממצאי קידוחי הניסיון בשטח הפארק נמצא מילוי קיים בלתי מבוקר בעובי של כ-1 מ'.
- ג. שכבות המילוי הבלתי מבוקר אינן מתאימות כשתית לביסוס משטח הסקייט מחשש לשקיעות בשכבות המילוי הקיימות שייגרמו לסדקים במשטח הסקייט ופגמים לפגוע בתפקוד המשטח.
- ד. בהתאם יש להסיר את כל שכבות המילוי הקיימות עד לחדירה לקרקע טבעית.
- ה. יש לבצע הידוק מבוקר לשתיית הטבעית לפי סוגה ע"פ הנחיות במפרט הכללי 51.
- ו. משטח הסקייט יבוסס ע"י 40 ס"מ מצע סוג א' מהודק בבקרה מלאה לצפיפות יחסית של 100%, שכבות המצע יונחו ע"י קרקע טבעית או ע"י חומר מילוי מהודק שיונח ע"י הקרקע הטבעית ע"פ הנחיות בסעיף הבא.
- ז. מילוי עד למפלס תחתית שכבות המצע יבוצע באמצעות חומר העונה לדרישות חומר "גבר" מהודק בבקרה מלאה בשכבות בעובי 20 ס"מ לצפיפות יחסית של 97% ע"פ שיטת מודפייד א.א. ש.ט.ו.
- ח. היסודות יתוכננו בהתאם לפרמטרים הבאים:
 - מאמץ מגע מקסימלי מותר של 2.0 ק"ג/סמ"ר.
 - מקדם ספרת מצע אנכי של 1.2 ק"ג/סמ"ק.
 - מקדם חיכוך מותר בין תחתית היסודות לקרקע של 0.4.

צבי זעירא 1 משמר השכונה ת.ד. 264 מיקוד 50297
טל. 077-2007672 = טל. 077-2006417 = פקס 077-5621730
office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il



7. ביסוס עמודי תאורה והצללה

- א. בהתאם לחתך הקרקע הצפוי עמודי תאורה והצללה יבוססו ע"י כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר.
- ב. הכלונסאות ייקדחו בקוטר 50 ס"מ לעומק מינימלי של 8.0 מ' ויתוכננו לעומס לחיצה מקסימלי של 35 טון, עומס שליפה מקסימלי של 10 טון ועומס אופקי מקסימלי של 3 טון.
- ג. ביצוע העבודה יעשה בפיקוח הנדסי צמוד אשר ידאג למילוי הוראות המפרט וידווח למהנדס הביסוס ויאשר יציאת היסודות.
- ד. כל הכלונסאות ייבדקו בשיטה הסונית. את תוצאות הבדיקות יש להעביר למשרדנו לעיון.
- ה. כל הכלונסאות יבוצעו בכפוף למפרט הכללי פרק 23 של משה"ב"ט ובכפוף למפרט המצורף כנספח לדו"ח זה.

8. קירות תומכים

- א. בהתאם לחתך הקרקע הצפוי קירות תומכים יבוססו ע"י החלפת קרקע בעובי 40 ס"מ ממצע על פי הנחיות בפרק 6 סעיף ו' לעיל.
- ב. יסודות קירות תומכים יהיו טמונים לפחות 80 ס"מ מפני קרקע סופיים (בחזית הקיר).
- ג. ניקוז גב הקיר יעשה ע"י יישום עמודות חצץ בעובי 40 ס"מ לפחות אטומות בראשן למניעת חדירת מים נגר ומערכת נקזים בחזית הקיר בקוטר 4" ובצפיפות מינימאלית של 3 מ"ר.
- ד. המילוי החוזר בגב הקירות יבוצע בהתאם להנחיות בסעיף 6.2. במקרה בו לא ניתן לבצע הידוק של חומרי המילוי לאחר שיועץ הביסוס ומנהל הפרויקט אישרו כי לא ניתן להדק, יבוצע המילוי בגב הקיר באמצעות CLSM.
- ה. פרמטרים לחישוב ותכנון קירות קונבנציונליים וביסוס מעבירי מים נתונים בטבלה 1.
- ו. יש לבדוק ולהבטיח את היציבות הכללית של הקירות בהתאם למקדמי הביטחון המקובלים. בחישוב היציבות יש לקחת בחשבון את העומסים השימושיים הפועלים בראש הקיר (כביש, מבנה וכו'...).

טבלה 1. פרמטרים לתכנון קירות קונבנציונליים

הערות	פרמטר	
	מספר	מיקום
מקדמי לחץ העפר חושבו תחת הנחה של פני קרקע אופקיים בצד האקטיבי והפסיבי. במידה ומבצעים חפירה מועל או מתחת לקיר, יש לחשב את מקדמי לחץ העפר באחת מהשיטות המקובלות (קולומב למשל).	20	משקל מרחבי בגב המילוי [טון/מ"ק]
	0.33	מקדם לחץ עפר יד אקטיבי
	0.5	מקדם לחץ עפר במנוחה
מאמץ מגע מותר בתחתית היסוד [טון/מ"ר]	25	מקדם חיכוך מותר בתחתית היסוד
	0.4	מקדם ביטחון להחלקה
	1.5	מקדם ביטחון להיפוך
בנוסף, יש לבדוק ששקול הכוחות נמצא בתוך הגרעין	2.0	

צבי זעירא 1 מושמר השכטה ת.ד. 264 מיקוד 50297
 סל: 077-2007672 = סל: 077-2006417 = פקס: 077-5621730
 office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il



9. חפירה ומילוי

- א. חפירות זמניות יבוצעו ע"פ שיפוע שאינו תלול מ- $1V:1.5H$.
- ב. יש לשמור על מרחק אופקי בהתאם לשיפוע של $1V:3H$ בין תחתית החפירה ויסודות של מבנים/אלמנטים קיימים סמוכים.
- ג. יש לבחון את שיפועי החפירה הנ"ל במסגרת העבודות בסמוך לכבישים הקיימים.
- ד. במידה וכי עקב מגבלות כלשהן לא ניתן לבצע חפירה בשיפוע הנ"ל, יהיה צורך לתמוך את דפנות החפירה. הנחיות יימסרו במידת הצורך.
- ה. החומר למילוי יהיה חומר "נברר" (מצע סוג ג') כהגדרתו במפורט הכללי לעבודות סלילה מס' 51, מהדורה מרץ 2014, סעיף 51.04.09.05.
- ו. שכבות המילוי יהיו בעובי 20 ס"מ ויהודקו בבקרה מלאה לצפיפות של 97% מודפייד א.א.ש.ט.1. לכל גובה המילוי המתוכנן.
- ז. פיתוח השיטח יעשה ע"י כך שיובטח סילוק מהיר של מי נגר עילי. שיפוע הניקוז יהיה גדול מ- 3% בקרקע חשופה ו-1.5% לפחות בשטחים מכוסים כך שלא יצטברו מים באזור היסודות.



צבי זעירא 1 תשנ"ח השכנה תד 264 מיקוד 50297
טל 077-2007672 • טל 077-2006417 • פקס 077-5621730
office@agasi-rimon.co.il • www.agasi-rimon.co.il

10. הערות נוספות

- א. הדוח הנוכחי הינו דוח ראשוני המתבסס על נתונים חלקיים הקיימים בזמן כתיבת דוח זה.
- ב. אין לעשות שימוש בדוח זה לצורך תכנון מפורט ו/או הכנת תכנית /או כתבי כמויות למכרז ללא אישור החתום מטה.
- ג. תכנית מתווה היסודות, כולל עומסים, וגם תכנית חפירה ודיפון תועברנה למהנדס הביטוח לעיון ותאום.
- ד. הקבלן יהיה קבלן רשום.
- ה. יש לזמן את המהנדס הגיאומטרי לאתר בתנאים הנ"ל, אחרי השלמת החפירה, לבדיקת השטית, בהתראה נאותה של יומיים לפחות לפני יום הביקור.
- ו. המהנדס הגיאומטרי יבדוק ויאשר באתר את הצידוד ושיטת ביצוע של הקבלן הנבחר, בהתאם להנחיות ולהמלצות בדו"ח הע"ל.
- ז. יש לבצע את כל העבודות המפורטות בדו"ח זה אך ורק תוך פיקוח הנדסי צמוד ובקרה של מעבדה מוסמכת. המפקח יהיה בעל הכשרה מקצועית נאותה וניסיון מוכח בתחום עבודות המפורטות בדו"ח זה. המפקח יהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה וידאג למילוי הוראות המפרט, אשר את יציאת וידווח למהנדס הביטוח.
- ח. קיום פיקוח עליון וקיום פיקוח הנדסי צמוד במהלך ביצוע כל היסודות והבית דיווח בכתב של המפקח הצמוד באתר הינם תנאי לאישור תקינות יסודות (מבחינת נתוני הקרקע) ולאחריותו במקצועית בפריקט.
- ט. אין לגשת ליציאה ללא אישור בכתב של המהנדס הביטוח.
- י. יש ליידע את המהנדס הביטוח על כל שינוי או סטייה מהתכנון הידוע ומפורט בדוח זה.
- יא. התוצאות של כל הבדיקות מעבדה הנדרשות בדו"ח זה תועברנה למשרדו של הח"מ לעיון ואישור.

בכבוד רב,
יו"ר יובל רימון

נעם לוי

Project Name: סלעים פארק		Date started: 22.08.2022		Client: קו בנוף אדריכלים	
Borehole: 1-ק		Date finished: 22.08.2022		Elevation: 47.5	
Project Number: 210451		Drilling Contractor: ליאור קידוחים		G W Table (m):	
Location: רמת השרון		Checked by: אגסי רימון		Total Depth (m): 8.5	
Coordinates (x,y): 185175270740		Supervised by:		Vertical Scale: 1:100	

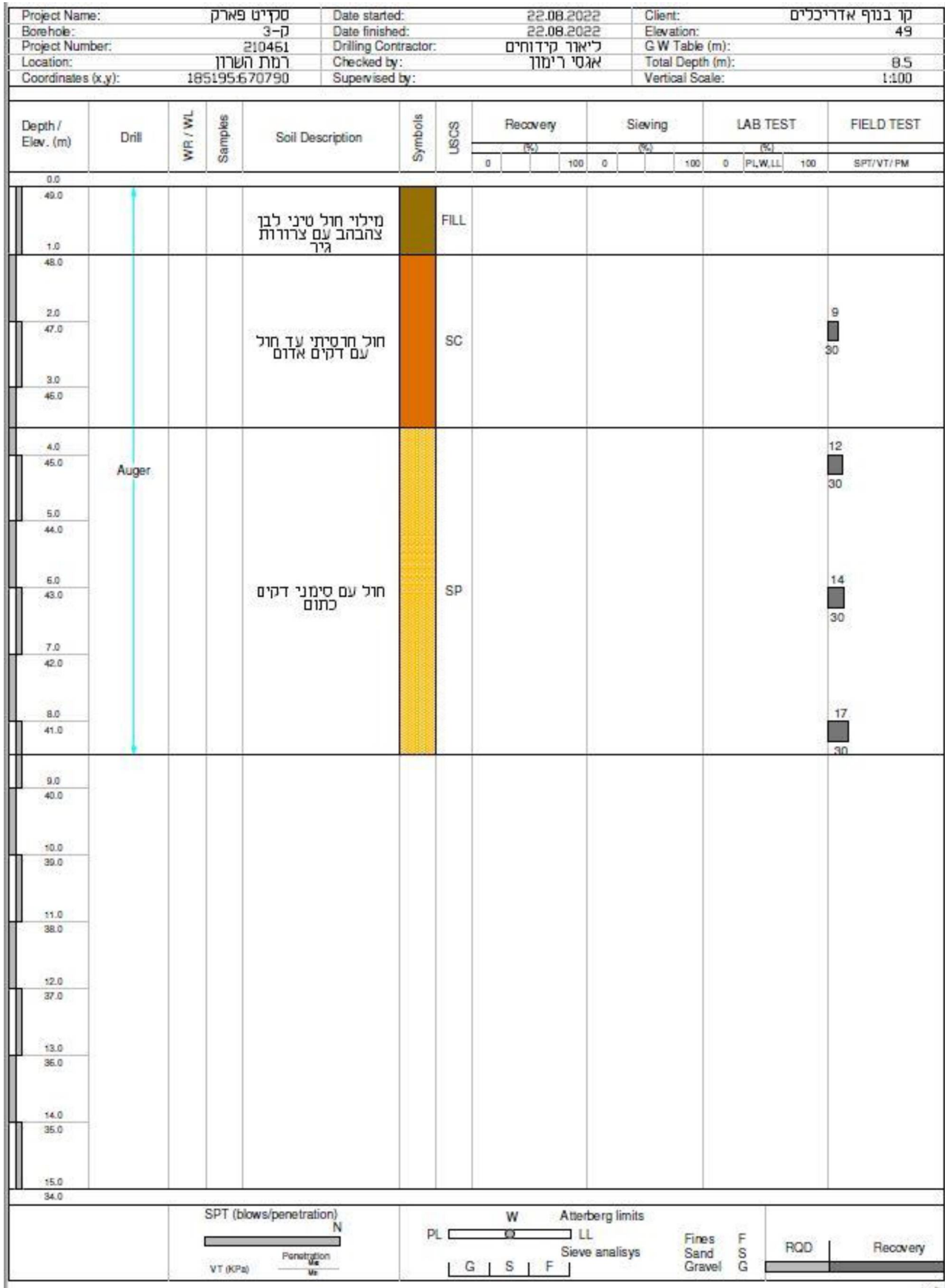
Depth / Elev. (m)	Drill	WR / WL	Samples	Soil Description	Symbols	USCS	Recovery		Sieving		LAB TEST		FIELD TEST
							(%)	(%)	(%)	PL, W, LL	SPT/VT/PM		
0.0							0	100	0	100	0		
47.5				מילוי חול עם צורות בצבע בז'		FILL							
1.0													
46.5													
2.0													7
45.5				חול חרסיתי עד חול עם דקים אדום		SC							30
3.0													
44.5													
4.0													9
43.5	Auger												30
5.0													
42.5													
6.0													11
41.5				חול עם סימני דקים כתום		SP							30
7.0													
40.5													
8.0													17
39.5													30
9.0													
38.5													
10.0													
37.5													
11.0													
36.5													
12.0													
35.5													
13.0													
34.5													
14.0													
33.5													
15.0													
32.5													

SPT (blows/penetration)		W		Atterberg limits		Fines		RQD		Recovery	
N	Penetration	PL	LL	Sieve analysis		F	S				
VT (KPa)	Me	G	S	F		F	S				
						Gravel	G				

Project Name: סקייט פארק		Date started: 22.08.2022		Client: קו בנוף אדריכלים	
Borehole: 2-ק		Date finished: 22.08.2022		Elevation: 48.5	
Project Number: 210461		Drilling Contractor: לייאור קידוחים		G W Table (m):	
Location: רמת השרון		Checked by: אגסי רימון		Total Depth (m): 8.5	
Coordinates (x,y): 185170.670775		Supervised by:		Vertical Scale: 1:100	

Depth / Elev. (m)	Drill	WR / WL	Samples	Soil Description	Symbols	USCS	Recovery		Sieving		LAB TEST		FIELD TEST
							(%)		(%)		(%)		SPT/VT/PM
0.0							0	100	0	100	0	PL,W,LL	100
48.5				מילוי חול סיני לבן צהבהב עם צורות גיר		FILL							
1.0													
47.5													
2.0													
46.5				חול חרסיתי עד חול עם דקים אדום		SC							11 30
3.0													
45.5													
4.0													
44.5	Auger												11 30
5.0													
43.5													
6.0													
42.5				חול עם סימני דקים כתום		SP							16 30
7.0													
41.5													
8.0													
40.5													17 30
9.0													
39.5													
10.0													
38.5													
11.0													
37.5													
12.0													
36.5													
13.0													
35.5													
14.0													
34.5													
15.0													
33.5													

SPT (blows/penetration)		W		Atterberg limits		Fines		RQD		Recovery	
N		PL		LL		F					
Penetration		Sieve analysis				Sand					
VT (KPa)		G S F				Gravel					



Project Name: סקייט פארק		Date started: 22.08.2022		Client: קו בנוף אדריכלים	
Borehole: 4-ק		Date finished: 22.08.2022		Elevation: 50	
Project Number: 210461		Drilling Contractor: לייאור קידוחים		GW Table (m):	
Location: רמת השרון		Checked by: אגסי רימון		Total Depth (m): 8.5	
Coordinates (x,y): 185180.570810		Supervised by:		Vertical Scale: 1:100	

Depth / Elev. (m)	Drill	WR / WL	Samples	Soil Description	Symbols	USCS	Recovery (%)		Sieving (%)		LAB TEST (%)		FIELD TEST
							0	100	0	100	0	PL, W, LL	100
0.0													
50.0				מילוי חול טיני לבן צהבת עם צורות גיר		FILL							
1.0													
49.0													
2.0													
48.0													8 30
3.0													
47.0													
4.0				חול חרסיתי עד חול עם דקים אדום		SC							
46.0	Auger												11 30
5.0													
45.0													
6.0													
44.0													14 30
7.0													
43.0				חול עם סימני דקים כתום		SP							
8.0													
42.0													18 30
9.0													
41.0													
10.0													
40.0													
11.0													
39.0													
12.0													
38.0													
13.0													
37.0													
14.0													
36.0													
15.0													
35.0													

SPT (blows/penetration)		W		Atterberg limits		Fines		RQD		Recovery	
N		PL		LL		F					
Penetration		Sieve analysis				Sand					
VT (KPa)		G S F				Gravel					