

## מפרט טכני מיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס': 23/2022

פרק 00 - מוקדמות

00.01. המפרט:

1. המפרט הכללי לעבודות בניה של הועדה הבין משרדי שפורסם ע"י ההוצאה לאור של משרד הביטחון ("האוגדן הכחול") במהדורתם האחרונה והמעודכנת (להלן: "המפרט הכללי"), המפרט המיוחד הזה, התוכניות, התקנים הישראליים, מפרטי מכון התקנים (מפמ"טים), חוק החשמל וחוק הבזק, יחולו על העבודות נשוא מכרז/חווזה זה, כולם ביחיד וכל אחד לחוד יקראו להלן "המפרט". כל העבודות תבוצענה עפ"י המפרט, על פי ההנחיות של המתכננים והיועצים ועל פי הוראות המפקח.

2. אין באמור בסעיף קטן 1 לעיל כדי לגרוע מכלליות הגדרת המפרט בסעיף 2: "הגדרות" שבהסכם לביצוע עבודה קבלנית המצורף למסמכי המכרז.

00.02. התייחסות למסמכים:

מפרט מיוחד זה מתייחס למסמכים המפורטים להלן המהווים חלק בלתי נפרד ממנו:

| מסמך שאינו מצורף  |         | מסמך מצורף                                 |
|---|---------|--|
|   |         | כתב כמויות, אופני מדידה<br>מיוחדים ומחירים |
|   |         | מערכת תוכניות                              |
| תאור העבודה   | מס' פרק |  |
| מוקדמות   | 00      |  |
| עבודות עפר  | 01      |  |
| עבודות בטון יצוק באתר   | 02      |  |
| עבודות חשמל ותאורה  | 08      |  |
| פיתוח האתר וסלילה   | 40      |  |
| גינון והשקיה  | 41      |  |
| סלילת כבישים ורחבות   | 51      |  |
| וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך, ועפ"י הפניות בפרקים שלעיל או במפרט המיוחד. |         |  |

00.01. תיאור הפרויקט והעבודה :

1. מפרט טכני מיוחד זה מתייחס להסכם מסגרת 22/2022 (להלן: "הפרויקט"), והכוללות אך לא מוגבלת בכפוף לאמור להלן וביתר מסמכי מכרז/ חוזה זה ביצוע עבודות פתוח כלליות בין היתר :

עבודות פיתוח, תשתית מים ביוב וניקוז, גינון והשקיה ובכלל זה :

עבודות הכנה, פירוק והריסה.

עבודות עפר.

תשתית מים, ביוב וניקוז

מצעים, תשתיות, חול ומילוי מובא ואדמת גן

עבודות ריצוף, ואבני-שפה

עבודות סלילה

עבודות שיקום אספלט (קרצוף, ריבוד, סלילה וסימון)

עבודות חשמל ותאורה

תשתיות לחשמל לבזק ולהוט

קירות תומכים, ומסלעות

ריהוט רחוב וגידור

עבודות גינון והשקיה

עבודות כריתה, העתקה, שימור וגיזום עצים

שונות.

כל העבודות תבוצענה על פי התכניות, המפרטים, כתבי הכמויות וההנחיות של המתכננים  
ושל מנהל הפרויקט.

מועצה אזורית שער הנגב תהיה רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי :

לא לבצע חלק מן העבודות המפורטות לעיל והרשומות בכתב הכמויות.  
לבצע חלק מן העבודות המפורטות לעיל על ידי קבלנים אחרים ובמועדים שונים.  
לקבלן לא תהיינה טענות מכל סוג ומין שהוא כתוצאה מהחלטת החברה לפעול בהתאם לאמור לעיל.

00.02. מקום העבודה :

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי אתר העבודה נמצא בסמוך לאזורי מגורים ובסביבת אתר בנייה. על הקבלן לנקוט בכול אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים לאבטחת שלום הציבור ולמניעת נזקים לעצמו, לעובדיו ו/או לצד שלישי.

00.03 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה:

הקבלן מצהיר ומתחייב כי סייר וביקר באתרי העבודה, הכיר היטב את תנאי ודרכי הגישה אליו, למד את תנאי העבודה, את ההפרעות שעלולות להיווצר, את המקומות המוגבלים, את המפרטים, התכניות ויתר תנאי העבודה על בורים וכי יבצע את העבודות על פי הנדרש בהם כלשונם וכרוחם. כמו כן, מובא לידיעתו של הקבלן כי במקום ובאתר העבודה יתכן ותבוצענה עבודות אחרות על ידי קבלנים אחרים, עימם עליו לתאם ולשתף פעולה בכל הקשור בביצוע העבודות.

הקבלן מצהיר כי הביא בחשבון בהצעתו את כל התנאים המפורטים לעיל. אי לכך לא תוכרנה תביעות מכל סוג ומין, כספיות או אחרות, אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי במסמכי החוזה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת ביצוע העבודה לתנאים ולמציאות באתר. דרכי הגישה לצורכי ביצוע העבודות, תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו ככל שתידרשנה.

00.04 בטיחות בעבודה, בטיחות בתנועה ומניעת הפרעות:

תשומת לב מופנית לקבלן לכך שמקומות העבודה באתר העבודה נמצאים בסמוך לאזורים מאוכלסים, בקרבת אתרי בנייה וליד כבישים ראשיים. בהתאם לכך על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים על פי כל דין, על פי המקובל במקצוע הקבלנות ועל פי הכללים שאדם סביר היה נוקט על מנת להבטיח את שלום הציבור.

על הקבלן לדאוג במשך הביצוע ועל חשבונו, לסידורים ואמצעים מתאימים (שילוט אזהרה, גידור וכו'), אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא לתנועת כלי רכב והלכי רגל בכל שעות העבודה, עפ"י כל דין ו/או הוראות המפקח וכן דרישות משרד העבודה.

בטרם התחלת ביצוע העבודות, הקבלן יכין תוכנית בכתב, שתכלול תרשימים ותשריטים ככל הנדרש, המראה את כל הסידורים שבכוונתו לנקוט. התוכנית תאושר על ידי יועץ בטיחות שיועסק ע"י הקבלן ועל חשבונו והמתמחה בסידורי בטיחות באתרי בניה וסביבתם.

בנוסף לסידורי בטיחות, הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת למנוע הפרעות לפעילות היומיומית המתקיימת באתרי הבנייה הסמוכים והאוכלוסייה הגרה בקרבת מקום לרבות מניעת רעש בלתי סביר.

על הקבלן לדאוג לכל אורך תקופת הביצוע להסדרי תנועה על מנת לאפשר תנועה דו סטרית שוטפת ובטוחה של כלי רכב והולכי רגל בכבישים הגובלים בפרויקט ובדרכי הגישה אליו. כל ההוצאות הקשורות בהסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע העבודות יחולו על הקבלן.

הקבלן יעסיק על חשבונו מהנדס תנועה מורשה, לצורך תכנון הסדרי התנועה הזמניים הדרושים בעת ביצוע העבודות ולצורך ביצוען. באחריות הקבלן לקבל כל האישורים מכל הגורמים (עירייה, משטרה, משרד התחבורה) להסדרים זמניים אלו.

על הקבלן למלא במדויק את הוראות העירייה, המשטרה והמפקח בנושא זה, ולבצע על חשבונו גדרות בטיחות, מעקפים זמניים, צביעה, פנסים, שילוט וכו' וכן לספק את כל החומרים האביזרים המתחייבים מכך.

בכל מקרה, הקבלן מתחייב לא להשאיר בתום יום עבודה בורות, ערמות או מכשולים אחרים אשר יהוו סכנה בטיחותית להולכי רגל או כלי רכב. לא תתקבל כל דרישה לתוספת מצד הקבלן עבור הסדרים אלו.

תכנון וביצוע הסדרי תנועה והכל כמפורט לעיל יחשבו ככלולים במחיר העבודה ולא ימדדו בנפרד.

בשטחי כל פרויקט עלולים להיות עצים קיימים אשר יהיו להעתקה הכרית/השימור, באחריות ועל חשבונו הקבלן לפעול בהתאם להלן: האגרונום והכל כמפורט להלן יחשבו ככלולים במחיר העבודה ולא ימדדו בנפרד.

הקבלן יעסיק על חשבונו וללא תשלום נוסף מעבר לתשלום הסעיף עבור ביצוע הפעולה (העתקה הכרית/הגיוס/שימור) אגרונום מוסמך אשר יפיק חו"ד ויפעל לקבלת אישור קק"ל לביצוע

הפעולות שידרשו. הקבלן במסגרת עבודה זו יעסיק גוזם מומחה בעל תעודה עם ניסיון בשטח בגיזום וטיפול בכל סוגי העצים כגון: עצי שיקמה, אקליפטוס וכו'.

הקבלן יבצע סעיפים אלו כולל כל מה שיידרש בגינם לרבות הכנות מיוחדות להעתקה ולאו לכריתה ולאו לשימור ולאו לגיזום ללא קבלת תשלום נוסף כלשהו מעבר לסעיף המסוים. העבודות שידרשו מהקבלן לביצוע פעולות אלה הן (בין היתר) ביצוע השקייה זמנית, ביצוע חפירות, דישון, גיזום, חיתוך שורשים גזעים וענפים, העתקת עץ/עצים במתחם הפרויקט ולאו בכל רחבי העיר.

כריתת עצים מסומנים לעקירה תבוצע בנוכחות האדריכל ועל פי הנחיותיו בשטח.

הכריתה תבוצע באופן שיותיר את הגזע ככל האפשר בשלמות ויאפשר שימוש בגזע בשטח הפארק הסמוך. עבודת הכריתה כוללת שינוע הגזע למיקום בפארק הסמוך על פי הנחיית האדריכל, ללא תוספת כספית מעבר לתשלום עבור ביצוע הכריתה.

באחריות הקבלן לבצע תיאומים סופיים עם הרשויות כולן ולהציג מסמכי ביצוע התיאומים לעירייה ולאו למפקח ככל שיידרש.

קבלת העבודה המוגמרת תהיה רק לאחר המצאת אישורי קבלה ושביעות רצון מכל הרשויות ע"י הקבלן.

הוראות בדבר אי פגיעה בים ובחוף הים

העבודות במסגרת הפרויקט יהיו גם בקרבה לרצועת החוף. חוסר תשומת לב ואי הקפדה על ההנחיות עלול לגרום לארוע זיהום ים ולעצירת העבודות.

הנחיות המסמך הנוכחי באות להשלים את הנחיות איכות הסביבה על פי כל דין ואינו פוטר את הקבלן מכל אחריות בנושא זה.

על הקבלן לשים דגש מיוחד על ההנחיות במסמך הנוכחי.

מטרת סעיף זה הינה להבטיח עבודה נכונה בסביבה הימית שבה מתבצע הפרוייקט.

במהלך ביצוע העבודות, חל איסור מוחלט לחסום את הגישה החופשית לאורך חוף הים.

בכל מקרה, לא יותר שטח התארגנות ברצועת החוף ובסביבתה.

חל איסור מוחלט לסלק חומר פסולת מכל סוג שהוא לאזור החוף ולאו הפארק.

חל איסור מוחלט לשימוש בחול המהווה את רצועת החוף לכל שימוש שהוא במסגרת הפרוייקט.

על הקבלן לשמור על ערכי הטבע בסביבה הקרובה. במידה ויתברר כי ישנם ערכי טבע ייחודיים באזור העבודה, בין אם מדובר בצמחייה ייחודית או בבעלי חיים, עליו להודיע זאת למפקח. במידה ויתקבלו הוראות מכל סוג שהוא בנושא זה, על הקבלן למלא אותן מידית, זאת ללא כל תוספת תשלום.

חל איסור מוחלט לנקז לכיוון החוף כל ניקוז זמני לצורך ביצוע העבודה יופנה מחוץ לרצועת החוף.

יש לוודא כי לא תהיה זליגה של חומר זר לכיוון החוף. מעבר למאצרות אשר יכין הקבלן באזור אגירת דלקים ושמונים, ע"פ הנחיות המשרד להגנת הסביבה, על הקבלן לוודא כי לא תהיה כל זליגה של חומר לכיוון החוף. הכוונה לשמונים ודלקים עקב תקלה בצידוד, שאריות שטיפת חומרים – כדוגמת מיקסרי בטון וכד'. במידה ותתגלה תקלה העלולה להביא לארוע זיהום כמתואר, על הקבלן להתריע מיידית בפני הפיקוח. במידה ויינתנו הנחיות מיוחדות ע"י המשרד להגנת הסביבה לאור הארוע, על הקבלן למלא אותם מיידית וללא כל עלות נוספת.

גדר זמנית מסביב לאתר העבודה ואזור ההתארגנות

הקבלן יבנה מסביב לאתר העבודה וההתארגנות גדר ושערים לצורך כניסה לשטח המגודר. הגדר תהיה גדר איסכורית חדשה מגולוונת וצבועה בגובה 2 מ' לרבות עמודים מעוגנים בקרקע בקוטר 3" כ 3 מ' ובפינות.

בגדר יותנו שערים ופישפשים ככל שיידרשו. השערים יהיה ברוחב כ - 6.0 מ' כל אחד ויבנו מצנרת פלדה עם פח איסכורית צבוע כני"ל, על עמודים מיוצבים, עם אפשרות של סגירה ונעילה.

הקבלן ידרש בכל שלב משלבי הביצוע לאפשר מעבר בטוח להולכי רגל

המזמין שומר לעצמו את הזכות לעד 3 שלבי ביצוע שונים שידרשו שינויים בגידור ובהתארגנות באתר.

הקבלן יגיש למפקח לאישור מראש את תכנית הגידור בשלבים בצמוד ללו"ז מפורט.

על הקבלן לתחזק באופן רצוף את הגדרות, אמצעי הזהירות, השילוט וכו' לשמור על ניקיונם ושלמותם לכל אורך תקופת הביצוע ובכלל זה פגמים שנוצרו עקב ביצוע העבודה ו/או מכול סיבה אחרת.

הקבלן יפרק את הגדר בגמר העבודה.

הגדר ופרוקה והכל כמפורט לעיל יחשבו ככלולים במחיר העבודה ולא ימדדו בנפרד.

12. התארגנות בשטח

הקבלן יגיש תוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת העבודה תוכנית התארגנות מפורטת, המושתת על בסיס תוכנית ההתארגנות המצורפת למסמכי המכרז לאישור המפקח בה יתואר מיקום, אחסון חומרים וציוד, מיקום מחסנים לקבלני המערכות, מיקום מכולות פינוי פסולת, מיקום מנהלת האתר וכו'. אישור המפקח לא יגרע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לכל ההתארגנות לביצוע העבודה.

הקבלן יבצע את המאושר בתוכנית בדיוק לפי התוכנית. המפקח שומר לעצמו את הזכות להכניס שינויים ותוספות בתוכנית ההתארגנות מעת לעת במהלך ביצוע העבודה ושינויים אלו יחייבו את הקבלן.

13. הסדרי תנועה זמניים

על הקבלן לבצע, על חשבונו, הסדרי תנועה זמניים במהלך ביצוע העבודה. הסדרי התנועה יבוצעו ע"י חבי אבטחה מוסמכת העוסקת בהסדרי תנועה זמניים.

על הקבלן להבטיח בכל שלב של הביצוע אפשרות לתנועה ממונעת ולתנועה רגלית מסביב לאתר העבודה לרבות ביצוע דרכים עוקפות, ציוד תמרור ואזהרה כמפורט ולפי דרישת הרשויות המוסמכות.

הקבלן יתכנן ויתאם תכנית הסדרי תנועה זמניים ויאשר אותה במח' התנועה של מועצה אזורית שער הנגב.

על הקבלן לטפל על חשבונו בקבלת אישורים כחוק להסדרי התנועה הזמניים מהגורמים השונים כגון משטרה, רשות מקומית וכו'.

שלבי הביצוע ושיטת הביצוע ייקבעו לקראת תחילת העבודה ובמהלך העבודה בתיאום עם המזמין והמשטרה. בכל מקרה של אי התאמה בין הנדרש בתוכניות לבין ההנחיות שתתקבלנה מאוחר יותר, יש לפנות למפקח ולקבל את הנחיותיו.

בכל מקרה בו ידרשו שינויים בתוכנית הסדרי התנועה הזמניים לאחר אישורם יבוצעו התיקונים ע"י הקבלן, ועל חשבונו, לרבות טיפול בקבלת האישורים. שינוי בהסדרי התנועה ושינויים בגין השלבים לא יהוו עילה לתביעה כול שהיא מצד הקבלן ובכלל זה תביעה להארכת תקופת הביצוע.

עיכובים בעבודה בשל אחור קבלת אישורי משטרה, או עירייה, או רישיונות וכד' לא יהוו עילה לקבלת לתביעה על בטלה ועיכובים בביצוע.

הקבלן יספק את כל אביזרי השילוט והתמרור ואביזרי הבטיחות השונים כנדרש על פי תכנית הסדרי התנועה ו/או על פי דרישת הרשויות בכל שלב ושלב של ביצוע העבודות - ביום ובלילה, יציבם בשטח ויתחזקם לכל אורך תקופת הביצוע.

במקרה של עבודת לילה הקבלן יציב באתר מערכת תאורה מספקת להארת מקום העבודה באופן שיאפשר את ביצוע העבודה ובקרת האיכות. מערכת התאורה תיבדק ע"י המפקח באתר ורק לאחר קבלת אישורו על תקינותה והתאמתה לדרישות הבטיחות, יותר להתחיל בעבודה.

נוסף לאמור לעיל במקרה של עבודת לילה, חובה על הקבלן לנהוג עפ"י הכללים הבאים:

להשתמש בתמרורים מחזירי אור מסוג HIGH INTENSITY רחוצים ונקיים.

להציב נצנצים על גבי החרוטים (קונוסים) המסמנים את תחומי אתר העבודה החסומים בפני התנועה.

לדאוג להפעלה מכסימלית של תאורת כביש (אם קיימת כזו באתר העבודה).

להקפיד שכל העובדים יצוידו בפנסים ידניים ו/או בנורות תאורה.

לדאוג שכל הכלים העוסקים בעבודות אספלט (מגמר, מכבשים ומרססת) יצוידו בפנסים מיוחדים שיאירו ויכוונו כלפי מטה למשטח העבודה.

בנוסף לכל האמור לעיל, הקבלן יחזיק באתר תמרורים נוספים להחלפת התמרורים שבשימוש - לפחות אחד מכל סוג.

לשעות הלילה, ייעשה שימוש בתמרור ובסימון המתואם לחשיכה.

במקרה של עבודה בחלק משטח כביש כאשר חלקו השני פתוח לתנועה, תעשה ההפרדה בעזרת גדרות מסוג "ניו-גרסי".

המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן בכל מקרה שלדעתו העבודה נעשית בתנאים בטיחותיים גרועים או לא מתאימים כאמור לעיל

הקבלן מתחייב להקפיד על קיום הסדרי תנועה זמניים, וכן על הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן עפ"י רישיון העבודה, וזאת בין אם נמסרו לקבלן במישרין ע"י הרשויות או שנמסרו לו באמצעות המפקח מטעם המזמינה

סוגי הציוד ואביזרי התנועה אשר יורשו לשימוש יהיו על פי החוברת העדכנית המאושרת על ידי הועדה הבינמשרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות להצבה בדרך, עפ"י העדכון האחרון של הועדה.

אחריות מיוחדת חלה על הקבלן באשר להבטחת תקינותו ושלמותו של הציוד והאביזרים להכוונת התנועה בזמן עבודתו בשטח. עבור חלקי ציוד ואביזרים שלא יותקנו כנדרש במפרט ובהנחיות המפקח, (כדוגמת מבזק שאינו פועל כנדרש, מעקה מיני גארד פגום) יקנס הקבלן על פי הוראות תנאי החוזה.

אם לדעת המפקח, הקבלן לא מפעיל את הסדרי התנועה בהתאם לנדרש ולשיעור רצונו, רשאי המפקח למסור את הפעלתם לקבלן אחר. החלטתו של המפקח תהייה סופית, ללא כל זכות ערעור של הקבלן. במקרה כזה תוטל על הקבלן עלות הפעלת הסדרי התנועה בפועל בתוספת 12% דמי ניהול.

נושא הסדרי התנועה בזמן ביצוע כפוף לתאום עם משטרת ישראל. העבודה תתבצע לפי ההגבלות והדרישות שיוצגו - ברשיון המשטרה, כולל עבודות לילה במידת הצורך.

על הקבלן לבדוק מידי יום, במהלך הביצוע, את התאמת תכניות הסדרי תנועה זמניים לקיים בשטח ולוודא כי כל הסימון, התמרור, הגדרות וכיו"ב תואם לתכנית ומופיע במקומו, במקרה של העלמות אחד מהנ"ל, יהיה על הקבלן להשלימו על חשבונו.

ביצוע ההסדרים הנ"ל המאושרים ע"י המשטרה והעירייה אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לכל נזק שיגרם לאדם ו/או לרכוש עקב עבודתו.

אספקת והצבת שילוט ותמרור זמני וכל הסדרי התנועה הזמניים כנדרש לעיל לרבות תיאומים, טיפול בקבלת רישיונות וביצוע שינויים בתוכניות, תעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו, כולל תאורה לעבודות לילה. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה השונים את כל העבודות וההוצאות, כמפורט לעיל.

00.05 לוח זמנים

בתוך 7 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה, ימציא הקבלן למפקח לוח זמנים מפורט, בסיסי, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודה.

הקבלן יכין את לוח הזמנים בשיטת "גנט" ערוך בתוכנת M.S. PROJECT ויעביר למפקח בקבצי התוכנה וכן בקבצי pdf צבעוניים.

לוח הזמנים יציג את הנתבי הקריטי. רשת הפעילויות תהיה סגורה. הנתבי הקריטי יסומן בצבע.

לוח הזמנים יכלול אבני דרך ושלבי ביצוע כפי שנקבעו.

לוח הזמנים יתבסס על לוח שנה כולל ימי עבודה, חגים, שבתונים וכו'.

בהכנת לוח הזמנים חייב הקבלן להתחשב בתקופת הביצוע כמוצג במסמכי החוזה. כמו כן יקיף לו"ז את כל תהליכי ושלבי הביצוע. הן של העבודות המבוצעות ע"י הקבלן ישירות והן של אלו שתעשה ע"י קבלני משנה או גורמים אחרים הקשורים במישרין או בעקיפין לפרויקט.

המקים יגיש לוח זמנים, לרבות כל ההסברים הדרושים לאישור המפקח. שינויים ותוספות שידרשו ע"י המפקח יעודכנו ע"י הקבלן תוך 7 ימים והתוצאות של ההרצה המעודכנת יוגשו לעיונו, הערותיו ואישורו של המפקח.

לוח זמנים מאושר יימסר למפקח בשני עותקים.

החברה הכלכלית תהיה רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי, לדרוש מהקבלן לבצע את העבודות ברציפות או לפצל את ביצוען לשלבים שונים שיבוצעו במועדים שונים, כולל הפסקות עבודה מתוכננות.

אם החברה תחליט על ביצוע רצוף של העבודות, אזי הקבלן מתחייב לסיימן ולמוסרן למפקח מושלמות, כשהאתר נקי ומסודר, עפ"י לוח הזמנים שייחתם בתחילת העבודה בין המזמין לקבלן.

החברה רשאית לפצל את העבודות ולבצע אותם בשלבים לפי שיקול דעתה.

לכל שלב ייקבע לוח זמנים לביצוע.

הקבלן מתחייב לעדכן ע"ג לוח הזמנים הבסיסי כנ"ל אחת לכל חודש קלנדרי, באופן שיוצג לוח הזמנים הבסיסי לוח הזמנים המעודכן וההפרש בניהם. הקבלן יפיק 2 עותקים שימסרו למפקח. אין בעדכון לוח הזמנים כדי לשנות את מחויבותו של הקבלן לעמידה בלוח הזמנים הבסיסי שאושר ע"י המפקח

כמו כן מתחייב הקבלן להפיק הדו"ח ב- 2-3 מיונים הכל לפי דרישת המפקח.

לוח הזמנים יהיה ממוכן יתוכנן ויבוצע ע"י מומחה להכנת לוחות זמנים על הקבלן לקבל אישור המפקח להעסקת המומחה לשם ביצוע לוח זמנים.

יש להתייחס למרכיבי המפרט המוגדר בסעיף 00.02 לעיל כמשלימים אחד את השני, כך שיתכן ולא כל העבודות המתוארות בתכניות מקבלות ביטוי נוסף במלל במפרטים הטכניים או להפך, לא כל דרישה כתובה במפרטים הטכניים ו/או בכתב הכמויות מקבלת ביטוי בתוכניות.

00.06 הקשר בין הקבלן למתכננים והיועצים

לקבלן אסור בתכלית האיסור להיות בקשר ישיר עם המתכננים ו/או היועצים אלא באמצעות המפקח באתר.

רשאי הקבלן ליצור קשר ישיר עם מתכנן/יועץ בתנאי שיקבל את אישור מראש של המפקח לנושא מוגדר.

הנחיות והוראות לביצוע אשר יועברו ישירות ממתכנן/יועץ או כל גורם אחר ולא באמצעות המפקח ו/או באישורו, לא יהוו בסיס לתביעה כספית מכל סוג שהוא ע"י הקבלן. להדגשה- רק המזמין בלבד באמצעות המפקח, רשאי ליתן הוראות שינוי לקבלן.

00.07 עדיפות בין המסמכים :

יש להתייחס למרכיבי המפרט המוגדר בסעיף 00.01 לעיל כמשלימים אחד את השני, כך שיתכן ולא כל העבודות המתוארות בתכניות מקבלות ביטוי נוסף במלל במפרטים הטכניים או להפך, לא כל דרישה כתובה במפרטים הטכניים ו/או בכתבי הכמויות מקבלת ביטוי בתוכניות.

מודגש בזה כי אין עדיפות בין המסמכים. בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים, יחשבו המסמכים להלן משלימים זה את זה. המפקח יקבע איזה הוראה (מסמך או מפרט או תוכנית) עדיפה (גוברת) על ההוראה/ות האחרת/ות. בכל מקרה, ההוראות המחמירות והגורפות בין כל המסמכים המפורטים להלן יהיו הקובעות :

תכניות.

כתב כמויות.

מפרט טכני מיוחד.

המפרט הכללי.

תקנים.

מפרטי מכון התקנים.

הנחיות היצרן.

דו"ח הנחיות קרקע וביסוס.

3. בנוסף לאמור לעיל חייב הקבלן, בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת לבו של המפקח על כך. לפני ביצוע עבודה כלשהי על הקבלן למלא ולקבל את הוראות המפקח לגבי הטיב הדרוש, אופן הביצוע, ההתקן, הבדיקות שיש לבצע וכד'.

4. אין בכל האמור בסעיף זה כדי לגרוע מהאמור בסעיף 8 בהסכם לביצוע עבודה קבלנית, המצורף למסמכי המכרז.

00.08 שלט חדש באתר ומשרד למפקח:

1. הקבלן יכין ויקבע בכל אתר העבודה בהתאם לדרישת המזמין, על חשבונו, שני שלטים חדשים לפי הנחיות ודוגמא שיקבל מהמפקח. השלט יכלול הדמיה ואת שם המזמין, שמות המתכננים והמפקח בצירוף כתובות ומספרי טלפון. המזמין יהיה רשאי להזמין שלט כאמור ולחייב את חשבון הקבלן בעלותו.

2. השלטים יהיו במידות מינימום 4.00X3.00 מ' כל אחד ויוצבו בגובה 2.50 מ' מעל פני הקרקע.

הקבלן יקים באתר העבודה מבנה יביל במידות מזעריות 4.00X3.00 מ' שישמש משרד למפקח ולמנהל. הצריף יכלול שולחן, 6 כסאות, ארון נעול לתכניות, שקעי חשמל, תאורה, טלפון ומיזוג אוויר.

מבנה המשרד יחובר לרשת החשמל התקשורת, המים והביוב, וישמש למנהלת הפרויקט בכל תקופת ביצוע המבנה עד לסיומו והפעלתו.

כל ההוצאות הן לרכישת המשרד, להצבתו, לריהוטו, לחיבורו למערכות החשמל, המים, הביוב, בזק ותחזוקתו יחולו על הקבלן ויהיו כלולות במחירי היחידה. החברה לא תישא בתשלום כלשהוא בגין ההתקנה והשימוש במשרד, בריהוט, בטלפון, בחשמל ובמים.

המשרד ינוקה ויתוחזק ע"י הקבלן לכל אורך תקופת הביצוע. לא ישולם לקבלן כל תשלום עבור הקמת הצריף, תכולתו ואחזקתו השוטפת. כל ההוצאות בגין הצריף כלולות במחירי היחידה השונים.

בגמר העבודה על הקבלן לסלק את המשרד מהאתר ולבטל את כל העבודות והמתקנים הקשורים אליו.

00.09. תיק פרויקט ותכניות לאחר ביצוע (תכניות עדות AS-MADE):

על הקבלן להכין על חשבונו תכניות המראות את העבודות שבוצעו (כולל כל השינויים לתכניות המקוריות) (להלן "תוכניות עדות" או תוכניות אס-מד).

בתכניות תסומנה בצורה ברורה ומדויקת כל העבודות שבוצעו כולל קוים תת קרקעיים קיימים וחדשים. התכנית תהיינה ממוחשבות תימסרנה למפקח ב-3 עותקים בצירוף תקליטור שיכיל את הקבצים בתוכנת אוטוקד.

תכניות העדות יוגשו למפקח יחד עם החשבון הסופי של הקבלן. התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש בסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים בעבודות שלא אושרו מראש ע"י המפקח לפני ביצועם.

אם לא יכין ו/או לא יגיש הקבלן תוכניות העדות כאמור לעיל, יהיה המזמין רשאי להכין תוכניות עדות ולחייב הקבלן בכל ההוצאות שתיגרמנה לו בשל כך, וכן לדחות אישור ותשלום החשבון הסופי עד להמצאת ובדיקת תוכניות העדות.

על הקבלן להגיש למפקח תיק פרויקט בגמר ביצוע. תיק הפרויקט יכלול בדיקות מעבדה, יומני עבודה, אישור מתכננים, תעודת השלמה, תוכניות לאחר ביצוע וכו', וכן כל הנדרש לפי סוג הפרויקט ודרישות המפקח.

מובהר בזאת כי כמויות ביצוע העבודות באתר ייבדקו לנוכח המדידות כמפורט להלן:

אזמייד תכנון

מודד קבלן

מודד אתר- שיפעל בהתאם להנחיות מזמין העבודה ובקרת רמ"י.



התאמה בין כמויות החשבון ובין המדידות :

אישור תשלומי חשבונות הקבלן ע"י החברה, מותנה בבדיקת התאמה בין הכמויות המוגשות בחשבון ובין המדידות הנ"ל.

עיכוב תשלום כתוצאה מאי התאמה מול המדידות, לא תיחשב כעיכוב בתשלום.

כתנאי לאישור התשלום, הקבלן יחויב לתקן את החשבון בהתאם למדידה ולהנחת דעתו של מזמין העבודה.

00.10. התחברות לחשמל ומים לצורכי עבודה :

השימוש במים ובחשמל לצורך ביצוע העבודות או לכל צורך אחר, יהיו על חשבון הקבלן. ההתחברות אל מקורות המים והחשמל יעשו על ידי הקבלן עפ"י החוק והתקנות, באחריותו ועל חשבונו ובתיאום עם הרשויות המוסמכות.

00.11. מנהל עבודה מוסמך מטעם הקבלן :

לצורכי ניהול ביצוע העבודה היום יומית, למתן הוראות ביצוע לפועלים ולקבלני משנה, קבלת חומרים באתר ובדיקה של ביצוע מקצועי של העבודות, יעסיק הקבלן במשך כל תקופת הביצוע מנהל עבודה מנוסה ומוסמך. העדרו של מנהל העבודה ללא הסכמה מראש מצד המפקח יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של מנהל העבודה לאחר העבודה. הקבלן מתחייב להציב שלט בולט באתר ובו ציון שם, כתובת וטלפונים של מנהל העבודה, הכול על פי החוק.

לצורכי ניהול ביצוע עבודות גינון, הקבלן יעסיק באתר העבודה מנהל עבודה בעל הסמכה לביצוע עבודות גינון על פי הדרישות מועצה אזורית שער הנגב.

00.12. מהנדס רשוי מטעם הקבלן :

הקבלן יעסיק באתר העבודה מהנדס ביצוע בעל רישיון בתוקף לצורך ניהול הפרויקט, קיום כל המגעים עם המפקח, מעקב אחרי לוחות הזמנים, תיאום עם בעלי התשתיות וקבלת רישיונות עבודה וכל פעולה הנדסית אחרת המוטלת על מהנדס ביצוע באתר. המהנדס יהיה בעל וותק והניסיון של לפחות 5 שנים בביצוע עבודות בתחום התשתיות, הסלילה והפיתוח.

00.13. בדיקת חומרים ודמי בדיקות :

לפני תחילת ביצוע העבודה הקבלן ימציא למפקח ממכון מורשה שיאושר ע"י המפקח רשימת בדיקות הנדרשות להבטחת טיב העבודה והחומרים. החוזה ילווה ב"מעריך בדיקות" המבוסס בדרישות התקנים הישראליים או בדרישות המפורטות במפרט הכללי, ובהעדר הנחיות, על פי דרישות היועצים והמפקח.

המפקח והיועצים רשאים לדרוש מהקבלן לבצע על חשבונו בדיקות נוספות לטיב החומרים, לחוזקם, לטיב המלכות ולשיטת ביצוע העבודות, אף אם הבדיקה הנדרשת אינה כלולה במסגרת "מעריך הבדיקות".

הקבלן יבצע התקשרות עם מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות, את המעבדה הקבלן יאשר מול המפקח. כל הבדיקות הנדרשות יהיו על חשבונו של הקבלן והינן חלק ממחירי היחידה בכל סעיף רלוונטי.

גם בדיקות חוזרות באם ידרשו יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו

החברה שומרת לעצמה את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצוען מבלי שהשימוש בזכות זאת יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכות כנדרש בסעיפי החוזה.

00.14. מעמד המפקח מטעם המזמין :

המפקח הוא בא כוחו של המזמין באתר, ומתפקידו להשגיח ולהבטיח כי העבודה תבוצע בהתאם למפרט (כמוגדר בסעיף 00.01 לעיל), להסביר לקבלן התכניות ויתר דרישות המפרט בסיוע המתכננים, להנחות את הקבלן בדרכי ביצוע העבודות ולהורות לקבלן לבצע פעולות אלה או אחרות.

מתפקידו של המפקח למסור לקבלן תוכניות חדשות או מעודכנות כולל רישום ביומן העבודה (אשר ינוהל על ידי הקבלן) של התאריכים ושל מהות השינויים, התכניות החדשות ו/או ההוראות הנוספות אשר ינוהל על ידי הקבלן.

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסת כל העבודה אשר לא בוצעה בהתאם למפרט או בהתאם להוראות האחרות ועל הקבלן למלא אחרי דרישות אלה. ללא אישור המפקח אין הקבלן רשאי לעבור לשלב הבא של העבודה.

המפקח רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים כבלתי מתאימים לעבודה הנדונה ורשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בהתאם לחוקים ולתקנים הקיימים.

המפקח רשאי להפסיק את ביצוע העבודה בשלמותה או בחלקה או עבודה במקום מסוים, אם לפי דעתו העבודה אינה נעשית בהתאם למפרט ולהוראותיו.

המפקח הנו הגורם המוסמך מטעם המזמין לבדיקה הנדסית ולאישור החשבונות שיגיש הקבלן על פי החוזה, ועל כך הוא רשאי לדרוש מהקבלן כל מסמך, חישוב, הבהרות והסברים ככל שימצא לנכון. מבלי לגרוע מהכלליות שבסעיף זה, הגורם המוסמך לאשר חשבונות לתשלום הוא המנהל. המנהל יכול לדרוש מאת המפקח לפנות שוב לקבלן ולערוך בדיקות נוספות לחישובי הכמויות ולאופן מדידת הכמויות, למחירים שנקבעו לעבודות הנוספות, לתכולת המחירים או לכול עניין אחר הקשור בעבודות.

המפקח רשאי לדרוש הרחקה מידית של עובד או קבלן משנה אשר לדעתו אינם מתאימים לעבודה.

המפקח יהיה הפוסק הבלעדי בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה.

המנהל יחליט, יקבע ויפסוק איזה הוראה ממרכיבי המפרט עדיפה (גוברת) על הוראה/ות אחרת/ות.

00.15. תיאום עם גורמים אחרים :

הקבלן יתאם את העבודות עם כל הגורמים האחראים, הכול על פי ההנחיות שבסעיף 0048 במפרט הכללי.

הקבלן יבצע את העבודות בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל מי שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתיאום אתו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח.

לפני ביצוע כל חפירה ו/או פעולה אחרת שיכולה לפגוע בתשתיות או העבודות והמבנים הקיימים, על הקבלן לתאם ולקבל אישור ופיקוח על חשבונו מכל הגורמים כגון: המפקח, רט"ג, קק"ל, הוט, סלקום, תאגיד המים משטרת ישראל, כיבוי אש, חב' בזק, חברת חשמל, חברת מקורות והמחלקות הרלוונטיות של מ.א. שער הנגב. כל פעולה שתידרש לבצע על מנת להגן על התשתיות ו/או על המערכות הקיימות על פי הנחיות המפקח, תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן לתאם ולקבל אישור הפיקוח לפני ביצוע כל חפירה ו/או כל פעולה אחרת שעלולה לפגוע בתשתיות ובמערכות הקיימות. כל פעולה שתידרש לבצע על מנת להגן על התשתיות ו/או על המערכות הקיימות על פי הנחיות המפקח, תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו.

5. כל נזק שייגרם לתשתיות הקיימות יתוקן מיידית ע"י הקבלן ועל חשבונו. אי סימון בתכניות ו/או ידיעת קיום התשתית לא תפתור את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשמירה על התשתיות והעבודות הקיימות. ו/או תיקונם במידת הצורך.

00.16. ציוד לעבודה :

הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה העבודה יימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.

00.17. מדידות וסימון :

כל המדידות והסימונים שיש לערוך לצורך ביצוע העבודה, תעשינה על ידי הקבלן ועל חשבונו, ולפי דרישת המפקח על ידי מודד מוסמך.

הקבלן יעסיק כל תקופת הביצוע מודד מוסמך באתר.

כמוצא לקביעת הגבהים ולסימון הכבישים ויתר חלקי העבודה תשמשה נקודות הקבע שימסרו לקבלן על ידי המפקח.

חובה על הקבלן לאחוז בכל האמצעים להבטחת קיומן ויציבותן של נקודות הקבע במשך כל זמן העבודה. באם יידרש ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקבע הקבלן על חשבונו נקודות קבע נוספות. נקודות אלה תהיינה יציבות להנחת דעתו של המפקח.

על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים והמסומנים בתכניות. כל ערעור על הגבהים אלה יוגש לא יאחר משבוע ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה. לאחר מועד זה, לא יוכרו לקבלן טענות, תביעות ו/או דרישות מכל מין וסוג בכל הקשור לגבהי הקרקע הקיימים.

בנוסף לסימונים הדרושים (לרבות חידוש הסימונים) ולמידת כמויות העבודה, על הקבלן להחזיק במקום בקביעות מודדים עם מכשירי מדידה וכלי עזר (כגון: סרגלים מעץ מהוקצע, פלסי מים וכיו"ב) במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע המפקח. כל תיקון במדידה כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון בכל עת שיידרש ע"י המפקח, על חשבונו.

במידה ומכל סיבה שהיא מדידות וסימונים יעשו על ידי אחרים, הקבלן ישלם את מלוא ההוצאות

ישירות למבצע המדידות. המפקח רשאי לחייב את חשבונו של הקבלן בכל תשלום והוצאות שיהיו

לחברה בגין מדידות באתר העבודה והסימון.

למען הסר ספק, על הקבלן לסמן את צירי הכבישים ואת גבולות המגרשים על פי הת.ב.ע.

ולחדש את הסימונים ככל שידרש על ידי המפקח בכל מהלך ביצוע העבודות.

10. על הקבלן לסמן עם מכשירי מדידה ומוודד מוסמך כל נקודה שנדגמה לטובת בדיקה ע"י מעבדה מוסמכת. בדיקת מעבדה מוסמכת כוללת: בדיקת צפיפות ורטיבות בכל שכבה כגון, שתית, תשתית כל 20 ס"מ, מילוי תעלות חפירה להנחת צנרת בשכבות של 20 ס"מ, וכל בדיקה שהמפקח ידרוש. הקבלן יגיש בכל חשבון תוכנית מדידה עם סימון כל הבדיקות סוג, גובה בצירוף תעודות מעבדה מוסמכת, תוכנית המדידה תוגש כשהיא חתומה על ידי מודד מוסמך. המדידות יבוצעו על ידי ועל חשבון הקבלן.

הקבלן יעסיק כל תקופת הביצוע מודד מוסמך באתר.

כמוצא לקביעת הגבהים ולסימון יתר חלקי העבודה תשמשה נקודות הקבע שימסרו לקבלן על ידי המפקח.

חובה על הקבלן לאחוז בכל האמצעים להבטחת קיומן ויציבותן של נקודות הקבע במשך כל זמן העבודה. באם יידרש ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקבע הקבלן על חשבונו נקודות קבע נוספות. נקודות אלה תהיינה יציבות להנחת דעתו של המפקח.

על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים והמסומנים בתכניות. כל ערעור על גבהים אלה יוגש לא יאחר משבוע ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה. לאחר מועד זה, לא יוכרו לקבלן טענות, תביעות ו/או דרישות מכל מין וסוג בכל הקשור לגבהי הקרקע הקיימים.

בנוסף לסימונים הדרושים (לרבות חידוש הסימונים) ולמידת כמויות העבודה, על הקבלן להחזיק במקום בקביעות מודדים עם מכשירי מדידה וכלי עזר (כגון: סרגלים מעץ מהוקצע, פלסי מים וכיו"ב) במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע המפקח. כל תיקון במדידה כתוצאה משינוי בתכניות או כתוצאה מטעות מדידה ע"י כל צד שהוא יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון בכל עת שיידרש ע"י המפקח, על חשבונו.

במידה ומכל סיבה שהיא מדידות וסימונים יעשו על ידי אחרים, הקבלן ישלם את מלוא ההוצאות ישירות למבצע המדידות. המפקח רשאי לחייב את חשבונו של הקבלן בכל תשלום והוצאות שיהיו למזמינה בגין מדידות באתר העבודה והסימון.

למען הסר ספק, על הקבלן לחדש את הסימונים ככל שיידרש על ידי המפקח בכל מהלך ביצוע העבודות.

על הקבלן לסמן עם מכשירי מדידה ומוודד מוסמך כל נקודה שנדגמה לטובת בדיקה ע"י מעבדה מוסמכת. בדיקת מעבדה מוסמכת כוללת: בדיקת צפיפות ורטיבות בכל שכבה כגון, שתית, תשתית כל 20 ס"מ, מילוי תעלות חפירה להנחת צנרת בשכבות של 20 ס"מ, וכל בדיקה שהמפקח ידרוש. הקבלן יגיש בכל

חשבון תוכנית מדידה עם סימון כל הבדיקות סוג, גובה בצירוף תעודות מעבדה מוסמכת, תוכנית המדידה תוגש כשהיא חתומה על ידי מודד מוסמך. המדידות יבוצעו על ידי ועל חשבון הקבלן.

00.18. מערכות, שירותים, מתקנים, וחלקי מבנים תת קרקעיים :

מוסבת בזאת תשומת לב הקבלן כי באתר העבודה ובסביבתו יהיו קיימים מערכות, שירותים, מתקנים, וחלקי מבנים תת קרקעיים ובכלל זה קווי מים, ביוב, תשתיות ת"ק של חח"י, "בזק" ותאורה, יסודות מבנים וכו'.

הקבלן יקבל נתונים לגבי המתקנים התת קרקעיים ככל שאלו מצויים בידי המזמין. אולם אין המזמין אחראי לנכונותם ודיוקם של נתונים אלה - גם אם מצוינים בתכניות תיאום הנדסי שהוגשו/נבדקו/אושרו על ידי רשות מוסמכת

הקבלן יבדוק ויוודא בעצמו את מיקום כל המערכות, השירותים, המתקנים, וחלקי המבנים התת קרקעיים הנמצאים בתחום עבודתו תוך השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה, חפירות גישוש, חפירה בידיים ובכלל זה העסקת גורמים המתמחים בגילוי ואיתור קווים צינורות ומתקנים תת קרקעיים ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל פעולה אחרת שתידרש להבטחת גילויים ושלמותם של המתקנים הנ"ל.

חפירות גילוי הצינורות, הכבלים והשוחות למיניהן, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים, איסוף אינפורמציה, חפירות גישוש, חפירה בידיים ובכלל זה העסקת גורמים המתמחים בגילוי ואיתור קווים צינורות ומתקנים תת קרקעיים ותיאום עם הגורמים המוסמכים וכן כל פעולה אחרת שתידרש להבטחת שלמותם של המתקנים הנ"ל או לשם איתורם לצרכי העבודה יחולו על הקבלן ללא תשלום נוסף.

בכל מקרה של חפירה ובכלל זה חפירות גישוש, תבוצע העבודה באישור מוקדם ובנוכחות המפקח, וכל גורם סטטוטורי אחר המחייב השגחה מטעמו, כגון חח"י, בזק, חברות הכבלים מחלקות העירייה, רשות העתיקות תאגיד המים וכו'. זימון הגורמים כנ"ל ותשלום עבור ההשגחה אם ידרש, יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו למעט פקוח וחפירות הצלה של רשות העתיקות אשר תשלום ע"י המזמין. כל פעולה שתידרש לבצוע על מנת להגן על התשתיות ו/או על המערכות הקיימות על פי הנחיות המפקח, והגורמים כנ"ל תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו. אין באישור המפקח והגורמים כנ"ל כדי לפטור את הקבלן מאחריותו לנזקים שיגרמו אם יגרמו.

כל נזק שייגרם לתשתיות הקיימות יתוקן מיידית ע"י הקבלן ועל חשבונו. אי סימון בתכניות ו/או ידיעת קיום התשתית לא תפתור את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשמירה על התשתיות והעבודות הקיימות. ו/או תיקונם במידת הצורך.

מערכות, שירותים, מתקנים, ומבנים עיליים

בנוסף לאמור לעיל בעניין עבודה בקרבת מתקנים תת קרקעיים, גם ביצוע עבודות כלשהן בסמיכות למערכות, שירותים, מתקנים, ומבנים עיליים תבוצענה בזהירות המרבית, תוך שמירה קפדנית על שלמותם ותקינותם של המערכות, השירותים, המתקנים, והמבנים הקיימים.

גם עבודה בקרבת קווים עיליים של חשמל, מים, ביוב, בזק, כבלים וכו' תבוצע בנוכחות מפקח מיוחד מטעם הרשות האחראית לקווים אלה. הזמנת המפקח המיוחד הנ"ל היא באחריותו של הקבלן ותשלום דמי הפיקוח יהיה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

גם בכל מקרה שיפגעו מערכות, שירותים, מתקנים, ומבנים עיליים כלשהם עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, הוא יתקן זאת באופן מידי בכפיפות להוראות המפקח, ויישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהוא הנובעת מהפגיעה הנ"ל. אחריותו של הקבלן כאמור לעיל היא בלעדית.

עבודה בקרבת מבנים קיימים

עבודות בקרבת מבנים קיימים ייעשו בזהירות מרבית, באמצעים אשר יאושרו ע"י המפקח והרשויות ובכלל זה בעבודת ידיים. הקבלן יצלם ויתעד את מצב המבנים לפני תחילת העבודה על מנת שאפשר יהיה לעקוב אחרי מצב המבנים במהלך העבודות.

בכל מקרה של עבודה בקרבת מבנה, יודיע הקבלן למפקח על כך בכתב ומראש.

הקבלן לא יחל בעבודה אלא לאחר קבלת אישור המפקח בכתב.

המהנדס באתר מטעם הקבלן יהיה נוכח בזמן העבודה.

בכל מקרה של פגיעה במבנה יפסיק הקבלן את העבודה באופן מיידי, ידווח למפקח וימתין להוראות.

אין באישור המפקח כדי לפטור את הקבלן מאחריותו היחידה למניעת הנזקים.

הקבלן ישא באחריות מלאה לכל נזק או במבנה ויידרש לתקנו בהתאם להוראות המפקח ועל חשבונו. אופן תיקון הנזק יקבע על ידי המפקח. ביצוע התיקון יושלם לא יאוחר מתום שבוע ממועד ההודעה על הדרישה לתיקון שתימסר בכתב או בעל פה באמצעות המפקח. עם זאת, יהיה רשאי המפקח לדרוש תיקון מיידי של הנזקים וכן לעכב את המשך העבודה עד אשר ייעשה לתיקונם. בכל מקרה לא יהיה זכאי הקבלן לדרוש תשלום או פיצוי כלשהו עקב העיכוב בעבודתו.

00.19 תנועה על פני כבישים קיימים או בשלבי ביצוע:

לצורך העברת עפר, חומרי מילוי, חומרים אחרים ולצורך כל מטרה אחרת, תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פנאומטיים. כל נזק אשר יגרם לכבישים קיימים ו/או לשטחים אשר נכבשו על ידי תנועת כל רכב עליהם יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

דרכי גישה לאתרים הגובלים וסמוכים לאתר העבודה

על הקבלן מוטלת האחריות הבלעדית להבטחת דרכי גישה נאותות וחופשיות לכל האתרים הגובלים וסמוכים למקום העבודה וכן לכל הקבלנים ו/או המבצעים האחרים שיעבדו במקביל לעבודות הקבלן בפרויקטים אחרים. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע סעיף זה יחולו במלואן על הקבלן. לפני ביצוע כל שינוי בדרכים קיימות יש לקבל את אישור והסכמת המפקח בכתב.

00.20 סילוק עודפי פסולת:

1. פסולת מוגדרת כדלקמן: עודפי חפירה/חציבה/הריסה ועודפי חומרים של הקבלן, פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח, כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח, כל חומר זר או פסולת אחרת שיגדיר המפקח בשטח.

כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה אך ורק לאתר שפיכת פסולת מורשה על פי כל דין.

המקום המאושר אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, תשלומי אגרות ורישיונות ככול שיידרשו, כל אלו יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו עם כל רשות רלוונטית ובאישור המפקח. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו. סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הנו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו.

תשומת לב מופנית לקבלן שיייתכן ואין ברחבי המועצה ובסביבתה אתר שפיכת פסולת מורשה וייתכן שהקבלן יידרש לסלק את הפסולת לאתר פסולת מורשה המרוחק מאתר העבודה בעשרות קילומטרים. מחובתו של הקבלן להיערך למצב זה בעוד מועד הן מבחינת סדרי הסילוק והן מבחינת עלות הפינוי ולקחת נתונים אלו במסגרת תמחור העבודות והצעתו הכספית.

סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לא ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד. הכל כמפורט בסעיף 51017 במפרט הכללי.

00.21 שימוש בחלקים מהמבנה לפני השלמתו:

על הקבלן לאפשר שימוש תפעולי בקטעי דרך שהושלמו (או שטרם הושלמו, אולם המפקח מצאם ראויים לשימוש ללא גרימת נזק) תוך כדי תקופת הביצוע, ויעשה את כל הסידורים שידרשו כדי לאפשר השימוש הנ"ל. האמור לעיל לא יזכה את הקבלן בתשלום כל שהוא ולא ישמש עילה לכל תביעה שהיא מצידו.

00.22 סידור השטח בגמר העבודה:

בגמר העבודות ולפני קבלתן על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר העבודה ובסמוך לו.

הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר.

החשבון הסופי יימסר לבדיקה רק לאחר עריכת קבלת עבודה בשטח ואישורה על ידי המפקח והמתכנן. תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה.

במקרה שיתגלו חילוקי דעות בין הקבלנים השונים המבצעים עבודות במקביל, לגבי מי אחראי על סילוק פסולת זאת או אחרת, המפקח יהיה הפוסק האחרון. הוא יהיה זכאי לפנות את הפסולת ולנקות את האתר באמצעים אחרים, ולחייב את חשבונות הקבלנים בהתאם לפי שיקול דעתו הבלעדי.

00.23. אישור מקורות אספקה:

על הקבלן לקבל אישור מוקדם בכתב של המפקח לכל המפעלים, הספקים ומקורות האספקה לחומרים השונים לאביזרים ולפרטי הציוד בהם יעשה שימוש במסגרת העבודה. לשם קבלת אישור זה על הקבלן להמציא את המסמכים ותעודות הבדיקה המתאימות שיעידו על תכונות המוצר הנדון והתאמתו למפרט. מודגש בזאת כי אישור זה הינו על תנאי בלבד והאישור הסופי יינתן רק לאחר בדיקת המוצר באתר.

00.24. דוגמאות מוצרים וחומרים לאישור:

על הקבלן להציג תוך 7 ימים ממועד צו התחלת העבודה, לאישור המפקח, באופן מרוכז ומסודר, תערוכה של כל החומרים והמוצרים בהם הוא מתכוון להשתמש במסגרת החוזה. הצגת החומרים והמוצרים תעשה במסגרת תערוכה שיקיים הקבלן באתר.

החומרים המדוגמים יהיו זהים לחומרים בהם מתכוון הקבלן להשתמש בעבודתו (לאחר שיאושרו).

המוצרים המדוגמים ייוצרו מאותם חומרים ובאותן שיטות שבהם מתכוון הקבלן לייצר את המוצרים הסדרתיים (לאחר שיאושרו).

הערות המפקח יושמו בהספקה השוטפת ובייצור הסדרתי. תהליך הדיגום, והתיקונים שבעקבותיו, לא יהיה בהם בשום אופן כדי להאריך את תקופת הביצוע. תערוכת החומרים/המוצרים תתייחס, בין היתר, לכל המוצרים המסופקים ע"י הקבלן, בתחומים הבאים:

מוצרי ריצוף וחיפוי (לרבות מדרגות, אבני שפה, פרטי אדריכלות שונים וכו')

גופי תאורה, עמודי תאורה.

פריטי מסגרות לסוגיהם.

פריטי פתוח וגינון.

הפריטים השונים יאוחסנו לצורכי תיעוד באתר ויהיו רכוש הקבלן בגמר העבודה.

הצגת החומרים/מוצרים תלווה בתעודות יצרן, מפרטים טכניים והתאמה לתקן.

הדוגמאות המאושרות יישמרו במרוכז עד לתום תקופת ההקמה, כהגדרתה בחוזה ההקמה.

החלפת חומר או מוצר חייבת אישור מפורש בכתב של המפקח.

אישור זה אם יינתן, יינתן יהיה לפחות שווה ערך לחומר/מוצר המקורי הנדרש.

מודגש בזאת, שלמרות האמור לעיל, אין המפקח חייב לאשר החלפת חומר ו/או מוצר.

במקרה זה יהיה על הקבלן לבצע העבודה עם החומרים/המוצרים המקוריים שאושרו ולמבצע לא תהיה עילה לתביעה מכל סוג שהוא בגין כך.

למוצרים שאינם מוצרי מדף יידרש הקבלן להכין גם אבי טיפוס על פי תוכניות יצור אשר יוכנו על ידו מראש.

כן יכין הקבלן, על חשבונו, דוגמאות בשטח של 6 מ"ר או 4 מ"א (לפי העניין) מכל העבודות שעליו לבצע. הקבלן יבצע את כל התיקונים הנדרשים בדוגמאות ובכלל זה בצוע דוגמאות נוספות עד לקבלת אישור הסופי של המפקח לדוגמאות.

בצוע הדוגמאות עבודה ואבי טיפוס יעשה ע"י אותם מבצעים איתם מתכוון הקבלן לבצע את העבודה כולה.

במידה והקבלן יחליף את המבצעים מכל סיבה שהיא ובכלל זה בגלל סיבות שאינן תלויות בו, יידרש הקבלן להגיש דוגמאות ואבי טיפוס חדשים לאישור המפקח. הקבלן יגיש למנהל רשימה שמית של המבצעים לפני בצוע הדוגמות.

אבי-טיפוס יבוצעו מחומרים ובתהליכי ייצור זהים מכל בחינה שהיא לאלה שישמשו בייצור הפריטים מאותו סוג, ויעבירו לאישור המפקח. המפקח רשאי להורות על ביצוע כל שינוי או תיקון בתהליך הייצור, כנדרש לפי שיקול דעתו להתאמת הפריט לתכניות הייצור ולהוראות החוזה ההקמה.

המוצרים מוגמרים, יהיו מושלמים מכל הבחינות ומותקנים במקום שיוורה. דוגמה שלא תאושר ע"י המפקח (פסיקת המפקח הינה סופית) תיפסל ועל הקבלן יהיה לבצע את כל השינויים הנדרשים להתאמתה לדרישות

דוגמאות שתאושרנה תשמרנה במתחם העבודות לצורך השוואה, עד לסיום העבודה. הקבלן יהיה רשאי להשתמש בדוגמאות לצורך התקנתם בפרויקט בסוף העבודה בתנאי שתהיינה תקינות. הפריטים שיבוצעו ע"י הקבלן יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות. הקבלן ייצר את הפריטים בייצור סדרתי אך ורק לפי תכניות הייצור המאושרות על ידי המפקח ואך ורק מחומרים ובתהליך הייצור ששימשו לייצור אבי-טיפוס שאושרו על ידי המפקח. הייצור הסדרתי של כל הפריטים, בהתאם להוראות חוזה ההקמה, יהיה במקביל ובקצב אחיד לפי הוראות המפקח, אלא אם הורה המפקח למבצע אחרת.

אין באישור המפקח כדי לגרוע מחובתו ואחריותו של הקבלן לחומרים/מוצרים שיסופקו ולעמדתם בדרישות חוזה ההקמה ועל פי כל דין.

גוונים

גוונים של עבודות הגמר והמוצרים יבחרו ע"י המפקח והדבר לא ישמש כעילה לתביעה כל שהיא מצד הקבלן. המזמין רשאי לשלב גוונים ללא תוספת מחיר.

חומרים לתקופת הבדק

הקבלן יעביר למזמינה, לצורך שמירה במחסני המזמינה במהלך תקופת הבדק, חומרים כגון ריצופים, חיפויים, צבעים וכו' בהיקף של כ-5% לפחות מכמות כל אחד מהחומרים בה נעשה שימוש בפרויקט, לצורך ביצוע תיקונים שידרשו, אם ידרשו, באופן שיתקבל גוון ומירקם זהה לקיים ולא יורגש התיקון.

כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה יחולו על הקבלן ולא ימדדו בנפרד.

00.25 שעות עבודה ועבודות בשעות חריגות

העבודות תבוצענה במשך 8 שעות לפחות בכל יום עבודה (ביום שישי 6 שעות). הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של

פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה, או במידה ויידרש לכך ע"י המפקח, המזמין, הרשות המוניציפאלית אשר בתחומה הוא פועל, חברת חשמל, "בזק", משטרת ישראל או כל רשות מוסמכת אחרת. אין סעיף זה בא לאשר עבודה בשעות הלילה, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע עבודותיו בשעות חריגות.

00.26 תכניות למכרז ותכניות לביצוע

התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות "למכרז בלבד", של חלק מהעבודות. לפני הביצוע יוצאו תכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", ובהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתכניות "למכרז בלבד". המזמין שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה שהוצגו במכרז גם במהלך העבודה לפי צורך.

כמו כן תתווספנה תוכניות לרחובות הנוספים שבדעת החברה לבצע. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי יחידה או הארכת זמן ביצוע עקב עדכונים אלה.

00.27 תנאים מיוחדים

תשומת לב הקבלן מופנית בזה לתנאים הבאים :

א. רואים את הקבלן כאילו כלל במחירי היחידה עבודה בשטחים מוגבלים וצרים. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן על עבודה בשטחים מוגבלים.

ב. על הקבלן לקבל אישור והסכמה מראש ובכתב מהמפקח, מהרשות המקומית מהחברה ו/או מבעלי הקרקע עבור השטח שישמש לו להתארגנות ותחום העבודה.

הקבלן לא יחרוג מגבולות השטח שיוקצה לו למטרה זו.

דרכי גישה - דרכי גישה לתחום האתר יהיו דרך מערכת הדרכים העירוניות ובהתאם לכללי התנועה ותקנות התעבורה. לא תוכר כל תביעה מצד הקבלן עקב מגבלות תנועה שיוטלו עליו מצד הרשויות. בכל מקרה שפעילותו עלולה ליצור הפרעה לתנועה הרגילה, יכשיר הקבלן דרכי גישה מתאימות (לרבות הסדרי תנועה ותיאום עם המוסדות והגופים הרלוונטיים) מחוץ למערכת הדרכים הקיימת אל תחום האתר ובתוך האתר לצורך פעילותו. הכשרה זו לא תימדד ולא תשולם בנפרד. על הקבלן לשמור על ניקיון הדרכים העירוניות עליהן הוא נע לאתר העבודה, ולסלק מיד כל לכלוך, בוץ, או פסולת שיהיו על הדרכים והכבישים, הכול בהתאם להוראות המפקח.

הקבלן יבצע על חשבונו הרטבה של השטח באופן תדיר ובהתאם לדרישות מזמין העבודה ו/או הרשות המקומית, לרבות הקפדה על תכיפות ועיתוי הרטבה.

על הקבלן להתייחס לקיום הוראה זו ולהביאה בחשבון בהצעתו.

מובהר: אף אם דרישות העירייה לא פורטו בחוברת המכרז, הדרישות עלולות להיות מחמירות והקבלן לא יוכל לבקש תוספת מחיר בגין קיום הנחייה זו.

מובהר בזאת כי כמויות ביצוע העבודות באתר ייבדקו לנוכח המדידות כמפורט להלן:

אזמייד תכנון

מודד קבלן

מודד אתר- שייפעל בהתאם להנחיות מזמין העבודה ובקרת רמ"י.

התאמה בין כמויות החשבון ובין המדידות:

אישור תשלומי חשבונות הקבלן ע"י החברה, מותנה בבדיקת התאמה בין הכמויות המוגשות בחשבון ובין המדידות הנ"ל.

עיכוב תשלום כתוצאה מאי התאמה מול המדידות, לא תיחשב כעיכוב בתשלום.

כתנאי לאישור התשלום, הקבלן יחויב לתקן את החשבון בהתאם למדידה ולהנחת דעתו של מזמין העבודה.

התמורה עבור התנאים המיוחדים, עבור ביצוע בשלבים בחלקים וברצועות עבור הקשיים שפורטו בסעיפים לעיל, כלולה במחירי היחידה של הסעיפים השונים ולא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל. כן כלול במחירי היחידה כל הוצאות הקבלן בגין תאומים עם הרשויות, עם המפקח על התעבורה ומשטרת ישראל, וכן כל הוצאות הכרוכות במילוי הוראותיהם, כל הנ"ל בנוסף לעבודות נוספות שתמורתן כלולה במחירי יחידה של הסעיפים השונים והמפורטים בהסכם הכללי ובמפרטים הכלליים, בין השאר עבודות התארגנות, ביטוח, הוצאות מעבדה וכדומה.

00.28 תיקון ליקויים

תיקון קטעי עבודה לקויים יבוצע תוך שבוע מקבלת ההתראה, ובהתאם לנהלים המוגדרים במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. לא יאושר מעבר לשלב עבודה חדש לפני השלמת כל התיקונים הדרושים בשלב קודם לשביעות רצון המפקח.

00.29 ניכויים בגין עבודה לקויה



ניכויים בגין עבודה לקויה יוטלו על הקבלן בהתאם למוגדר בסעיפים המתאימים במפרט המיוחד ובמפרט הכללי (ראה סעיף " 51046 ניכוי ממחיר בטון אספלט לקוי" - במפרט הכללי). מטרת הניכוי הינה לפצות את החברה על אספקת חומרים וביצוע עבודות שלא בהתאם לדרישות המפרט הניכוי אינו משחרר את הקבלן מבדק ותיקונים לאחר השלמת העבודה.

המפקח רשאי לנכות ממחיר החוזה גם עבור סטיות מדרישות המפרט אשר לגביהן לא צוינו ניכויים במסמכי החוזה בכל מקרה שעל פי דרישות סעיפי המפרט יש לפרק קטע עבודה מסוים, יבוצעו כל הפעולות הכרוכות בכך ע"י הקבלן ועל חשבונו. במקרים אלו רשאי המפקח על-פי שיקולו הבלעדי:

1. לוותר על פרוק הקטע הלקוי, תוך דרישה לתקנו בהתאם לשיטה שתוגדר ע"י המפקח, (כגון: סלילת שכבה אספלטית נוספת מעל השכבה הלקויה) כאשר כל ההוצאות הכרוכות בביצוע ובהתאמת התכנון יהיו על חשבון הקבלן.

2. לוותר על פירוק הקטע תוך ניכוי 75% ממחיר החוזה של הסעיף הנדון.

00.30 כתב כמויות ומחירים:

הכמויות הרשומות בכתב הכמויות הן באומדנא בלבד, ומוגשות על מנת לשמש לקבלן במלאכת בדיקת העלויות למתן הצעתו הכספית לביצוע העבודות. בדיקת הכמויות וחישובן המדויק תעשה על ידי הקבלן המציע ובאחריותו המלאה על בסיס התוכניות למכרז שצורפו למפרט מיוחד זה. לקבלן לא תהיינה תביעות כספיות או אחרות מכל מין וסוג עקב טעויות, חוסרים ו/או אי-התאמות שיתגלו בכתב הכמויות.

מחירי היחידה הרשומים בכתב הכמויות נקבעו על ידי בא כוח המזמין על מנת לחשב את האומדן לביצוע העבודות המהווה את המסגרת התקציבית של המזמין. על הקבלן בלבד מוטלת החובה והאחריות לבדוק את מחירי העבודות, החומרים והמלאכות השונות עליהם יכול לבסס את הצעתו ולפיהם הוא יוכל לבצע את העבודות.

המחירים הרשומים בכתב הכמויות כוללים, בין היתר, את כל הפריטים והמלאכות שצוינו באופני המדידה הרשומים בפרקים השונים של המפרט המיוחד. תחולת המחירים מתייחסת לאופני המדידה הנ"ל. באחריותו ומחובתו של הקבלן לבדוק את תחולת המחירים ואופני המדידה המתאימים לו בהתקשרותו עם הספקים ועם קבלני המשנה שלו לצורך ביצוע העבודות.

המחירים הרשומים בכתב הכמויות כוללים, בין היתר את הפריטים והמלאכות המפורטות להלן:

א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם

נכללים בה) והפחת שלהם.

ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי ההסכם, לרבות עבודות הלוואי

והעזר הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו במידה ועבודות אלו אינן נמדדות

בפריטים נפרדים.

ג. השימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'

הרכבתם ופירוקם.

ד. הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו' אל מקום העבודה, ובכלל זה העמסתם ופריקתן וכן

הובלת עובדים לאתר וממנו.

ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתן וכן שמירת העבודות שבוצעו.

ו. המסים הסוציאליים, הוצאות הבטוח וכו' למעט מס ערך מוסף.

ז. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות), ובכלל זה הוצאותיו

המוקדמות והמקדמות.

ח. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי ההסכם מחייבים אותן.

רווחי הקבלן.

תיאום עם כל הגורמים.

אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, וכן אמצעי זהירות לשמירת הבטיחות והגהות.

גדרות ומדרגות זמניים לפי שלבי הביצוע.

מבני עזר - מחסנים, מבנה למפקח וכו'.

מדידות, סימון, פירוק וחיכוך הסימון.

סידור ניקוז ארעי ודרכים זמניות.

סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.

כל העבודה הדרושה לצרכי אחזקה של חלקי המבנה שהושלמו לפני תום תקופת הביצוע, במצב התקין, ותיקון כל נזק שייגרם להם תוך תקופת הביצוע.

הצעת הקבלן תהיה מתן הנחה באחוזים על סכום האומדן הרשום בכתב הכמויות (אחידה ושווה לכל הסעיפים הנכללים בכתב הכמויות) ותבוא לידי ביטוי במחירי היחידה השונים באותו פרק. ההנחה באחוזים בהתאמה מסכום האומדן. סך הסכום הסופי שיתקבל בש"ח לכל כתב הכמויות לאחר חישוב ההנחה יהווה את "הצעת הקבלן" לביצוע העבודות.

החווה שיחתם עם הקבלן שיזכה בביצוע העבודות יהיה חוזה מדידה כמשמעותו במפרט הכללי.

עבודות נוספות:

עבודות נוספות תחשבה אך ורק אותן העבודות שאינן מקבלות ביטוי במפרט (כהגדרתו בסעיף 00.01 לעיל או בסעיף 2 בהסכם לביצוע עבודה קבלנית) ובין היתר, בתוכניות, במפרטים, בכתב הכמויות וביתר מסמכי החווה.

העבודות הנוספות תוכרנה אך ורק אם נרשמו ביומן העבודה וביצוען אושר מראש ובכתב על ידי המפקח.

ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים ייקבע מראש ובכתב לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות למכרז ובכתב הכמויות לעבודה הפרטנית. לא נקבעו בכתב הכמויות (של המכרז או של העבודה הפרטנית) מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי, ייקבע ערכם של מחירי היחידות החסרים לפי מחירון משהב"ש מהדורה אחרונה ועדכנית ובהנחה שהציע הקבלן הזוכה במסגרת המכרז, בהעדר סעיף במחירון משהב"ש, המחירון יקבע ע"י המנהל בהתאם ל"מחירון נת"י" או בהתאם ל"מאגר מחירי בנייה ותשתיות של דקל", הזול מבניהם, בהוצאה של אותו חודש בו נדרש השינוי, למחירי קבלני משנה, וזאת ללא תוספת רווח קבלן ראשי, תוספת איזור וכיוצ"ב, ובהנחה של 20% ממחיר היחידה המופיע במחירונים המפורטים לעיל. לא נמצא הסעיף החריג במחירונים המפורטים לעיל, ייקבע ערכו של השינוי לפי ניתוח מחיר שיוצג על ידי הקבלן ויאושר על ידי המנהל, ובתוספת רווח קבלן שלא יעלה על 6% על פי החלטת המנהל. מובהר כי המנהל יהא רשאי לשקלל בניתוח המחירים את אחוז ההנחה שהוצע על ידי הקבלן במכרז. למען הסר ספק מובהר כי הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועו של השינוי מחמת אי קביעת ערכו של השינוי ו/או אי הסכמתו עם קביעת המנהל.

מודגש: ככל ויש שתירה בין האמור בסעיף זה ובין סעיפים ו/או מסמכים אחרים, האמור בסעיף

זה גובר אלא אם כן ישנה הנחה גבוהה יותר בסעיף אחר – והיא הגוברת.

המפקח יהיה הפוסק האחרון לקביעת האם עבודה מסוימת הנה עבודה נוספת או עבודה הכלולה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות של החווה.

00.32 עבודות שינויים:

עבודות שינויים תחשבה אותן עבודות המשנות את הסטנדרטים שנקבעו בתוכניות ושאושרו לביצוע על ידי המפקח מראש ובכתב. לדוגמה אם במקום פריט כלשהו המופיע בכל מסמכי החווה כעשוי פלדה ומסיבה כלשהי המפקח מורה על ביצועו בחומר פלב"מ, הדבר יהווה "עבודת שינוי" שתשולם על פי המפורט בסעיף 5 להלן.

במסגרת עבודות שינויים, יהיה ניתן לצמצם את היקף ביצוע העבודות על ידי ביטול סעיף מסעיפי כתב הכמויות בשלמותו, או על ידי ביטול תת-פרק ו/או פרק שלם בכתב הכמויות בשלמותו.

המנהל יהיה הפוסק האחרון לקביעת האם עבודה מסוימת הנה עבודת שינויים או עבודה הכלולה במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות של החוזה.

00.33 קבלן ממונה

מוסכם בזה כי המזמין רשאי עפ"י שיקול דעתו הבלעדי לבצע באמצעות קבלנים אחרים שיתמנו על ידו (להלן: "הקבלן הממונה") עבודות שונות, כגון: ריהוט רחוב, צביעה, שילוט, פיתוח, גינון וכד' לקבלן לא תשולם תמורה כקבלן ממונה ישירות.

מוסכם בזאת כי הקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה בגין ביצוע העבודה עם קבלן המשנה הממונה.

כל דרישה של הקבלן מקבלן המשנה הממונה לתשלום או תמורה בגין ביצוע העבודה תהווה הפרה יסודית של החוזה בין הקבלן למזמין.

הקבלן יפעל לפי הוראות המפקח על מנת לאפשר עבודתו של קבלן המשנה הממונה כאמור, לרבות על ידי שינוי סדרי עבודתו, שינוי עדיפויות בביצוע חלקים מן העבודה וכדומה, ויתאם את ביצוע העבודות השונות, כאמור לעיל, בדרך המפורטת בהסכם ולפי הוראות המפקח. הקבלן לא יפגע בעבודות קבלן המשנה הממונה.

בכל מקרה שתיווצר מחלוקת בין הקבלן לקבלן המשנה הממונה, בכל שאלה הקשורה בבצוע העבודה, מסכים בזה הקבלן לקבל את הכרעת המפקח.

הקבלן ייתן לקבלן המשנה הממונה את כל השירותים הנדרשים לביצוע העבודות כמו; שמירה, מים, חשמל, פיגומים, תיאום, סימון, ניקיון, הנהלת עבודה וכו' וכן יוודא שלא תידרש תיקון או שיקום בכל עבודותיו במקביל ולאחר סיום כל עבודות קבלן המשנה, הכול כפי שיקבע ע"י המפקח. הקבלן מתחייב לתאם את עבודתו עם עבודת הקבלן המשנה הממונה. החובות החלים על הקבלן כ"אחראי לבטיחות", כ"מבצע העבודה" וכ"ממונה בטיחות" יחולו גם על עבודת קבלן המשנה הממונה. כן מתחייב הקבלן לא לעשות ולא להרשות כל פעולה אשר תפריע לביצוע העבודה ע"י קבלן המשנה הממונה.

בנוסף לאמור בכל יתר מסמכי ונספחי החוזה, על הקבלן לבצע ולספק את כל המפורט להלן, וזאת ללא כל תמורה (וללא מדידה) לבד מהתמורה המפורטת לעיל:

ארגון והכנת שטחי אכסון לפי צרכי כל קבלן משנה וכן שטח התארגנות להעמסה ולפריקה של חומרים וציוד.

שירותי שמירה באתר לאחר שעות העבודה ובימי שבת וחג.

שירותי מנוף להרמת חומרים, ציוד וכלים של קבלן המשנה הממונה, וזאת רק לגבי ציוד וכלים המצויים באתר ממילא באותה עת.

שירותי בטיחות, כגון: אמצעים למניעת נפילה, אמצעים לכיבוי שריפה וכד', הכל בהתאם לדרישת משרד העבודה וכל רשות.

עבודות עפר (חפירה, מילוי, הידוק וכו')

עבודות נקיון ופינוי הפסולת.

00.34 תאום עם גורמים אחרים

בנוסף לאמור לעיל בדבר הקשר עם הקבלן הממונה, על הקבלן לבצע את עבודתו בתאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתאום איתו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח.

בין הגורמים אשר הקבלן יידרש לעבוד איתם בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים יהיו: הרשות המקומית, רשות העתיקות, חברת החשמל, משרד התקשורת, חב' בזק, חברת מקורות, משרתת ישראל קק"ל, רט"ג וגורמים אחרים רלוונטיים. לא ישולם לקבלן עבור תיאום בהתאם לסעיף זה.

על הקבלן לקחת בחשבון כי בשלבי הביצוע השונים עלולות לחול הגבלות על ביצוע עבודות שונות כתוצאה מפעולות של גורמים אחרים.

עבודות אשר לגביהן קיימות תקנות, דרישות וכו' של רשות מוסמכת בתחילה, במהלך או בגמר העבודה, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות והקבלן אחראי למילוי המדויק של כל התנאים המפורטים בתקנות אלו.

המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לו אישור בכתב לטיב עבודתו ועמידתו בתנאים ובדרישות המפורטים בתקנות אלה והקבלן מתחייב להמציא אישור זה, אם יידרש.

לא תאושרנה תביעות הקבלן על סמך טענה שלא ידע את התקנות הנ"ל וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי עקב איחור שנגרם ע"י מפאת אי מילויים של התקנות הנ"ל.

היוזמה והעשייה של התאומים בין שפורטו לעיל ובין שלא פורטו וכן כאלה אשר הצורך בהם יתעורר בשלבים מאוחרים יותר במהלך הביצוע של העבודות תהיה מוטלת על הקבלן וביצועם יהיה באחריות הבלעדית, ועל חשבונו.

עבור מילוי הוראות סעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד וכל הוצאותיו הכרוכות בכך תיחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

00.35 תנאי סף של קבלני משנה וספקים של הקבלן

אישור קבלני משנה

על הקבלן להציג לאישור המזמינה את רשימת כל קבלני המשנה תוך 7 ימים ממועד קבלת צו התחלת העבודה.

הקבלן מחויב להעסיק קבלני משנה בהתאם לפירוט להלן

כל קבלן משנה חייב להוכיח כי הוא:

קבלן רשום כדין בישראל ואשר לא עומדים ותלויים נגדו הליכי פשיטת רגל, פירוק, כינוס נכסים וכד'.

כי ביצע והשלים במהלך 10 שנים אחרונות לפחות 3 פרויקטים דומים (בהיקפי העבודה הכספיים ובסוגי ואופי העבודות).

על קבלן המשנה להיות רשום בסיווג המתאים למקצועו עפ"י חוק רישום הקבלנים ובסיווג הכספי אשר תואם או עולה על היקף העבודות בהצעתו בפרויקט זה.

לצורך הוכחת האמור לעיל על קבלן המשנה להמציא ח-ן סופי בפרויקטים אחרים, מאושר ע"י המפקח.

כל קבלן משנה יהיה בעל הסמכה ISO בתחום התמחותו.

מנהל העבודה ומהנדס ביצוע של קבלן המשנה יהיה רשומים במצבת כוח אדם שלו ויאושר ע"י המפקח באתר.

מנהל העבודה יהיה בעל ניסיון של 7 שנים לפחות, רשום כחוק במשרד הכלכלה.

מהנדס הביצוע יהיה בעל ניסיון של 15 שנים לפחות, רשום כחוק ברשם המהנדסים.

מנהל העבודה ומהנדס הביצוע יהיו נוכחים באתר כל זמן שמתבצעים בו עבודותיהם.

כל קבלן משנה חייב לצרף אסמכתאות לעמידה בתנאי הסף.

תנאי סף לקבלן גינון

הקבלן יהיה עם ניסיון מוכח בחמש שנים האחרונות בביצוע פרויקטים של עבודות גינון והשקיה בשילוב עם עבודות שתילת פלגים וזריעה של צמחייה אקולוגית מקומית.

קבלן יהיה עם ניסיון מוכח בשנתיים האחרונות בהיקף עבודות הנ"ל של 10 דונם (לפרויקט בודד) וסה"כ היקף של 30 דונם

קבלן גינון יהיה עם סווג ועם יכולת כספית בביצוע פרויקט בודד בהיקף כספי של 1.5 מיליון ₪ (לפחות) וסה"כ היקף כספי לשנה של 5 מיליון.

קבלן יהיה עם ניסיון מוכח שנתיים רצוף כקבלן תחזוקה של עירייה או מועצה.  
00.36 הוצאות תכנון וביצוע פעולות שיחולו על הקבלן ללא חיוב המזמין בגינן :

בנושאים מסוימים נדרש הקבלן לבצע תכנון (וביצוע פעולות) מפורט ע"י מתכננים מוסמכים מטעמו של  
עבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה.

מבלי לפגוע בכלליות האמור ביתר מסמכי החוזה, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון :

- תכנון ההתארגנות.
  - תיאום ביצוע מול הרשויות השונות
  - תיאום תשתיות לביצוע אל מול קימות בפועל – ברמת התכנון וברמת הביצוע
  - פנייה לחח"י לתיאום ביצוע העתקות וחיבורים חדשים
  - תכנון וביצוע הסדרי תנועה בשוטף לרבות אישורי משטרה ומחלקת תנועה בעירייה
  - תכנון תמיכות זמניות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, לשם בצוע מחפורות .
  - תכנון פיגומים, טפסנות לכל היציקות, תמיכות ומתקני עזר שונים.
  - תכנון תבניות לאלמנטים יצוקים באתר.
  - תכנון תערובות הבטון.
  - תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים ונקיטת אמצעים להסדרי התנועה ככל שידרש.
  - תכנון שלבי הביצוע של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים.
  - עקירות העתקות ושימור עצים, עריכת חוו"ד מטעם אגרונום לכריתה העתקה ושימור של עצים  
בהתאם לתכניות הביצוע לרבות טיפול בקבלת היתר קק"ל ועד וכולל ביצוע העבודות  
הנדרשות.
  - פריטים נוספים, כנדרש לשם ביצוע הפרוייקט.
- עבודות התכנון בנושאים הנ"ל וביצוע של כל אלה לפי התוכניות שהוכנו במסגרת התכנון הקבלני ואושרו  
לביצוע ע"י המפקח הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.
- התכנון הקבלני הנ"ל יעשה על ידי מהנדסים מומחים (בתחומי התכנון הנ"ל) מטעם הקבלן. המהנדסים  
יהיו רשומים ורשויים כחוק בישראל. עבודתם תלווה בחישובים, מפרטים ותוכניות לביצוע, כולם חתומים  
על-ידי המהנדסים הנ"ל ועל-ידי "המהנדס האחראי לביצוע השלד" (מהנדס הביצוע מטעם הקבלן), וכן  
תכלול עבודתם גם את ליווי הביצוע ופיקוח צמוד על כל הנ"ל.
- מחיר התכנון המפורט שיבוצע ע"י הקבלן כלול במחירי היחידה ולא תינתן תוספת כספית בגינו.

00.37 אסבסט

כל טיפול באסבסט (פרוק פינוי וכו') יהיה לפי הנחיות והוראות המשרד לאיכות הסביבה ואישור הרשות  
המקומית ויבוצעו ע"י קבלן מורשה ע"י המשרד לשמירת הסביבה ובפיקוח של מפקח מורשה מטעם  
המשרד לשמירת הסביבה. יש לקבל אישור לפני בצוע העבודה. מחיר הטיפול באסבסט כלול במחירי  
היחידה של ההריסות ופינוי הפסולת.

אפשרות למדידה ותשלום לפי סעיפים שונים

חלק מהעבודות ניתן למדוד ולשלם על פי סעיפים שונים בכתב הכמויות, (אחד או יותר) למשל מדידה לפי מ"ק או לפי במ"ר בציון העובי. בכל מקרה תימדד העבודה וישולם לקבלן על פי המחיר הכולל הנמוך ביותר שמתקבל והדבר אינו נתון לא לשיקולו של הקבלן ולא לשיקולו של המפקח.

00.38 דיפון זמני

על הקבלן לתכנן ולבצע דיפון זמני לחפירות בכל עומק על יד כבישים, מדרכות, מעבר בטוח להולכי רגל, דרך לרכב הצלה וכל דרך ומעבר אחר לפי הסדרי תנועה שיאושרו, על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות, ו/או על יד שוחות קיימות וכן על יד קירות תומכים בגדרות הבתים, קירות בתים, עמודי חשמל/שילוט/טלפון/רמזורים וכו'.

על הקבלן לתכנן לבצע דיפון זמני לכל חפירה בקרקע שאינה יציבה ולכל חפירה בעומק העולה על 1.5 מ' אף אם היא אינה מבוצעת על יד מתקנים כנ"ל או מבוצעת בקרקע יציבה.

על הקבלן להכין את התכנון המפורט של התמיכות ולהגישן לאישור המפקח.

התכנון והביצוע של הדיפון הזמני, מסוג כלשהו, בממדים כלשהם ובכמות כלשהי, שדרוש לבצוע חפירה כלשהי לפי הפרוט הנ"ל, יהיה על-חשבון הקבלן ולא יימדד בנפרד לתשלום.

סוגי הדיפונים הזמניים בכל מקרה ומקרה יהיו כמתואר (עקרונית) בתכניות, ובהעדר תאור כזה, יציע הקבלן לאישור את שיטת הדיפון הזמני. אין לבצע דיפון זמני בטרם אושר התכנון המפורט שלו ע"י המפקח. כל האמור לעיל יהיה נכון גם לגבי תלייה של צנרת תת קרקעית או כבלים כלשהם.

הדיפון יבוצע בהתאם לחוקי משרד העבודה.

אין באישור המפקח לדיפון כדי לגרוע מאחריותו היחידה והבלבדית של הקבלן לדיפון, ליציבותו ולבטיחותו

00.39 עבודה ביומית

ביצוע עבודה ביומית טעון אישור מוקדם ובכתב של המפקח. מסי' השעות שעבדו טעון אישור המפקח בכתב באותו יום בו בוצעו. ש"ע שלא אושרו באותו יום לא תשולמנה. ערך ביצוע עבודה ביומית יקבע לפי מחירי המכרז לסעיפי עבודות רג"י או על פי המפורט בפרק "עבודות נוספות". הואיל ומחירים אלו כוללים בתוכם גם רווח והוצאות כלליות, הקבלן לא יהא זכאי לתוספת כלשהיא. עבור עבודות קבלני משנה המוגדרות ככאלו במחירון, תשולם תוספת קבלן ראשי עפ"י המצוין במחירון.

מעבר לכך לא תשולם כל תוספת נוספת אף אם היא מצוינת במחירון דקל, כגון תוספת לפי אזורים.

00.40 תכולת העבודה

כל האמור והמפורט בתנאים הכלליים המיוחדים לעיל יהיה כלול במחיר היחידה ולא ישולם בנפרד אלא אם צוין במפורש אחרת. אזכורי משפטים כגון "המחיר כולל..." ו/או "ע"ח הקבלן" ו/או "כל העבודות יהיו כלולים במחירי היחידה" ו/או "לא תשולם כל תוספת מחיר..." וכיו"ב, באים כהדגשה ואין בהם לגרוע מכלליות האמור לעיל.

מחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרטים ובתוכניות לרבות כל הדרוש לצורך ביצוע מושלם של העבודה גם אם הדבר לא צויין במפורש במסמך ממסמכי החוזה, אך נדרש ע"י המפקח ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון במחיריו.

## מסמך ג' – 2

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווזה זה

המפרט המיוחד

מובהר בזאת שלא בהכרח יש קשר מספרי בין סעיפי החווזה לבין סעיפי המפרט. מספרי הפרקים והסעיפים במפרט באים על מנת להקל על קריאת המפרט וחלקיו.

המפרט הינו מחייב ובא להוסיף על הרשום בסעיפי כתבי הכמויות ובמפרט הכללי. אין עדיפות בין מסמכים, הדרישה המחמירה היא הקובעת.

08.00 עבודות חשמל ותאורה בכבישים חניות ומדרכות

תיאור העבודה

העבודה תבוצע בהתאם לתקן, חוקי החשמל של מדינת ישראל, המפרט הסטנדרטי הבין משרדי 08 המעודכן ביותר, החווזה הסטנדרטי של מדינת ישראל מדף 3210 ואילך, דרישות חברת חשמל, המפקח והמתכנן ועל ידי חשמלאי בעל רישיון מתאים ובתוקף.

על קבלן התאורה להיות רשום ברשם הקבלנים בסיווג 160 חשמלאות 270, קבלן מורשה לתאורת רחובות ובעל סיווגים כספיים מתאימים לעלות הפרוייקט בקטגוריות הנ"ל.

לפני בצוע העבודה על הקבלן לקבל הסברים מהמפקח ומהמתכנן באתר.

עם גמר העבודה על הקבלן להעביר בקורת ח"ח, כולל תשלום עבודה ולמסור את המתקן פועל ומושלם למזמין או נציגו.

הגשת ציוד תאורה "שווה ערך"

הקבלן רשאי להגיש במשך עד שבוע מיום קבלת צו התחלת עבודה סוגי ציוד וגופי תאורה שווי ערך ואיכות לאישור המתכנן, המזמין והעירייה.

בהגשת ג"ת "שווה ערך" – תיבדק איכות הגוף, ע"י השוואת כל הפרמטרים והתקנים והאפיונים של גוף התאורה המוגש לאישור לג"ת שבחווזה.

גוף התאורה המוגש חייב לקבל את האישור בכתב מהמתכנן, מהמזמין ומהרשות המקומית.

תנאים טכניים כללים

כל הציוד אלא באם צוין אחרת בכתב הכמויות יתאים ל:

מתח 500 וולט.

מרחקי הבידוד בין פזה לפזה ובין פזה לאדמה ובין כל המבדדים יהיו מתאימים למתח של 1000 וולט.

טמפרטורת הסביבה עד 50 מעלות צלזיוס.

זרמי קצר של הציוד ופסי הצבירה יתאימו לזרמי קצר העלולים להתפתח במערכת החשמל.

בסעיפים הבאים יצוינו פרטים מיוחדים ותאורי כל עבודה שעל הקבלן לבצע במסגרת עבודתו.

בכל מקרה של סתירה בין המפרט הטכני, המפרט הסטנדרטי הבין משרדי 08, התנאים הכללים, התנאים המיוחדים, החווזה הסטנדרטי של המזמין, התכניות, כתב הכמויות או התקן או החוק על הקבלן להתריע מראש לפני הבצוע ובאם לא התריע הדרישות היותר חמורות הן הקובעות ו/או החלטת המפקח.

על הקבלן לדאוג לשלוט עדכני של המעגלים והמתקן, ולהתאים את כל השלטים החדשים והקיימים למצב המתקן המושלם הנוכחי. סוג וצורת הכיתוב בשלט יקבעו על ידי המפקח לאחר קבלת דוגמא שתאושר עם המפקח. כל השילוט כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורו בנפרד.

כל הציוד והאביזרים יהיו בעלי תו תקן ישראלי.

על הקבלן לדאוג לביקורת חברת חשמל וביקורת בודק מוסמך כאשר כל התשלומים לני"ל חלים על הקבלן וסוג הביקורת וכמות הביקורות יהיו לפי קביעת המפקח.

עם גמר העבודה על הקבלן להמציא 2 סטים של תכניות מעודכנות בהתאם לבצוע בפועל של העבודה (AS MADE) כולל קבצים, במידה ויידרש ע"י הפיקוח.

תשלום למכון העתקות עבור הני"ל יחול על הקבלן.

מובהר בזאת שבשטח העבודות יתכן ו עוברים כבלי חשמל מתח גבוה ונמוך תת קרקעיים רבים קיימים

ועל הקבלן לגלותם באמצעות מיכשור לגילויי כבלים וחפירות גישוש בפיקוח חח ובתאום עם חח

ולהוציא תוכנית מיפויי מדוייקת לקווים ולאשרה בחח ולהציג למפקח, מודגש בזאת שאין לעבוד בתא שטח מסויים, ללא אישור חפירה חתום מחח בזק והוט

במידה ויש כבלים הקיימים בשטח, העבודה תבוצע בשלבים לפי קצב קבלת האישורים מחח"י.

בתחילת העבודות יהיה צורך להכשיר לחח"י קטעים להעתקות הכבלים ע"י ביצוע עבודות עפר למצב של צלחת יחסית לגובה הסופי, כדי לאפשר לחח"י לבצע את העתקות הדרושות כדי לשחרר שטחים לעבודה.

מודגש ומובהר בזאת שביצוע העבודה בשלבים ובמיקטעים לפי קצב העתקות של חח"י וקבלת

האישורים מהרשויות ומחח"י לעבודה בקטעים לא יהווה בכל שלב משלבי הפרוייקט

עילה לתוספת מחיר לקבלן עבור ימי בטלה או עיכובים בעבודה

נושא העבודה לפי קצב העתקות ופינויי השטחים הינו חלק מתנאי החוזה !!

ולא ישולם עליו תשלום נוסף.

חוקים ותקנות

כל העבודות תבוצענה על ידי הקבלן בהתאמה לחוק החשמל תשי"ד המעודכן על כל ההוראות והתוספות שבו. ביצוע העבודות ייעשה על כל חלקיהן ע"י חשמלאי בעל רשיון מתאים לעסוק בביצוע עבודות חשמל בהתאם לחוק החשמל-תקנות בדבר רשיונות.

כל החומרים והאביזרים יתאימו לתקן הישראלי הרלוונטי.

עם הגשת ההצעה יש להציג למפקח צילום רשיון כשהוא בר תוקף ולאחר אישורו להתחיל בביצוע העבודה.

בנוסף לכך יעמוד מתקן החשמל בדרישות המיוחדות של חברת החשמל דרישות לתנאי עבודה בשטח של המשטרה, משרד התקשורת, בזק וכל רשות ממשלתית או מקומית דרושה, הן באם הדבר נדרש בכמויות בתכניות ובמפרטים והן לאו.

מודגש בזה שגם עבודות כגון הנחת כבלים, כבלי נחושת, בסיסים לעמודים הרכבת עמודים וכו' יבוצעו אך ורק על ידי חשמלאים בעלי רשיונות מתאימים ובתוקף ואין בשום פנים ואופן לבצען על ידי פועלים לא מקצועיים.

אלקטרודת הארקא

יהיו מקופרוולד בעומק 6 מ' ובקוטר 3/4" מותקנת בתוך בריכה 60 ובעומק 50 עם מכסה B-125 ושילוט הארקא ע"י לוחות פח מחוזקות למכסה עם ברגים.

האלקטרודה תחובר בחוט נחושת 35 מ"מ"ר אל הנקודה המתאימה כאשר מחיר הבריכה כלול, החוט, החבור והחפירה, הבריכה וכל הדרוש הכל כלול במחיר האלקטרודה כקומפלט אחד.



## חפירות

כל החפירות יהיו כד שגובה וקו עליון של צינורות החשמל יהיה לא פחות מ- 100 ס"מ מתחת לפני הכביש והמדרכה וברוחב הדרוש בהתאם לכמות הצינורות או הכבלים המונחים זה ליד זה בחפירה .

על הקבלן להגיש ולקבל היתרי חפירה מכל הגורמים הדרושים, כגון הרשות המקומית, בזק, משטרה, חברת חשמל, מקורות, חברת הטל"כ, קצ"א וכו' ולא יחפור לפני קבלת והצגת האישורים הנ"ל.

במחיר החפירה יש לכלול, כסוי בשכבות בנות 30 ס"מ והדוק כך שפני הקרקע הסופיים לא ישקעו לאחר זמן, מצעים לפי הדרוש בכביש ו/או במדרכות והחזרת המצב לקדמותו, החזרת החומר החפור לקדמותו יהיה לפי הסדר שהיה לפני בצוע החפירה.

הקבלן יבצע עטיפה וריפוד חול מעל הצנרת בהתאם לנדרש אשר תהיה כלולה במחיר החפירה.

40 ס"מ מהקרקע יניח הקבלן סרט סימון תקני בתוואי החפירה מעל הצנור המונח.

מחיר הסרט כלול במחיר החפירה.

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שתתהווה במקום התעלה במשך שנה מיום גמר העבודה.

מתחת למדרכות או כבישים קיימים או מתוכננים יהדק הקבלן את המילוי עם הרטבה אופטימלית עד לקבלת צפיפות 98% לפי מודפ"ד אשו"י כל זאת ללא תשלום נוסף.

על הקבלן לבדוק היטב את השטח לפני החפירה, לעדכן את עצמו בדבר צנורות ביוב ומים, ניקוז, שורשי עצים וגזעי עצים כבלי טלפון וכבלי חשמל תת קרקעיים ובסיסי עמודים העלולים להמצא בתוואי החפירה ולבצע את העבודה כך שלא יגרם נזק.

עם בצוע החפירה על הקבלן לנקוט באמצעים מתאימים למניעת התקלות או נפילה לחפירה וכן כל האמצעים הדרושים למניעת נזק לנפש או לרכוש העלולים להגרם עקב החפירה או עקב ערמות העפר שהוצאו מהחפירה.

מחיר החפירה כולל את כל התמיכות הדרושות, את הוצאת השורשים, סילוק האדמה הנותרת אל מקום אפשרי אותו יקבע המהנדס, סילוק מי תהום, מי גשמים, מי ביוב, מים, מפולות, צמחים ושרשים עצים עד לגובה מטר וחצי, חלקי אספלט במדרכות הרמת אבנים משתלבות וכו'.

מחיר החפירה כולל חפירה בכל סוגי הקרקע בכלים או בידיים, כולל חציבות או כורכר קשה, אספלט במדרכות או כל מכשול שהוא המצויים בתוואי החפירה, וכן בפס הירק.

על הקבלן לבקר בשטח העבודה, לפני ביצועה לקבל לידיו את כל התוכניות העדכניות לתוואי החפירה, כניסות למגרשים קיימים או עתידיים, להעריך את כל הקשיים ובהתאם לכך להגיש את הצעתו.

העבודה תבוצע על ידי כלים מכניים או חפירת ידיים ביום ו/או בלילה חפירה או חציבה לפי הוראות המפקח, הרשות המקומית והמשטרה וללא שנוי במחיר.

מודגש בזאת: אין לכסות חפירה ללא אישור המפקח או המהנדס מטעם המזמין .

בכל מקרה של מבנה תת קרקעי בתוואי החפירה על הקבלן לקבל אישור מראש מהמפקח לשיטת הבצוע .

תוואי החפירה יסומן ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו, ע"פ התוואי המופיע בתוכניות .

מובהר בזאת שבשטח העבודות עוברים כבלי חשמל מתח גבוה ונמוך תת קרקעיים רבים קיימים

ועל הקבלן לגלותם באמצעות מיכשור לגילויי כבלים וחפירות גישוש בפיקוח חח ובתאום עם חח

ולחציא תוכנית מיפויי מגוייקת לקווים ולאשרה בחח ולהציג למפקח, מודגש בזאת שאין לעבוד בתא שטח מסויים, ללא אישור חפירה חתום מחח בזק והוט

עקב ריבויי הכבלים הקיימים בשטח, העבודה תבוצע בשלבים לפי קצב קבלת האישורים מחח"י.

בתחילת העבודות יהיה צורך להכשיר לחח"י קטעים להעתקות הכבלים ע"י ביצוע עבודות עפר למצב של צלחת יחסית לגובה הסופי, כדי לאפשר לחח"י לבצע את העתקות הדרושות כדי לשחרר שטחים לעבודה.

## צנרת לתאורה

הצנרת תהיה מסוג מגנום שחור דו שכבתי תיקני, עם דופן פנימית חלקה ותונח בחפירה לפי פרק החפירה. ליד הצינור כבל הזנה יונח לכל אורך התוואי צינור נוסף לפיקוד.

בחציות כביש תהיה צנרת PVC קשיח, עובי דופן 4.0 מ"מ לתאורה, ולח"ח צנרת דרג 10 תקן ח"ח. ראה פרק בהמשך מפרט זה.

## כבלים

הכבלים יהיו מסוג XLPE, N2XY, מנחושת חדשים ותקניים. ובעמודים הכבלים יחוברו ע"י מפלצת מתכווצת בחום (כפפה).

הכבלים יותקנו בעומק המתאים לפי התקן בתוך צנור תקני כפי שמצוין בתכניות.

## עמודי תאורה וזרועות

העמודים יעמדו בדרישות תקן ישראלי 812 חלק-2 ויהיו לפי הפרטים בתכניות וכתבי הכמויות.

יצרן העמודים יהיה בעל תקן ISO 9002 מאושר והעמודים יהיו בעלי תו תקן.

פתחים דרך דופן העמוד המיועדים לכניסת כבלים או צנורות יעובדו כך שיבטיחו אטימות מושלמת תוך שמירה עי הכבל הנכנס.

## התקנת עמודים

העמוד יותקן אל הבסיס באמצעות שלושה אומים בצורה ישרה ומאונכת ובקו ישר עם יתר עמודי התאורה, האומים יכוסו בזפת כדי למנוע החלדה ואפשרות פתיחתם בעתיד.

אום אחד יותקן מתחת לפלטה לפילוס מים מעליה כאשר המרווח בין בסיס הבטון והפלטה יכוסו בבטון רזה.

התקנת העמוד בצורה ישרה היא מעיקרי העבודה והעבודה לא תתקבל על ידי המפקח אלא לאחר יישור העמודים בצורה סופית ומושלמת.

מכסה התא יהיה בעל אטימות בפני חדירת רטיבות כאשר המכסה יקבל את אותו הטפול האנטי קורוזי כמו העמוד, מנעולי התא יהיו אחידים לכל עמודי התאורה ובדגם ובצורה אשר יאושרו על ידי המפקח - המכסה יחובר לעמוד על ידי שרשרת פלדה מגולבנת. השרשרת תכוסה בשרוול פלסטי למניעת נגיעתה במגעיים חיים.

המרחקים בין העמודים יקבעו לכל קטע בנפרד, כאשר המקום של העמודים יסומן על ידי מודד הקבלן בתאום עם המפקח ובאישור המתכנן לפני חפירת היסודות.

במידה והקבלן יבצע את היסודות שלא לפי הנחיה זו, רשאי המזמין לדרוש את פרוקם ובצועם מחדש. בגמר העבודה ימסוך הקבלן למזמין 2 סטים של מפתחות מתאימים לתא.

## בסיסים לעמודים

היסוד יבוצע ע"י יציקה במקום בהתאם לתכניות המתאימות והמפרטים והכמויות.

במידה ואין הנחיה מפורשת, להלן הנחיות כלליות מינימאליות :

|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
| לעמוד עד 3 מטר | - | 50 * 50 * 70 ס"מ    |
| לעמוד עד 5 מטר | - | 60 * 60 * 80 ס"מ    |
| לעמוד עד 6 מטר | - | 70 * 70 * 90 ס"מ    |
| לעמוד עד 8 מטר | - | 100 * 100 * 120 ס"מ |

לעמוד עד 10 מ' - - 150 \* 100 \* 100 ס"מ  
לעמוד עד 12 מ' - - 160 \* 120 \* 120 ס"מ

תוך כדי היציקה יש להתקין צינורות פי.וי.סי בכמות ובחתיך מתאים עבור כניסה ויציאה של הכבלים לכל כבל צנור נפרד וכן צינור לכבל ההארקה.

ביצוע היסוד כולל זיון פלדה לפי דרישות התקן והקונס'. באחריות הקבלן לבצע זיון ולהיות אחראי ליציבות הביצוע (אישור קונס') בהתאם לתנאי הסביבה והעמודים.

ביסוד יותקנו 4 ברגי יסוד מגולבנים ובחתיך תקני לצורך הרכבת העמוד.

ברגי היסוד יהיו בהתאם למפרט אספקה של מכון התקנים בפרק המתיחס לברגי היסוד.

יש לבדוק בקפידה את מרחקי מרכזי הברגים לפני היציקה ולהתאימם למרווחים בפלטת היסוד של העמוד.

במחיר היסוד יש לכלול את החפירה או החציבה עבור היסוד וכן את כל עבודות העזר הדרושות כגון: סילוק העפר המיותר, זיון היסוד, ברגי היסוד, רוזטה לכיסוי הברגים, הגנת הברגים והאומים, אומים וכו'.

הבטון מסוג ב - 30 יעבור השפחה שבוע ימים מיום היציקה.

על בצוע היסודות יפקח המפקח ואין לבצע יסודות נוספים לפני קבלת אשור על היסוד הראשון.

לפני הצבת העמוד ינוקו כל החלקים שיטמנו באדמה ויצבעו בשתי שכבות צבע לקת אספלט.

על הקבלן לקבל אישור המפקח והמתכנן על היסודות לפני התקנת העמודים.

צנרת חציות לתאורה

בחציות כביש תהיה צנרת תאורה PVC קשיח, ראה פרק בהמשך מפרט זה.

החציות תבוצענה כולל סימון ע"י יתדות (בזנטים) תקועים בקרקע וצבועים לפי סוג השירות:

ח"ח - אדום.

תאורה - צהוב.

בזק - כחול.

הוט - ירוק.

תקשורת עירונית – סגול.

לאחר ביצוע החציות הקבלן יבצע מדידת AS MADE ע"י מודד מוסמך עם קורדינטות של מיקום החציות.

יש להכין מעברים עבור חברת חשמל מ-P.V.C קשיח תקן ח"ח – דרג 10, עובי דופן 7.7 מ"מ לצינורות 6" 10.01- מ"מ לצינורות 8", בעומק 150 ס"מ מתחת לכבישים ולרחובות משולבים. בכל מעברי הכיבישים יש להשחיל חוטי משיכה מנילון 8 מ"מ, לתקוע בקרקע יתדות צבועים בקצות המעבר ולהניח סרט אזהרה של ח"ח מעל השרוול בגובה הנדרש ע"י ח"ח. יתכן שצנרת מעברי כבישים תסופק ע"י ח"ח ועל הקבלן יהיה להובילה מח"ח ולהתקינה בשטח, ולכן ישנם סעיפים נפרדים להספקה ולהתקנה. ראה בכתב הכמויות.

את כל נושא שרוולי ח"ח – על הקבלן לתאם מראש ולאשר דוגמא ראשונה ובגמר הביצוע אצל מנהל העבודה – של האזור בחברת חשמל.

מעבר כביש בקדוח אופקי

במסגרת הסעיף המתאים בכתב הכמויות על הקבלן לבצע מעבר כביש בעומק של כ- 250 ס"מ מפני הכביש בקידוח אופקי.

העבודה כוללת את בצוע הבורות בשני קצוות המעבר, הספקה והכנסת צנור פלדה חדש ושני חוטי השחלה מנילון.

החוט האחד עבור השחלת הכבלים הנוכחיים והשני שישאר כשמור לאחר השחלת הכבלים עבור כבלים נוספים בעתיד.

מעבר הכביש ימדד אך ורק כרוחבו של הכביש ולא כאורך הצנור הבולט משני צידי הכביש. קוטרו של הצנור יהיה 6" לפחות.

לפני הקידוח יברר הקבלן ברשות המקומית בבזק ובח"ח ובחברת הכבלים את התשתיות הקיימות בתוואי הקידוח כולל גבהים ויקבל מהרשויות הנ"ל היתר חפירה לקידוח.

מעבר כביש בחפירה

בכל המקרים בהם לא ניתן עקב תנאי השטח ולאחר קביעת המהנדס לעבור את הכביש בקדוח אופקי יש לבצע מעבר הכביש בחפירה.

העבודה כוללת את פתיחת הכביש, סילוק האספלט, חפירה בעומק הדרוש סגירת החפירה בשכבות מהודקות בהתאם למצב הקודם וסגירה מחדש של האספלט מאותו סוג וחוזק ככביש המקורי, פתיחת הכביש תעשה ע"י ניסור.

על הקבלן לתאם את פרטי פתיחת וסגירת הכביש, כולל מצעים, אספלט וכו', עם מחלקת ההנדסה ברשות המקומית.

על הקבלן לקבל אישור אגף מהנדס הרשות והמשטרה לבצוע המעבר בהתאם לחוק ולבצע את המעבר תוך התחשבות בתנועה כפי שמחייבות התקנות.

במידה ויידרש שוטר לפי דרישות המשטרה ישלם הקבלן למשטרה ע"פ דרישתה. מחיר השוטר כלול במחיר פתיחת הכביש.

ניסוי תאורה

עם גמר בצוע העבודה יזמין הקבלן את המפקח והמתכנן לנסוי התאורה בשעות הערב.

על הקבלן להכין לקראת ניסוי זה מנוף, כלי עבודה ושני עובדים לפחות.

מספרים על עמודים

מספרי העמודים יתואמו בין המפקח, הקבלן והרשות המקומית, ועל הקבלן לסמן מספרים אלה על העמודים.

הקבלן יכין דוגמא, יקבל את אשור המפקח ובהתאם לדוגמא המאושרת יבצע את סימון המספרים, כאשר כיוון המספרים לכיוון הכביש.

מחיר המספר כלול במחיר העמוד ולא יקבל הקבלן תשלום נוסף עבור הנ"ל.

המספר יבוצע ע"י שבלונה מאושרת וע"י שני צבעים, צבע רקע וצבע המספר שיכלול גם את המרכזיה ממנה מוזן העמוד.

מגש אביזרים

בתוך עמוד התאורה יותקן מגש מפוליקרבונט באורך המתאים.

המגש יורכב בתוך גוף העמוד על ברגים המאפשרים הוצאתו והכנסתו.

על המגש יורכב הצידוד הבא:

מאמ"ת דו קטבי (פאזה + אפס) 6 KA , A 10 ז"ק לכל נורה בנפרד עם כיסוי אורגינלי ומגעים מוגנים למניעת נגיעה מקרית, כולל פסי צבירה ומעצורים משני צידי המאמתים. הפס יכלול מקום ל-2- מאמ"תים נוספים.

מהדקי BC 2 או BC 3 תוצרת סוגיקסי או שוי"ע מאושר לכניסת הכבלים מהרשת ויציאת כבלים לנורות.

בורג הארקה מרותך אל מגש האביזרים ואשר יחובר אל בורג ההארקה בעמוד ע"י חוט נחושת עם בידוד בחתך 6 מ"מ.

מאמ"ת נפרד 16 אמפר לבית תקע שיותקן בגובה 6 מ' בעמוד לפי המפרט והכמויות. מהדקי תקשורת דאלי.

המגש יותקן בצורה נאותה וחזקה אל העמוד שתמנע זמזום, בכל מקרה של זמזום שיגרם יהיה על הקבלן לנקוט באמצעים מתאימים להפסקתו.

על הקבלן להמציא דוגמא של מגש ואביזרים לאישור המפקח לפני בצוע המגשים ורכישת הציוד. סדור לדגלים על עמודים

על הקבלן להכין דוגמא לדגל בודד וכפול ולאחר אישור הדוגמאות תבוצע העבודה במסגרת הסעיף המתאים בכתב הכמויות. על הקבלן להגיש מחיר ממוצע לסידור דגלים לדגל בודד או כפול, כאשר סוג ההתקן בודד או כפול יקבע ע"י המפקח.

מחזיק הדגלים יתאים להכנסת מקל של מטאטא.

בריכות הסתעפות

במעבר צנרת וכבלים בבריכות הסתעפות ישולטו כל הקווים בשלט סנדביץ חרוט לייעודם וחתך הכבל. הבריכות תהיינה בקוטר המסומן בתכניות כאשר במחיר הבריכה כלולה החפירה, כסוי ובטון מבפנים ומבחוץ.

מכסה הבריכה יהיה לפי תקן B-125 במדרכות ו-D-400 במיסעות וחניות עם חישוק פלדה ועם סמל וכיתוב מוטבע שם וסמל גדול של הרשות המקומית, בנוסף יהיה חרוט על מכסה הבריכה סימול סוג השירות על גבי פלטת הברזל המותקנת על מכסה הבריכה. המכסה יהיה תוצרת וולקן או אקרשטיין עם הרישומים הנ"ל.

\* במדרכות של אבנים משתלבות יהיו המכסאות מרובעים ולא עגולים וזאת כדי לאפשר סיום נאות של אבני המדרכה המשולבת.

בתחתית הבריכה יש לבצע שכבת חצץ בגובה 20 ס"מ עבור ניקוז. את חלק המתכתי של מכסה הבריכה יש לצפות בזפת ובגריז והצנרת בתוך הבריכה תצא 15 ס"מ מעל לחצץ.

מיקום הבריכה יתואם עם המפקח וגובהה הסופי יהיה כזה שישתלב עם המדרכה ו/או הגיגון בעתיד.

בברכות העמוקות מ- 1.2 מ' יש לבצע סולמות ירידה לברכה ולהגדיל את קוטר הברכה לפי הוראות המפקח.

כתב הכמויות

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט ובחווה הסטנדרטי של המזמין שיצורף לחווה ובחווה הסטנדרטי של מדינת ישראל מדף 3210 ואילך.

המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במלוי התנאים הנזכרים על כל פרטיהם.

אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו לא תוכר על ידי המזמין כסיבה מספקת לשנוי המחיר הנקוב על ידי הקבלן בכתב הכמויות.

מחירי היחידה יחשבו ככוללים את ערך כל החומרים והפחת שלהם, ההובלה וכל עבודה הדרושה לשם בצוע בהתאם לתנאי המפורט והתכניות.

כמו כן כוללים המחירים:

שימוש בכלי עבודה, הובלתם אל מקום העבודה, העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים אל מקום העבודה וממנו, אחסנת כלים, חמרים, מכונות ושמירתם וכן שמירת ובטוח העבודות שבתהליך בצוע, המיסים הסוציאליים, הוצאות בטוח עובדים, הוצאות בטוח צד ג, הוצאות כלליות של הקבלן הישירות והעקיפות ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות או המאוחרות או המקריות וכן רווח הקבלן.

כמו כן כוללים המחירים דמי בדיקות לחומרים ואביזרים בהתאם למצוין, מדידות תוואי, אינוך ופילוס על ידי מודד מוסמך וכן כי חומרי העזר ועבודות העזר שידרשו לעבודה, כגון: שלוט, מופות, חציבת חורים או חריצים וסתימתם על ידי מלט, קופסאות מעבר, קונסטרוקציות מתכת וצביעתה, מהדקים, חיבורים, נעלי כבל, סימון ושילוט, מספור וכדומה.

אך ורק במקרים מיוחדים בהם היקף הקונסטרוקציות או תעלות הפח או המעברים בבטון או השרוולים הוא גדול, יהיה סעיף מיוחד בכתב הכמויות לפריטים הנ"ל, כולם או מקצתם.

בכל מקרה בו לא מוזכרים הפריטים בנפרד בכתב הכמויות, על הקבלן לכלול את הנ"ל כחמרי עזר במחירי היחידה כאמור לעיל.

על הקבלן לבקר באתר העבודה, להעריך את כל הנ"ל ולהגיש הצעתו בהתאם.

#### תאורה זמנית

בצמתים ובכיכרות לפי שלבי העבודה השונים ובכל מקום שיורה המפקח ולפי תוכנית, תבוצע תאורה זמנית מעמודי עץ וכבל תא"מ עילי ביניהם, כבל התא"מ יהיה 4X25.

עמודים אלה יוסרו בגמר העבודה. העמודים יותקנו ע"י בטונדות קוביות בטון עם חור בתוכן להצבת העמוד ומחיר הסרתם כלול במחיר סעיפי התאורה הזמנית.

#### מרכזיות תאורה

מרכזיית ההדלקה תבוצע ע"י יצרן בעל אישור מכון התקנים ליצור לוחות חשמל לפי 64319 (יצרן מאושר ע"י מת"י לייצר לפי ת' 64319 ולפי סטנדרט מ.א. שער הנגב). היצרן יגיש סט תוכניות ורשימת ציוד לאישור המתכנן והמזמין וזאת לפני תחילת ביצוע המרכזיה, ויתקן את התוכניות לפי דרישת המתכנן.

לוח המרכזיה יבנה לפי תקן ישראלי ת"י 64319, לייצור לוחות תעשייתיים ויוטבע עליו תו תקן.

הקבלן יזמין את המתכנן ו/או המפקח לבדיקת המרכזיה במפעל היצור, יתאים ויבצע את כל דרישות חברת חשמל המתכנן והמזמין ויסייע בכל הנדרש לחבור המרכזיה.

המרכזיה תהיה בגודל מתאים ומאושר, מוגנת מים IP 65 מתאימה להתקנת חוץ, בנויה מתאי פוליאסטר משורין תוצרת ענבר או שו"ע לפי תקן DIN 43629 מורכבת על יסוד בטון

המרכזיה מחולקת ל-3 ארונות: ארון עבור מוני ח"ח, וארון עבור לוח מרכזית התאורה, וארון עבור בקר תאורה.

\* כל ארון יהיה מ-2 חלקים נפרדים עם דלתות וכל הארונות כלולים במחיר המרכזיה.

\* מבנה לוח החשמל יהיה מפח עם פנלים צבוע בצבע אפוקסי קלוי בתנור מכל הצדדים.

כל הציוד בלוחות יסומן בשלטי סנדביץ חרוטים שיוצמד ללוח ע"י ברגים.

הנוסח המדוייק לשילוט מפורט בתוכניות ימסר סופית בשעת בדיקת הלוח אצל היצרן.

בלוח החשמל יביא היצרן בחשבון מקום פנוי בשיעור של 30% מהשטח המנוצל.

פס הארקה מנחושת 4 \* 40 יותקן בחלל הארון וכל מוליך ישולט במספר המעגל או מספר האלקטרודה.

לאחר גמר חיבור הלוח והפעולה יש לבצע איזון עומסים בין הפזות וחלוקה לערב/לילה, כנדרש בתכניות.

כל המרכזיה כולה, פסי הצבירה הציוד וכל הפריטים יעמדו בזרמי הקצר העלולים להתפתח באותו אביזר ולא פחות מ-25 ק"א.

בצידי ארון לוח המרכזייה יותקן תא פוטו אלקטרי שקוע עם פתח – "עינית" והתא הפוטו אלקטרי פלסטי יהיה עם אפשרות כיוון רגישות.

תותקן תאורה פלאורסצנטית להארת הלוח כולל הבטחה ומ"ז. כמו כן יותקן חבור קיר משורין מוגן מים מפלסטיק עם הבטחה נפרדת וממסר פחת מתאים.

יסוד הבטון ב- 30 למרכזיה יכלול את כל השרוולים הדרושים ויבוצע בהתאם לתוכניות ובהעדרן, בהתאם לגודלו של הארון ומוגבה מהקרקע לפחות 40 ס"מ.

כל חלקי הפח הנעים על צירים ועליהם מותקן ציוד יאורקו בחוט הארקה גמיש מבודד מחובר בברגים ונעלי כבל מתאימים.

כל הציוד בלוחות יסומן בשלטי סנדויץ חרוטים שיוצמדו בברגים כאשר הנוסח המדוייק לשילוט יימסר ע"י המפקח ו/או המתכנן.

לאחר סיום חיבור לוחות החשמל יש לבצע איזון עומסים לפאזות השונות ולהמציא את התוצאות בכתב למתכנן ו/או למפקח.

#### פנסים

הפנס יהיה מסוג ותוצרת המצוינת בכתב הכמויות, ולפי תקן ישראלי ת"י 20. הפנס יצויד בבית מנורה או בבתי מנורה מחרסינה בגודל המתאים לנורה וכן נורה תוצרת חוץ בהתאם למצוין בכתב הכמויות והמתאימה לציוד ההפעלה לפי הוראות הספק.

הפנס יצויד בכסוי מחומר לא שביר אשר יאושר על ידי המפקח.

הקבלן מוזהר בזה שגופי התאורה מיועדים להתקנה במקום צבורי ועל כסוי הפנס להיות מחומר כזה שיבטיח את אי שבירתו על ידי זריקת אבנים וכיוצא בזה.

על הקבלן להמציא את גוף התאורה לאישור המפקח והמתכנן לפני הרכישה.

חבור גוף התאורה אל הזרוע יבוצע בצורה מתאימה ללא מעברים מיוחדים כך שיתקבל חיזוק מקסימלי אפשרי במקום החבור, החבור יהיה כזה שיאפשר בעתיד פרוק קל של גוף התאורה והחלפתו.

אטימות כסוי הגוף תהיה כזו שתבטיח אי כניסת מים, אדים ואבק, על הקבלן להמציא גוף תאורה לאישור מראש לפני הבצוע.

הנורות יהיו תוצרת המתאימה לעבודה בפנס הנ"ל והמתאימה לפעולה עם המשנקים והציוד לפי אישור בכתב של היצרן והמתכנן.

הציוד - משנק, מצת וקבל יתאימו לנורה ועל יצרן הציוד לספק אישור מיצרן הנורות שהציוד מתאים לנורה.

המשנק יהיה לפי ת"י 397 ות"י 1169.

הנורות - לפי ת"י 1166 והמצת לפי ת"י 402 ו-1451 הקבל יתאים לת"י 398.

על הקבלן להציב בשטח עמוד + פנס לאישור המפקח והמתכנן והאדריכל לפני רכישת הציוד הנ"ל, רק לאחר קבלת אישור בכתב ימשיך את ייצור ורכישת כל הציוד הנ"ל.

מבנה הלוח ורשימת האביזרים בלוח יכלול לפחות את הציוד הבא:

הלוח יהיה מפח עם פנלים צבוע צבע אפוקסי קלוי בתנור מכל צדדיו.

מפזי ראשי יהיה חצי אוטומט NZM. או מרלן ג'רן או ABB סאצה. זרם קצר 35 קילואמפר (עם כיוול 63- -100) עם סליל הפסקה (טריפקויל).

פסי הצבירה יהיו 160 א' לפני המגען ואחרי המגען בשני צידי הלוח כולל כיסוי הגנה.

המאמתיים יהיו לזרם קצר 25 קילואמפר, יצרנים קלוקנר מולר מרלן זרן או ABB עם הגנה על המגענים נגד נגיעת יד. כל מאמת יחובר ישירות לפס הצבירה. לפני העומס והיציאות יהיו למהדקים בחלק התחתון עם חווט 10 מ"מ לפחות מהדקים לחוט 16 מ"מ ופסי אספקה והארקה לחוטים 25 מ"מ ו-35 מ"מ המהדקים. כל החיוט יהיה בתעלות כניסה למאמתיים בתעלה נפרדת ויציאה בתעלה נפרדת. יש לבצע הפרדה פיזית בין המהדקים בחלק התחתון לכל מעגל עם מעצורים. כמו כן מעצורים לכל המאמתיים. הציוד בלוח יהיה אחיד של אותו יצרן.

מגען ראשי בלוח AC3 35- מליון פעולות, יצרן קלוקנר מולר ABB טלמכניק.

מפז' מקצר מגען יהיה מאותו סוג יצרן העומד בעומס.

מפז' בורר פיקוד יהיה במצבים הנ"ל. דגם פקט עם ידית מצמד. ראה תכנית מ"ז: ידני. מופסק.

שעון אסטרונומי – מהדגם המאושר ברשות המקומית.

תא פוטו אלקטרי פלוס שעון בטור.

תא פוטו אלקטרי.

בקר שליטה ועמעות בג"ת.

שעון אסטרונומי מדגם מאושר ע"י הרשות המקומית.

תא פוטו אלקטרי דגם לומנדר קומטה מתכוונן עם עינית.

פס להארקת יסוד 14 ברגים לפחות.

מנורת פלורסצנט להארת הלוח כולל הבטחה ומ"ז וחק' כולל הבטחה.

יש להרכיב הבטחה נגד פריצת מתח כולל האפס 4 יח', 15 ק"א זרם קצר בקופסת CI נפרדת.

אספקת מסגרת ממתכת לפי התכנית להשקעה בבטון כולל הכנה בלוחות חשמל לחיבור המסגרת הנ"ל מסגרת מגולבנת.

מנעול צילינדר דגם הרשות המקומית בתא פרטי חלק עליון ותחתון.

בתא ח"ח יש לקבל אישור חלק פנימי מסניף ח"ח שבו מתבצע החיבור.

כל היציאות מארגזי CI למעגלים ולכל מרכיב לוח יהיו אנטיגרוני יציאה מתאימים עם פלנו'.

על הלוח יוטבע תו תקן ושיוצר לפי ת"י 61439.

עם גמר הביצוע יתאם הקבלן עם חברת החשמל ביצוע החבור יעביר ביקורת חברת חשמל יתאם קבלת מונה, יבצע איזון עומסים וימסור את המרכזיה פועלת ומושלמת למזמין או נציגו.

יחידת קצה לפיקוד ובקרה אלחוטית

יחידת הפיקוד והבקרה תהיה תוצרת "מוטורולה" או ש"ע ותכלול את המרכיבים הבאים:

בקר אלחוטי MOSCAD-L, תוצרת "מוטורולה" או ש"ע.

משדר רדיו (DPSK) בתחום תדרים VHF.

מודול CPU.

ספק/מטען.

מצבר גיבוי.

כניסת RS485 בפרוטוקול MODBUS.

זיווד בקופסת פלסטיק קשיחה IP66.



אנטנה, תורן, כבל זנד ומחברים.

אנלייזר AC, תוצרת "סאטאק" דגם PM130 PLUS או ש"ע.

מפרט טכני לגופי תאורה מבוססי לד (LED) לתאורת רחוב

דרישות סף מספק/יצרן גופי התאורה

ספק הגופים יצרף את האישורים הבאים:

אישור ממכון מוסמך המעיד כי ארגונו של ספק הגופים בארץ בעל מערכת איכות מאושרת לתקן 2008 : ISO-9001, בתחום של "מערכות תאורה ותחום החשמל" (יש לצרף אישור או תעודה בתוקף).

אישור ממכון מוסמך המעיד כי ארגונו של היצרן בעל מערכת איכות מאושרת לתקן 2008 : ISO-9001 בתחום של "מערכות תאורה ותחום החשמל" (יש לצרף אישור או תעודה בתוקף).

כתב הסמכה מאת יצרן גופי התאורה או מאת נציגו הרשמי בארץ, אשר מסמיך את ספק הגופים למתן שירות, אחריות, חלפים ותמיכה טכנית בארץ של גופי התאורה, לתקופה של 5 שנים לפחות (יש להציג כתב הסמכה רשמי)

הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל כי הוא הבעלים של זכויות הקניין של גופי התאורה וכי אין כל מניעה או הגבלה על הצעת ספק הגופים למזמין. במקרים בהם זכויות הקניין בגופי התאורה שייכות לצד שלישי, יפורט הדבר בהצהרה, בתוספת הסבר מקור זכותו של ספק הגופים להציע למזמין את גופי התאורה. כמו כן, יתחייב ספק הגופים כי ישפה את המזמין בכל מקרה של תביעת צד שלישי הקשורה בגופי התאורה המוצעים על ידו.

הצהרת היצרן בארץ או בחו"ל שכל רכיבי גופי התאורה המוצעים הינם ביצור שוטף וכי אין כל כוונה להפסה מתוכננת של ייצורם.

הצהרה כי ספק הגופים הינו בעל ניסיון, לפחות בשלוש השנים האחרונות, בביצוע תכנון תאורה, ייצור ו/או אספקת גופי תאורה.

הצהרה כי ספק הגופים הינו בעל זיכיון בארץ, לפחות בשלוש השנים האחרונות, לאספקת גופי תאורה, של יצרן הגופים המוצעים על ידו.

אישור רו"ח המעיד על היותו בעל מחזור שנתי עסקי בסך של 2,000,000 ₪ לפחות (לא כולל מע"מ), בכל אחת משלוש השנים האחרונות.

הצהרה עם פירוט ניסיון מוכח של יצרן גופי התאורה באספקת גופי תאורה מבוססי LED, אשר הותקנו במערב אירופה ו/או בארה"ב (יש לוודא שהציוד מיועד לתדר ומתח הרשת בארץ), בכמות של 1000 יחידות לפחות במהלך שלוש השנים האחרונות. נדרשת הרשימה כמפורט להלן:

אתרים שבהם בוצעה ההתקנה,

כמות, הספק, דגם גופי התאורה, תאריך ההתקנה, שם יצרן גוף התאורה ושם המתקין,

דגם והספק מקורות האור (LED) שסופקו בהתקנה זו, כולל שם יצרן ה-LED,

שם איש קשר ומס' טלפון באתרים הנ"ל.

מסמך עם פרטי איש קשר בחברת המציע למתן תמיכה טכנית. בעל התפקיד יהיה עם ניסיון מוכח של 3 שנים לפחות בעריכת חישובי תאורה ומתן שירות.

ספק הגופים יחתום על כל מסמכי המפרט הטכני.

ספק הגופים ימלא את "טבלת ריכוז דרישות ונתונים טכניים" המצ"ב ויגיש המסמכים ממוספרים בהתאם.

גופי התאורה הנדרשים במסגרת מפרט זה הנם גופי תאורה ייעודיים לנורות מסוג LED בעלי תפוקת אור, הספק חשמלי ופיזור אור אשר יענו על דרישת תכנון תאורה עבור כביש ו/או שטח נתון, בהתאם לדרישות המזמין ותקן ישראלי.

גופי התאורה יכללו בתוכם את המערכת האופטית, ציוד ההפעלה (דרייבר) ומגיני מתח יתר.

גופי התאורה יתאימו לדרישות המפרט הטכני כמפורט להלן:

גופי התאורה יהיו ייעודיים למערכות תאורת לד (דיודה פולטת אור LED-LIGHT EMITTING DIODE), לא תתאפשר התקנת נורת לד במקום נורת הפריקה הרגילה בגוף תאורה קיים.

גוף התאורה יהיה בעל מבנה מתכתי, להבטחת חוזק מכאני ופיזור החום המופק ממקורות האור וממערכת ההפעלה, ללא מערכת אוורור חשמלית.

גוף התאורה יתאים לדרישות בטיחות חשמלית ת"י 20 חלק 1 ובנוסף לדרישות של ת"י 20 חלק 2.3 (או 2.5 במידה ונדרש). בדיקות ההתאמה לתקן יבוצעו בטמפרטורת סביבה של  $10^{\circ}\text{C}$  עד  $35^{\circ}\text{C}$  לפחות במידה ותעודת הבדיקה של מת"י מתבססת על תעודת בדיקת CB- יש לצרף גם אותה במלואה. תעודת הבדיקה להתאמה לת"י 20 תכלול, בין היתר, את הפרמטרים הבאים:

גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה IP65 לפחות לתאי הציוד החשמלי ותא הציוד האופטי. במידה והמערכת האופטית ומערכת ההפעלה האלקטרונית (Driver) הינם בעלי דרגת הגנה IP65 לפחות, יכול תא הציוד החשמלי להיות בדרגת הגנה IP44.

דרגת הגנה מפני הלם חשמלי תהיה לפי אחת מהחלופות הבאות כאמור בתקנות החשמל:

ציוד סוג CLASS II

ציוד עם בידוד מוגבר

ציוד סוג CLASS I ובלבד שימולאו הוראות יצרן גוף התאורה, ביחס לאמצעי ההגנה החשמלית, התנגדות הארקה לעמידה ב-EMC ותנאי האחירות של יצרן גוף התאורה.

גוף התאורה יעמוד בפני מתחי יתר של 10kV/10kA.

מקדם ההספק של גוף התאורה יהיה 0.92 לפחות בעומס מלא או בכל מצבי העמס האפשריים, בהתחברות ישירה לרשת החשמל ובכל תחום מתח הרשת.

עוצמת האור המופקת מגוף התאורה תהיה יציבה בכל תחום מתח הרשת הנומינלי ( $\pm 10\%$ ).

גוף תאורה (כמכלול) יתאים לכל הדרישות לתאימות האלקטרומגנטית כמפורט להלן:

ת"י 961 חלק 2.1 (תאימות אלקטרומגנטית) או EN-55015

ת"י 961 חלק 12.3 (הפרעות מוליכות, זרמי הרמוניות) או IEC-61000-3-2

ת"י 961 חלק 12.5 (הפרעות מוליכות, שינויים רגועים) או IEC-61000-3-3

ת"י 61547 (תאימות וחסינות אלקטרו מגנטית לציוד תאורה) או IEC-61547

גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הולם מכאני IK-08 לפחות.

גוף התאורה יסופק עם רכיבים (נורות לד, ספקי הכוח, בקרים, מערכות ההפעלה/דרייברים) כפי שאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ותועד בתעודת הבדיקה לת"י 20 לגוף התאורה הנתון. מומלץ כי בפרויקט נתון לנוחות התחזוקה העתידית- הרכיבים בגופים יהיו זהים גם כן.

כל הרכיבים האלקטרוניים (דרייברים, מגיני נחשולי מתח וכו') יתאימו לסוג הלד ולהספקה ויסופקו כמכלול אינטגרלי, בגוף התאורה (הגוף עם הציוד).

כל המערכות האופטיות יהיו חלק אינטגרלי של גוף התאורה ויסופקו על ידי יצרן גוף התאורה כמכלול אחד עם הגוף. מפזרי אור (עדשות ו/או רפלקטורים) יהיו בעלי התכונות הבאות:

עשויים זכוכית או חומרים תרמופלסטיים העמידים בפני השפעות קרינת UV ותנאים סביבתיים.

יחזקו אל גוף התאורה באמצעים מתאימים ומקוריים של יצרן גופי התאורה, בצורה בת קיימא שתאפשר החלפת רכיבים נוחה.

מערכת ההפעלה האלקטרונית (Driver) תהיה עם בידוד חשמלי בין מעגל הכניסה לבין מעגל המוצא ותאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת הנומינלי ( $\pm 10\%$ ). מקדם ההספק של המערכת יהיה 0.92 לפחות בעומס מלא או בכל מצבי העמסום האפשריים משך חיי מערכת ההפעלה תהיה 50,000 שעות לפחות, בהתקנה בתוך גוף התאורה בהעמסה מלאה ובטמפרטורת סביבה של  $35^{\circ}$ .

גוף התאורה יכלול ממשק תקשורת DALI, בהתאם לתקן IEC-62386 המאפשר שליטה על גוף התאורה ממערכת בקרה לרבות ביצוע הדלקה/כיבוי/עמעום בהתאם לדרישות לקוח. דרישה זו הינה אופציונלית ובהתאם לדרישות הפרויקט.

גוף התאורה יכלול מקורות אור מסוג LED מתוצרת CREE או שווה תכונות, איכות וערך, המאושר ע"י המזמין.

מקדם מסירת הצבע יהיה 70 לפחות.

טמפרטורת הצבע של הנורות תהיה בין 300K עד 2000K, עם ערך מרבי (פיק) של הקרינה בתחום הכחול של הספקטרום, 420-500 nm של עד 55% מהעוצמה המרבית (פיק) הנפלטת.

גוף התאורה יתאים לדרישות בטיחות פוטוביולוגית ת"י/IEC-62471, קבוצת סיכון (RISK GROUP) 0,

אורך חיי נורת הLED כאשר היא מותקנת בגוף התאורה, יהיה 50,000 שעות לפחות, בטמפרטורת סביבה של  $35^{\circ}$ , מותרת ירידת שטף האור עד 80% וכשל של עד 20% מסך הנורות (L80/F20), בזרם העבודה המתוכנן ובהתאם לתקנים הרלוונטיים.

תקנים אמריקאים: IESTM21, IESLM79, IESLM82

או

תקנים בי"ל: IEC62717, IEC62722

כל נורות הLED יהיו בעלות גוון זהה (נדרשת התחייבות היצרן לתהליך ה-binning).

לכל דגם של גוף תאורה יצורף קטלוג של היצרן, הכולל את הנתונים הבאים:

שם היצרן, מק"ט היצרן, שם דגם, תיאור, נתונים טכניים, חומרי בנייה, דרגות הגנה, מבנה מפורט של גוף התאורה.

לדים: שם יצרן, מק"ט יצרן, סוג הLED, הספק הLED, אורך חיים נומינלי, שטף אור התחלתי, ספקטרום, יעילות אורית, גוון, מקדם מסירת צבע.

דו"ח פוטומטרי (יעילות אורית, עקומת פילוג, עוצמת אור) ונתונים פוטומטריים על גבי מדיה דיגיטלית בפורמט IES או LDT.

שם יצרני הרכיבים החשמליים המאושרים על ידי יצרן גוף התאורה ויצרן הנורות, מק"ט יצרנים ונתונים טכניים- טמפרטורות הפעלה, מקדם הספק, נצילות וכו'.

הוראות התקנה.

הוראות תחזוקה.

ספק הגופים יחתום על כתב אחריות ל-10 שנים בהתייחס, בין היתר, גם לתנאי ההתקנה ולשיטת התחזוקה.

גוף התאורה יתאים לכל דרישות המפרט, ספק הגופים ימלא את הנדרש ב"טבלת ריכוז דרישות ונתונים טכניים" המצ"ב, לרבות הגשת המסמכים בהתאם

טבלת ריכוז דרישות ומסמכים נדרשים

הערות למילוי הטבלה: (הטבלה הינה רשימת דרישה מרוכזת לנוחות ספק הגופים בלבד וההתייחסות תהיה לתוכן המסמכים כפי שנדרש במסמכי המפרט). ספק הגופים ימלא את הטבלה ויגיש את המסמכים הנדרשים (תנאי סף).

על ספק הגופים למלא את הנתונים בטבלה, באין התייחסות מלאה לאחד או יותר מסעיפי הדרישה המפורטים בטבלה להלן, יפרש המזמין שאין לספק הגופים את היכולת לממש את הנדרש והצעתו תפסל על הסף.

כל סעיף בטבלה להלן הינו סעיף סף המהווה תנאי הכרחי לאישור ההצעה. אם אין ביכולת ספק הגופים לענות תשובה מפורטת ו/או אין ביכולת ספק הגופים לעמוד בדרישה מסוג זה, הצעתו תפסל על הסף.

חובה לענות על כל סעיפי הדרישות המפורטים בטבלה להלן ולגבות את התשובות ע"י המסמכים הנדרשים, שיצורפו על ידי ספק הגופים לטבלה זו. המסמכים ימוספרו כמפורט בטבלה, יש לסמן את מספר המסמך ליד הפסקה המתאימה במסמך שמצרף ספק הגופים, ניתן להפנות למספר סעיפים באותו המסמך.

תאור הדרישות בטבלה להלן הינו תמציתי ועל ספק הגופים להתייחס לדרישות בהרחבה כמפורט לעיל.

תאור הדרישות בטבלה להלן הינו תמציתי ואינו פוטר את ספק הגופים מחובת התייחסות ליתר סעיפי הדרישות המפורטות לעיל.

| מסמך מספר | דרישה  | תשובת ספק הגופים | מתאים/לא מתאים | הערה |
|-----------|--|------------------|----------------|------|
|           | שם ספק הגופים  |                  |                |      |
| 1         | תעודת הסמכה לתקן ISO-9001 : 2008 בתחום תאורה וחשמל- ספק הגופים.  |                  |                |      |
| 2         | תעודת הסמכה לתקן ISO-9001 : 2008 בתחום תאורה וחשמל- יצרן.  |                  |                |      |
| 3         | כתב הסמכה מאת היצרן למתן שירות אחריות..  |                  |                |      |
| 4         | הצהרת היצרן לזכויות קניין בגופי התאורה.. וכתב התחייבות לשיפוי המזמין במקרה של תביעת צד ג'.                           |                  |                |      |
| 5         | הצהרת היצרן שכל רכיבי גופי התאורה ביצור שוטף..   |                  |                |      |
| 6         | הצהרה כי ספק הגופים.. בעל ניסיון, לפחות בשלוש השנים האחרונות, בביצוע תכנון תאורה, יצור ו/או אספקת גופי תאורה.        |                  |                |      |
| 7         | הצהרה כי ספק הגופים.. בעל זיכיון בארץ, לפחות בשלוש השנים האחרונות, לאספקת גופי תאורה, של יצרן הגופים המוצעים על ידו. |                  |                |      |
| 8         | אישור ר"ח המעיד על היותו בעל מחזור שנתי עסקי בסך של 2,000,000 ₪ לפחות (לא כולל מע"מ), בכל אחת משלוש השנים האחרונות.  |                  |                |      |
| 9         | הצהרה לניסיון מוכח ש יצרן גופי התאורה.. אשר הותקנו בארץ ו/או במערב אירופה.. בכמות 1000 יח' ב3 שנים האחרונות..רשימה   |                  |                |      |
| 10        | מסמך חתום עם פרטי איש קשר.   |                  |                |      |
| 11        | מפרט טכני של גוף התאורה (מיצרן)  |                  |                |      |
| 12        | שם יצרן גוף התאורה   |                  |                |      |

|  |  |  |   |    |
|--|--|--|---|----|
|  |  |  | דגם גוף התאורה  | 13 |
|  |  |  | שם יצרן הליד  | 14 |
|  |  |  | שם יצרן הדרייבר   | 15 |
|  |  |  | מגוון הספקים חשמליים (כולל הפסדים)  | 16 |
|  |  |  | שטף האור הנפלט מגוף התאורה (לומן)   | 17 |
|  |  |  | תעודת התאמה ל ת"י 20 החלק הרלוונטי  | 18 |
|  |  |  | התאמה לטמפי סביבה 35° לפחות   |    |
|  |  |  | דרגת הגנה IP65 לפחות  |    |
|  |  |  | התקן הגנה מנחשולי מתח בסיווג של 10KV/10KA (פירוט בתעודת התאמה לת"י 20)  |    |
|  |  |  | ת.ב. CB (בהתאם למפרט)   | 19 |
|  |  |  | מקדם הספק (הצהרת יצרן)  | 20 |
|  |  |  | ת.ב. ת"י 961 חלק 2.1 (תאימות אלקטרומגנטית) או EN-55015  | 21 |
|  |  |  | ת.ב. ת"י 961 חלק 12.3 (הפרעות מוליכות, זרמי הרמוניות) או IEC-61000-3-2  | 22 |
|  |  |  | ת.ב. ת"י 961 חלק 12.5 (הפרעות מוליכות, שינויים רגועים) או IEC-61000-3-3   | 23 |
|  |  |  | ת.ב. תקן ת"י 61547 או IEC-61547 (תאימות וחינוך אלקטרומגנטית לציוד תאורה)  | 24 |
|  |  |  | תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC-62262 (IK-08)   | 25 |
|  |  |  | ת.ב. תקן IEC-62031 (דרישות בטיחות מנורת ה-LED)  | 26 |
|  |  |  | טמפרטורת צבע  | 27 |
|  |  |  | ספקטרום- ערך מירבי של הפיק  | 28 |
|  |  |  | CRI   | 29 |
|  |  |  | הצהרת יצרן ג'ית BINNING IEC-62707   | 30 |
|  |  |  | תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC-62262 (דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08)  | 31 |
|  |  |  | ת.ב. ת"י/IEC-62471, RG0 לגובה ההתקנה  | 32 |
|  |  |  | ת.ב. לאורך חיים ושרידות של הליד בהתאם לתקנים האמריקאיים או הבי"ל הרלוונטיים כדלקמן :<br>תקנים אמריקאיים : IESLM21, IESLM79, IESLM82 או<br>תקנים בי"ל : IEC-62717, IEC-62722 | 33 |
|  |  |  | דו"ח פוטומטרי מלא ועקום פיזור אור ממעבדה מוסמכות ISO17025.  | 34 |

|  |  |  |   |    |
|--|--|--|---|----|
|  |  |  | קובץ דיגיטלי בפורמט IES או LUMDAT לפי LM79<br>עבור על פוטומטריה מוצעת                         | 35 |
|  |  |  | כתב אחריות.. לעשר שנים.. מיצרן גוף התאורה..<br>לרבות התייחסות להגנות מפני נחשולי מתח-התנגדות. | 36 |
|  |  |  | הוראות התקנה מיצרן גוף התאורה, לרבות התאמה<br>לטמפי העבודה, אורך חיים והתקנה                  | 37 |
|  |  |  | הוראות תחזוקה מיצרן גוף התאורה, לרבות התאמה<br>לטמפי העבודה, אורך חיים והתקנה                 | 38 |
|  |  |  | ממשק תקשורת DALI בהתאם לדרישות תקן IEC-<br>62386  | 39 |

מפרט לחפירות והנחת צינורות (שרוולים) – לתאורה, לח"ח ותקשורת בחציות כבישים

הצינור יונח בחפירות בתוך הקרקע, הנחתו תיעשה בהתאם לתקן הישראלי. כמו כן, בהתאם להנחיות חברת החשמל, המפרט הבין משרדי, חוקי החשמל וכו'.

הצינורות יונחו בחפירה ברוחב הדרוש ובעומק לפי תכניות ו/או כתב הכמויות, ועל גבי שכבת חול דיונות בעובי 10 ס"מ

יש לכסות את הצנרת בשכבת חול דיונות בעובי 20 ס"מ ומעליה סרט אזהרה ומצעים לפי הנדרש בתכניות ע"י מתכנן הכבישים.

בזמן העבודה יש לדאוג למניעת פיזור העפר מהחפירה במקומות שהוא עלול להיות מטרד לתנועה או להולכי רגל ולסלק כל עודפים בלתי נחוצים. עם סיום העבודה יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי ולהחזירו לקדמותו.

במידה ויידרש שינוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, ייעשה שינוי העומק באופן הדרגתי, איטי וללא כיפופים חדים. המעבר ממפלס למפלס יבוצע בהדרגה וישולם עבורו כחפירה רגילה.

במקרה של הצטלבות צנורות, יעברו אלו זה על פני זה בהפרשי גובה של לפחות 30 ס"מ והמרווח ימולא חול כריפוד עבור הצנור העליון. מעל צנור זה שוב תונח שכבה של 10 ס"מ חול ומעליה – מילוי כני"ל.

מעברי כבישים יבוצעו ע"י צנורות P.V.C. קשיחים ובעומק של 1 מ' קו עליון של הצנור מפני כביש. פתיחת כבישים ומדרכות במידה וישנה, תיעשה ע"י ניסור בלבד ברוחב המינימלי הנדרש. בצנורות יושחלו חוטי משיכה מנילון בעובי 8 מ"מ.

תיקוני מדרכות וכבישים, ייעשו ע"י הקבלן בהסכמה ובאישור המפקח והמהנדס לפי הנחיותיהם ולשביעות רצונם תוך הקפדה על כל שכבות המבנה הכביש/מדרכה והידוקן בהידוק מלא.

אין לכסות את הצנורות והכבלים ללא אישור מוקדם של המפקח ויש להזמין לשם ביקורת אחרי הנחתם ולקבל את אישורו לפני הכיסויים.

על הקבלן להמציא תכניות סופיות עדכניות וממשיות של הנחת הצנרת, עם סיום הנחתם. עם סימון מרחקים מאבני השפה, ממבנים, ציון עומקים וכו'.

חציות (שרוולים) עבור חברת חשמל:

יש להכין מעברים עבור חברת חשמל מ-P.V.C קשיח תקן ח"ח – דרג 8, עובי דופן 7.7 מ"מ לצינורות "6" 10.01- מ"מ לצינורות "8", בעומק הנדרש בחתכים ובתכניות מתחת לכבישים ולרוחבות משולבים, השרוולים יסופקו ע"י ח"ח ויונחו ע"י הקבלן. בכל מעברי הכבישים יש להשחיל חוטי משיכה מנילון 8 מ"מ, לתקוע בקרקע יתדות צבועים בקצות המעבר ולהניח סרט אזהרה של ח"ח מעל השרוול בגובה הנדרש ע"י ח"ח. יתכן שצנרת מעברי כבישים תסופק ע"י ח"ח ועל הקבלן יהיה להובילה מח"ח ולהתקינה בשטח, ולכן ישנם סעיפים נפרדים להספקה ולהתקנה. ראה בכתב הכמויות.

את כל נושא שרוולי ח"ח – על הקבלן לתאם מראש ולאשר דוגמא ראשונה ובגמר הביצוע אצל מנהל העבודה – של האזור בחברת חשמל.

בגמר ביצוע המעבר יש לכסות השרוול בחול ים 30 ס"מ, ומעליו שכבות מצעים מהודקים לפי הנדרש בחתך באותו מקום, על ידי מהנדס הכבישים וע"י הפיקוח והחזרת המצב לקדמותו.

גומחות לפילרי רשת

להלן רשימת היצרנים המאושרים ע"י חברת חשמל לייצור ואספקת גומחות בטון חדשות לפילרים 630 א' ו- 1000 א' לחלוקה:

1. רדימיקס מוצרי בטון (ישראל)

אזור תעשייה עד הלום

ת.ד. 3708

אשדוד

איש הקשר להזמנות – דוד אלוני, טל': 08-8548817, 050-5665754, פקס': 08-8548890

david.aloni@cemex.com

2. אקרשטיין תעשיות

מפעל ראש פינה

צ.ח.ר פארק תעשיות

ת.ד. 602

ראש פינה

איש הקשר להזמנות – לריסה מורוך, טל': 09-9596664, פקס': 09-9587820

Larisam@ackerstein.co.il

3. ספיגולנט מוצרי בטון

דרך בן צבי 36

אזור תעשייה רמת אליהו

ת.ד. 4277

ראשון לציון 75624

איש הקשר להזמנות – אריה ספיגולנט, טל': 03-9612929, 054-7333370, פקס': 03-9616011

ישנם שני סוגים של גומחות בטון לביצוע:

1. עבור ארון מורחב 1000 אמפר.

2. עבור פילר גודל "2" 630 אמפר.

הגומחות תהיינה עם גג בטון ועם זיז "רגל" ביסוס אחורית.

רצפה אופקית עם פתח לכניסת כבלים:

גומחת הבטון תהיה עם פתח ברצפה, לכניסת צנרת וכבלים.

גימור נדרש:

בטון חשוף חלק (אפור).

עבודה במתקן חי או בקרבתו

אין לעבוד במתקן חי או בקרבתו אלא לאחר שיתקבל אישור בכתב ממנהל הפרוייקט ומבעל המתקן ואך ורק באין ברירה אחרת. העבודה תבוצע כפוף לתנאים הנ"ל ובהתאם לתקנות מס' 6724 המעודכנת ליום 27/11/08.

עבודות צנרת תקשורת עירונית, בזק והוט

העבודות תבוצענה בצנרת תת קרקעית בעומק לפי התכניות והכמויות כאשר תחתית התעלה מרופדת בשכבת חול ים בעובי של 10 ס"מ ועל הצנורות וביניהם שכבה נוספת כנ"ל.

הצנרת תהיה: קוטר 4" – מפי.וי.סי קשיח לעבודות תקשורת נושאת תו תקן ועליה מוטבע P.V.C לכבלי טלפון, וצנרת יק"ע 13.5 עבור צנורות קוטר 63, עם פס זוהר בצבע מתאים ודופן פנימית חלקה.

לפני כיסוי כל חפירה יהיה על הקבלן להזמין את המפקח לפיקוח ולאישור הצנורות ורק אח"כ לכסות התעלה. הכיסוי יעשה בשכבות חול דיונות 30 ס"מ, שכבה ראשונה ואח"כ שכבות של 20 ס"מ מהודקות היטב. את כל העבודות יש לבצע לפי מפרטי עבודות בינוי רשת תוספות 13 – 2 בהוצאת בזק. כמו כן הצנורות 4" המונחים בחפירה צריכים להיות מותקנים בתמוכות מיוחדות כל 2 מ' אורך של צנור. התמוכות הנ"ל כלולות במחיר הצנור.

הערה: יש להרחיק צנרת בזק וטל"כ זו מזו – לפחות 50 ס"מ בחפירה מקבילה.

עם גמר ביצוע העבודות יעביר הקבלן בקורת בזק וחברת הכבלים – HOT, יקבל אישור בכתב מהבזק וימסור את המתקן למזמין. אישור הבזק הוא מעיקרי העבודה ועל הקבלן להזמין פיקוח בזק וטל"כ במהלך העבודה ולשפר לקויים.

ללא אישור בזק סופי בכתב לא תתקבל עבודת הקבלן.

הצטלבות צנרת

בהצטלבות בין צנרת תקשורת (בזק/טל"כ) לצנרת חשמל ותאורה תהיה צנרת החשמל עמוקה יותר ב-40 ס"מ לפחות.

בהצטלבות בין צנרת תאורה לצנרת חשמל או צנרת ח"ח תהיה צנרת החשמל נמוכה יותר ב-30 ס"מ.

סימון כל החציות

כל החציות יסומנו בקצוותיהם ע"י פלכים - בזנטים תקועים בקרקע בעומק 60 ס"מ וצבועים לפי יעוד הצנרת: חשמל – אדום, תאורה – צהוב, בזק – כחול, הוט – סגול.

AS MADE

על הקבלן להגיש תוכנית עדות כפי שביצע משרטטת באוטוקד 2010 כולל קוארדינטות בקצוות החציות עומק החצייה וכמות הצינורות כולל 3 סטים של תוכניות + קובץ ב-CD.

אחריות הקבלן יהיה אחראי לטיב המוצרים והציוד אשר יסופקו על ידו וכל חלק מהם ולכושר פעולתם התקנית ולטיב ביצוע העבודה למשך תקופת זמן המצויינת להלן החל מיום אישור המתקן וקבלתו ע"י הרשות המקומית, כולל החלפת נורות.

עמודי תאורה וזרועות שהאחריות עליהם למשך 10 שנים לרבות הצביעה.

פנסי תאורה שהאחריות עליהם:

- למשך 10 שנים – כולל ציוד ההדלקה (דרייברים) והנורות לד.

מרכזית הדלקה שהאחריות עליה למשך 10 שנים.

תאריך:

טופס אחריות גופי תאורה לכל ג"ת שמסופק בפרויקט

שם העבודה

שם קבלן החשמל

שם היצרן

שם הספק / נציג היצרן

=====

דגם גוף התאורה



כמות הפנסים המסופקים

נורות - לד גודל

דגם

תוצרת

דרייבר/ספק גודל

דגם

תוצרת

אחריות: 10 שנים לכל מרכיבי הפנס, הציוד והנורות.

תאריך אספקה

חותמת וחתימה

רשימת תקנים בתחום התאורה

| מספר התקן | תיאור  | רשמי   |
|-----------|--|--|
| תכנון     |  |  |
| תיי 8995  | Lighting of indoor work places   | תאורה למקומות עבודה שבתוך מבנים  |
| תיי 13201 | 1.Road lighting:<br>Selection of lighting classes<br>2.Road lighting:<br>Performance requirement<br>3.Road lighting:<br>Calculation of performance<br>4.Road lighting: | 1.תאורת דרכים :<br>בחירת קבוצות תאורה<br>2.תאורת דרכים :<br>דרישות ביצועים<br>3.תאורת דרכים :<br>חישוב ביצועים<br>4.תאורת דרכים :<br>שיטות למדידת ביצועי תאורה |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | Methods of measuring lighting performance   |   |
|   | יישומי תאורה-<br>תאורת חירום                                      | Lighting application-<br>Emergency lighting   | ת"י 1838                                    |
| חסר חלק בנושא<br>התאורה   | תכניות ביצוע<br>לבניינים ולעבודות<br>פיתוח סביבתי חשמל<br>ותקשורת | Construction plans for<br>building and for<br>landscape works:<br>Electricity and<br>communication  | ת"י 1547<br>חלק 6                           |
|   |   | Energy performance of<br>buildings.<br>Energy requirements for<br>lighting  | ת"י 5280- חלק 2<br>EN15139                  |
| דרישות כלליות, דרישות<br>לבנייני מגורים,<br>משרדים, מוסדות חינוך,<br>בריאות, התקהלות,<br>תעשייה, תיירות.. | בנייה בת קיימה<br>(בנייה ירוקה)                                   | SUSTAINABLE<br>BUILDING (GREEN<br>BUILDING)   | ת"י 5281- 8<br>חלקים<br>בהתאם לסוג<br>המבנה |
|   |   | Light and lighting-<br>lighting of work places<br><br>Part 2: indoor work<br>places   | EN12464-1                                   |
|   |   | Light and lighting-<br>lighting of work places<br><br>Part 2: outdoor work<br>places  | EN12464-2                                   |
|   |   | "Lighting of street<br>tunnels and underpasses"<br>– Part 1: general quality<br>characteristics and guide<br>values, Part 2: calculation<br>and measurement | DIN 67524                                   |
|   |   | Light and lighting- Sports<br>lighting indoor and<br>outdoor sports facility  | EN 12193                                    |

|                                   |                                  |   |                                 |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|
| רשמי                              |                                  | תיאור   | מספר התקן                       |
|                                   |                                  |   | ציוד                            |
| רשמי, 20 חלקים,<br>בהתאם לסוג ג"ת | מנורות:<br>דרישות כלליות ובדיקות | Luminaires:<br>General requirements and<br>test | ת"י 20, 1 עד<br>25<br>IEC-60598 |

|      |  |   |                    |
|------|--|---|--------------------|
|      | מערכת חירום המוזנת מסוללות בדיקה אוטומטית לתאורה                                     | Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting  | IEC-62034          |
|      |  | Power installations and safety power supply in communal facilities  | DIN VDE 0108       |
|      |  | Luminaires with operating voltages below 1000 V, luminaires safety to ball throwing (VDE Specification)             | DIN VDE 0710-13    |
|      | הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים- IK 08   | Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code) | IEC-62262          |
|      | נטלים אלקטרוניים המוזנים במתח חילופין עבור שפופרות פלואורניות- דרישות פעולה          | AC and/or DC-supplied electronic control gear for tubular fluorescent lamps- performance requirements               | IEC-60929          |
| רשמי | נטלים לנורות פלואורניות- דרישות ליעילות אנרגטית וסימון                               | Ballasts for fluorescent lamps- Energy efficiency requirements and labelling  | ת"י 5485           |
|      |  | D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps<br><br>Performance requirements                     | IEC-60925          |
| רשמי | נטלים לשפופרות פלואורניות- דרישות ביצועים  | Ballasts for tubular fluorescent lamps- Performance requirements  | ת"י 60921          |
| רשמי | אביזרי עזר לנורות פריקה : נטלים לנורות אדי נתון הפועלות בלחץ נמוך                    | Discharge lamps auxiliaries: Ballasts for low pressure sodium vapour lamps  | ת"י 1168           |
|      | אביזרי עזר לנורות- נטלים לנורות פריקה (למעט נורות שפופרת פלואורניות)- דרישות ביצועים | Auxiliaries for lamps. Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps)                           | ת"י 60923          |
| רשמי | אביזרי הפעלה ובקרה לנורות : דרישות מיוחדות לנטלים אלקטרוניים המוזנים בזרם            | Lamp control gear:  | ת"י 61347 חלק 2.07 |

|      |  |   |                                      |
|------|--|---|--------------------------------------|
|      | ישר והמיועדים לתאורה חירום   | Particular requirements for D.C supplied electronic ballasts for emergency lighting   | IEC-61347                            |
| רשמי | אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות מיוחדות לנטלים המיועדים לנורות פלואורניות   | Lamp control gear:<br>Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps  | ת"י 61347<br>חלק 2.08<br>IEC-61347   |
| רשמי | אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות מיוחדות לנטלים המיועדים לנורות פריקה (למעט נורות פלואורניות)  | Lamp control gear:<br>Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)                                | ת"י 61347<br>חלק 2.09<br>IEC-61347   |
|      | אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות מיוחדות לנטלים אלקטרוניים המוזנים בזרם ישר או בזרם חילופים והמיועדים לנורות פריקה (למעט נורות פלואורניות) | Lamp control gear:<br>Particular requirements for D.C or A.C supplies electronic ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps) | ת"י 61347<br>חלק 2.12<br>IEC-61347   |
|      | אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות מיוחדות לציווד בקרה (LED) אלקטרוני המיועד למודולי דיודה פולטת אור והמוזן בזרם ישר או בזרם חילופים.        | Lamp control gear:<br>Particular requirements for D.C or A.C supplied electric controlgear for led modules                                  | ת"י 61347<br>חלק 2.13<br>IEC-61347   |
|      |  | Equipment for general lighting purposes-EMC immunity requirements   | IEC-61547                            |
|      | תאימות אלקטרומגנטית: גבולות ושיטות מדידה של אופייני הפרעות רדיו של ציוד תאורה חשמלי וציוד דומה   | EMC:<br>Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment                 | ת"י 961<br>חלק 2.1<br>EN-55015       |
|      | תאימות אלקטרומגנטית: גבולות- גבולות- לפליטת זרמי הרמוניות (ציוד עם זרם מבוא עד 16A למופע)  | Electromagnetic compatibility (EMC):<br>Limits- limits for harmonic current emissions (equipment input current 16 a per phase)              | ת"י 961<br>חלק 12.3<br>IEC-61000-3-2 |
|      | תאימות אלקטרומגנטית: גבולות- הגבלת שינויי מתח במערכות ציבוריות   | Electromagnetic compatibility (EMC):  | ת"י 961                              |

|  |   |  |                           |
|--|---|--|---------------------------|
|  | תנודות מתח (FLICKER) והבהובים להספקת חשמל במתח נמוך, לציווד עם זרם נקוב עד 16 אמפר למופע שאינו מצריך חיבור בתנאים מיוחדים | Limits-limitation of voltage change voltage fluctuation and flicker in public low- voltage supply system for equipment whit rated current<16 a per phase and subject to conditional connection | חלק 12.5<br>IEC-61000-3-3 |
|  | General requirements parts: 101,102,<br>Particular requirements for control gear: parts: 201,202,203,204,205,206,208      | Digital addressable lighting interface   | IEC 62386                 |

| רשמי | תיאור   | מספר התקן  |
|------|---|--|
|      |   | מקורות אור   |
|      |   | International lamp coding system (ILCOS)<br>IEC 61231  |
|      | בטיחות פוטוביולוגית של נורות ושל מערכות תאורה הנחיות לדרישות ייצור הנוגעות לבטיחות קרינה אופטית שאינה קרינת לייזר | ת"י 62471<br>IEC-62471   |
|      | בטיחות מוצרי לייזר : מיון הציווד ודרישות  | ת"י 60825 חלק 1<br>IEC-60825   |
| רשמי | נורות בעלות נטל עצמי לשימושי תאורה כלליים- דרישות בטיחות  | ת"י 60968<br>IEC-60968   |
|      |   | Self-ballasted lamps for general lighting services-performance requirements<br>IEC 60969                     |
|      |   | Self-ballasted LED- lamps for general lighting services -performance requirements<br>IEC-62612               |
|      |   | Self-ballasted LED- lamps for general lighting services by voltage> 50 V- safety specifications<br>IEC 62560 |

|            |   |  |                        |
|------------|---|--|------------------------|
| רשמי חלקית | שפופרות פלואורסצנטיות לשימוש כללי               | Tubular fluorescent lamps for general lighting service | ת"י 520                |
|            | נורות פלואורניות בעלות שתי כיפות- דרישות בטיחות | Double capped fluorescent lamps- safety requirements   | ת"י 61195<br>IEC-61195 |
|            | נורות פלואורניות בעלות כיפה אחת- דרישות בטיחות  | single capped fluorescent lamps- safety requirements   | ת"י 61199<br>IEC-61199 |

| מספר התקן                          | תיאור  | רשמי  |
|------------------------------------|--|---|
| לדים                               |  |   |
| ת"י 62471<br>IEC-62471             | Photo biological safety of lamps and lamp systems  | בטיחות פוטוביולוגית של נורות ושל מערכות תאורה הנחיות לדרישות ייצור הנוגעות לבטיחות קרינה אופטית שאינה קרינת ליזר                    |
| ת"י 61347 חלק 2.13<br>IEC-61347    | Lamp control gear: Particular requirements for D.C or A.C supplied electric control gear for led modules | אביזרי הפעלה ובקרה לנורות : דרישות מיוחדות לציוד בקרה (LED) אלקטרוני המיועד למודולי דיודה פולטת אור והמוזן בזרם ישר או בזרם חילופים |
| ת"י 60825 חלק 1<br>IEC-60825       | Safety of laser products- part 1: Equipment classification and requirement                               | בטיחות מוצרי ליזר : מיון הציוד ודרישות  |
| לתקן ישראלי ת"י 62776              | Double-capped LED lamps designed to retrofit linear fluorescent lamps- Safety specifications             | נורות דיודה פולטת אור LED בעלות שתי כיפות המתוכננות להחליף נורות פלואורניות ליניאריות- דרישות בטיחות                                |
| לתקן ישראלי ת"י 62384<br>IEC-62384 | DC or AC supplied electronic control gear for LED modules: Performance requirements                      | ציוד בקרה אלקטרוני המיועד למודולי LED והמוזן בזרם ישר או בזרם חילופים : דרישות ביצועים  |
| IEC-62838                          | LEDsi lamps for general lighting services with supply voltages not exceeding 50 V                        |   |

|  |                   |  |             |
|--|-------------------|--|-------------|
|  |                   | a.c.r.m.s or 120 V ripple free<br>d.c – Safety specifications  |             |
|  |                   | Self-ballasted LED lamps<br>for general lighting services-<br>performance requirements   | IEC-62612   |
|  |                   | Self-ballasted lamps for<br>general lighting services by<br>voltage > 50 V-safety<br>specifications                                    | IEC-62560   |
|  | בטיחות נורת ה-LED | LED modules for general<br>lighting- safety<br>specifications  | IEC-62031   |
|  |                   | LED modules for general<br>lighting- performance<br>specifications   | IEC-62717   |
|  |                   | Luminaire performance-<br>part 1: General requirements   | IEC-62722   |
|  |                   | IESNA approved guide to<br>near- field photometry  | IES LM70    |
|  |                   | Electrical and photometric<br>measurements of solid-state<br>lighting products   | IES LM79    |
|  |                   | Measuring lumen<br>maintenance of LED light<br>sources   | IES LM80    |
|  |                   | Characterization of LED<br>light engines and LED<br>lamps for electrical and<br>photometric properties as a<br>function of temperature | IES LM82    |
|  |                   | Projecting long term lumen<br>maintenance of LED light<br>sources  | IES TM21-11 |
|  |                   | Luminaire classification<br>system for outdoor<br>luminaires   | IES TM15    |
|  |                   | Projecting long term<br>luminous flux maintenance<br>of LED lamps and<br>luminaires  | IES TM28    |

חוק התקנים קובע :

<http://www.moital.gov.il/NR/exeres/D603917E-B905-4854-BE5F-8BA2A02A4F77.htm>

9. חובת שמירה על תקן רשמי (תיקון : תשל"ט)

(א) לא ייצר אדם מצרך, שמפרט שלו נקבע בתקן רשמי, ולא ימכרנו, ולא ייבאו ולא ייצאו, ולא ישתמש בו בכל עבודה שהיא, ולא יבצע עבודה שהכללים הטכניים של תהליכה נקבעו כתקן רשמי, אלא אם התאימו המצרך או תהליך העבודה לדרישות התקן הרשמי, אם נקבעה הוראה אחרת בהכרזה שבה הוכרז התקן כתקן רשמי.

מפרט לצביעה לאווירה ימית של עמודי אלומיניום

1. מפרט מטאלוניקה : מפרט המבוסס על 3 שכבות שונות בעובי של כ- 300 מיקרון , המגן מפני צליפת חול , קורוזיה, מליחות ודהיית הצבע בסביבה העשירה בקרינת UV . בצבע שהוא בגמר סטנדרטי , ורואים עליו את סימני המלח .

2. מפרט אפוקול : כולל גם כן 3 שכבות בעובי של כ- 300 מיקרון , וסיומת בצביעה מסוג DP אשר עמידה יותר גם מההיבט הוויזואלי של היצמדות המלח על עמודי התאורה, צבע ה-DP נראה חדש גם אחרי שנים רבות, הטקסטורה שלו היא חולית , ונראית כמו קטיפה .



## פרק 40 - עבודות פיתוח האתר

כללי

כל הסעיפים כוללים אספקה, ייצור והתקנת הרכיבים, הובלתם והתקנתם / עיגונם כנדרש.

בכל העבודות נדרש ניקיון מוחלט של כל הרכיבים / האבנים / המרצפות, משטחי דק עץ, ריצוף בטון כורכרי וכו' מכל שאריות טיט, בטון צבע, סימני צמיגים וכד'. רכיבים ו/או קטעי עבודה שלמים שאינם נקיים לחלוטין יוחלפו בידי הקבלן ועל חשבונו.

לאחר ביצוע השטחים המרוצפים או חלק מהם, יגן הקבלן על פני כל השטחים שבוצעו בכל האמצעים הסבירים למניעת כל פגיעה בהם, לרבות טיט, בטון, צבע, סימני צמיגים וכו' עד להשלמת כל הליכי המסירה הסופית. במידה וייגרם נזק שניתן היה למנוע, באחריות הקבלן לתקנו ולהחזיר המצב לקדמותו לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט.

כל העבודות בהן מבוצעת יציקת בטון ביסודות ובחגורות בטון גלויות ומזוינות, יבוצעו עפ"י פרק 02 במפרט הטכני המיוחד 'עבודות בטון יצוק באתר'.

בכל מקרה של אי בהירות בנושא סוג ואופן הטיפול בהתחברות באזורי התפרים וגבולות הפרויקט, יש לתאם עם האדריכל ומנהל הפרויקט. העבודות יבוצעו ע"י הקבלן רק לאחר קבלת אישור בכתב לגבי הפתרון הדרוש.

מניעת החלקה – באחריות הקבלן להבטיח כי גמר כל משטחי הריצוף השונים ומשטחי דק העץ יהיו מחומר המונע החלקה. פני הריצוף יהיו מחוספסים- למניעת החלקה גם כאשר הרצפה רטובה- יבטיחו מקדם התנגדות תקני להחלקה בערך של 0.5 לפחות, לפי ת"י 2279 בתנאי השירות בפועל. בנוסף, סיווג נדרש על פי הנספח לתקן הישראלי:

מעברים חיצוניים עבור הולכי רגל- סיווג R10

ריצוף במישורים משופעים חיצוניים- סיווג R11

אזורים ציבוריים רטובים, שמתהלכים בהם ברגליים יחפות- סיווג R11

חומרים מרכיבים מיוצרים / קנויים

בנוסף לאמור בפרק 'מוקדמות' (תנאים כלליים, תנאים מיוחדים ומפרט טכני מיוחד), יחולו במכרז/חוז זה ההוראות כדלקמן:

ריצוף משטחים ומדרגות

כללי

חיתוך אבנים משתלבות יבוצע אך ורק בניסור. בכל סעיפי העבודות בהם יש שימוש באבנים משתלבות יהיו כל החיתוכים וההשלמות בגבולות שטחי הריצוף, בקווי שינויי כיוון דוגמת הריצוף, במעבר בין גוון לגוון ובמפגש עם אלמנט כמו מדרגות, קיר וכו' – בניסור.

לא יותר השימוש בגליוטינה.

חל איסור להשתמש באבנים משתלבות מנוסרות אשר שטחן מהווה פחות מ- 30% משטח אבן משתלבת סטנדרטית. להשלמות והתאמות יש לנסר בהתאמה את האבנים המשתלבות הסמוכות והכל ע"פ הוראות האדריכל.

חל איסור על שימוש במילוי בטון/טיט להשלמת שטחי ריצוף, אלא אם כן התקבל אישור האדריכל לכך מראש ובכתב.

40.03.001 ריצוף מדרכות באבנים משתלבות

ריצוף מדרכות באבנים משתלבות "סיינה שקטה" במידות 20/20/6 ס"מ בגוון קוקטייל "אדום עתיק" תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע מונחות במרקם שורות (צורת בניה) ושוליים ניצבים מסוג מלבן 10/20/6 ס"מ בגוון לבן צמוד לאבן שפה, הנחת הריצוף בהתאם למפורט בתכניות ובפרטים, החיתוך יתבצע בניסור בלבד.

העבודה כוללת: שכבת חול בעובי 5 ס"מ, חיתוכים והשלמות, אספקת האבנים וריצוף כמפורט וכל יתר העבודות המפורטות בפרק 4004 של המפרט הכללי.

המדידה: מ"ר.

40.03 אבן סימון לעוורים

אספקה והנחת אבן סימון לעוורים עם בליטות במידות 20/20/6 ס"מ בגוון כורכרי מק"ט 16971 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע בהתאם למפורט בתכניות ובפרט.

העבודה כוללת: שכבת חול בעובי 5 ס"מ, אספקת האבנים וריצוף כמפורט וכל יתר העבודות המפורטות בפרק 4004 של המפרט הכללי.

המדידה: מ"ר.

40.04 אבן סימון לעוורים

אספקה והנחת אבן סימון לעוורים עם פסים במידות 20/20/6 ס"מ בגוון כורכרי מק"ט 16981 תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע בהתאם למפורט בתכניות ובפרט.

העבודה כוללת: שכבת חול בעובי 5 ס"מ, אספקת האבנים וריצוף כמפורט וכל יתר העבודות המפורטות בפרק 4004 של המפרט הכללי.

המדידה: מ"ר.

40.05 אבן סימון דרך לאופניים

אספקה והנחת אבן סימון דרך לאופניים עם אלמנט נירוסטה מוטבע במידות 40/40/7 ס"מ מק"ט 2861507 תוצרת "איטונג" או ש"ע בהתאם למפורט בתכניות ובפרט.

העבודה כוללת: שכבת חול בעובי 5 ס"מ, אספקת האבנים וריצוף כמפורט וכל יתר העבודות המפורטות בפרק 4004 של המפרט הכללי.

המדידה: יח'.

40.06 אבן גן

אספקה והנחת אבן גן במידות שונות כמפורט בכתב הכמויות בגוון לבחירת המתכנן או המפקח תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע ע"ג יסוד בטון בהתאם למפורט בתכניות ובפרט.

יש להקפיד על קווים ישרים ורצופים בשיפועים אחידים כולל השלמות ברדיוס ובסיום הקווים ע"י ניסור ואבני פינה.

העבודה והמחיר כוללים: יסוד וגב מבטון, שכבת מצע סוג א' בהתאם לפרטים והתוכניות.

הכל כמפורט במפרט הכללי פרק 4004.

המדידה: מ"א.

40.07 אבן תיחום גומה לעץ

אספקה והתקנה של אבן תיחום גומה לעץ (ריבועים) במידות שונות עפ"י המפורט בכתב הכמויות ע"ג יסוד בטון בגוון כורכרי או אחר לבחירת המתכנן תוצרת "אקרשטיין" או ש"ע.

העבודה והמחיר כוללים : יסוד בטון.

הכל כמפורט במפרט הכללי פרק 4004 .

המדידה : יח'.

40.08

קירות תומכים, סלעיות וגדרות (בנויים או יצוקים)

כללי :

כל העבודות בפרק זה כוללות התקנת שרזולים לצנרות שונים, אלא אם נכללו בסעיף נפרד למדידה בכתב הכמויות. מיקומם ואופן הנחתם של השרזולים יהא כמפורט ובהתאם להנחיות המפקח וכולל סימון מיקום השרזולים בסימון מוסכם. מחיר עבודה זו כלול בסעיפים השונים והיא לא תימדד ותשולם בנפרד.

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

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

יציקת המסד כמפורט.

כל ברזל הזיון כמפורט.

בניה כנדרש כולל עיבוד המישקים וכחילום.

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

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

התקנת חורי ניקוז מקטעי צינור מעוגנים בתבניות כמפורט ובמרחק מרבי של 2.0 מטר בין חור לחור. קוטר הצינורות 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.

הנחת צינור שרשורי לניקוז בקוטר מינימלי של 90 מ"מ, אלא אם צויין אחרת, כולל כיסוי הצינור בחצץ גס.

מילוי גב הקיר של חומר גרנולרי בעל גרגר מכסימלי בגודל 10 ס"מ ובעל אינדקס פלסטיות נמוך מ-10%. החומר יהודק בשכבות 20 ס"מ בהידוק מבוקר. צורת ההידוק והצפיפות ייקבעו בהתאם למיקום שטח גב הקיר או הגדר בפרויקט (שטח מיסעה, מדרכה וכו'). אם ייעוד השטח אינו מוגדר, יהודק גב הקיר בשכבות בעובי 20 ס"מ לצפיפות של 90% לפי בדיקת מודיפייד א.א.ש.ו.. גובה המילוי בגב הקיר עד 10 ס"מ מראש הקיר אלא אם צויין אחרת.

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

על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמא באורך מזערי של 3.0 מטר ובגובה מלא של הקיר ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את כל הוראות ההסכם, על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטע/ים נוספים עד קבלת אישור המפקח.

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.

סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ. 250.

תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב ע"י המפקח תנאי בקרה בינוניים.

יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע"י המפקח.

יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים במטפסות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.

אשפרת הבטון ע"י הרטבת הבטון ברצפות במשך 7 ימים לפחות, או ע"י שימוש ב-Curing Compound לפי הוראות המפקח. במקרה של שמש חזקה או רוחות יבשות יש לכסות את פני הבטון ע"י יריעות פוליאתיילן או לנקוט באמצעים אחרים באישור המפקח.

לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטות לקיחת המדגמים, כמותם, ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26. בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106. כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן וביצועו בהתאם להוראות המפקח.

מערכת הטפסות תבוצע לפי ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגימורים הנדרשים בתכניות.

לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון חשמל ואינסטלציה וכיו"ב לחזקם היטב לתבניות ולקבל את המפקח למיקומם וצורת קביעתם לפני היציקה. יש להקפיד על כל הנ"ל באופן מיוחד ביציקת בטון חשוף.

את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסנות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים. בכל מקרה אין להשאירם בבטון היצוק.

ביצוע בטון חשוף יהיה לפי הדרישות הבאות:

בהיעדר הוראה אחרת יהיה הבטון חשוף תמיד מסוג ב-30 ויוכן בתנאי בקרה טובים.

הטפסות תבוצענה בהתאם לדרישות ת"י 904 מדיקט או לוחות עץ חדשים ומוקצעים, ישרים ובעלי רוחב אורך ועובי אחידים, בהתאם להנחיות האדריכל. הטפסות יימשחו בנוזל למניעת הידבקות בין העץ לבטון, כגון תוצרת "פז" מס' 6 או שווה ערך. ההתזה או המשיחה תהיה בכמות מספקת עד לקבלת משטח רטוב. היציקה תבוצע בזמן סביר לאחר המשיחה ולפני התייבשות הנוזל.

יש להקפיד על כוון הלוחות, ההקצעה, חיבורי לוחות באורך וברוחב וכו' בהתאם לדרישות האדריכל. אין לצקת ללא אישור המפקח.

קשירת הטפסות תעשה על ידי חוטים מגולוונים או לולבים מסוג שיאוסר ע"י המפקח.

בכל אלמנט של בטון חשוף יבצע הקבלן קיטום פינות ע"י משולשי פלסטיק. בהיעדר הוראה אחרת יהיה המשולש בגודל 1.5/1.5 ס"מ.

ברזל הזיון יורחק מהטפסות בעזרת קובעי מרחק (ספייסרים) מבטון טרום.

פגמים בבטון שיישארו לאחר פירוק הטפסות יתוקנו על ידי סתימות בטיט צמנט 3:1 ו/או שפשוף באבן קרבורונדום או לפי הנחיות אחרות של המפקח, כולל סיתות הבטון בסיתות "מוטבה-דק" וכולל צביעה בצבע על בסיס גומי סינתטי לפי הוראות יצרן הצבע, כל זאת על חשבון הקבלן, על כל שטח בבניין שיידרש, ועד לשביעות רצון המפקח והאדריכל. אין להתחיל בבצוע של תיקוני בטון חשוף לפני קבלת הנחיות המפקח והאדריכל לשיטת התיקון הנדרשת.

הפסקות יציקה יבוצעו רק במקום שבו תוכנן חריץ מתאים. הפסקה בכל מקום אחר כפופה לאישור האדריכל.

שטחי הבטון החשוף יוגנו ע"י הקבלן באמצעים נאותים כגון כיסוי ביריעות ו/או לוחות למניעת פגיעות ולכלוך עד גמר העבודות באתר.

פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתכניות. על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר.

המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה.

אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח. מוטות שאורכם אינו מספיק, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח ו/או המהנדס.

יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות.

מסלעות:

בניית מסלעות מאבן קשה מעובדת במחצבה, במימדים כלליים המשווים לסלע צורת תיבה שטוחה, בעובי (גובה) 60-70 ס"מ עבור נידבך בסיס המסלעה ו 40-50 ס"מ עבור שאר הנדבכים, באורך בין 120 ל 150 ס"מ ורוחב 80 ס"מ לפחות. טיב וצורת הסלעים יהיו באישור המפקח, אשר יפסול את הסלעים אשר אינם תואמים את הדרישות הנ"ל! על הקבלן לשטוף את כל האבנים שבשימוש (טבעיות או מעובדות) במים עד שהן תהיינה נקיות מאבן, אדמה ולכלוך אחר. האבנים תהיינה לחות אך לא רטובות לפני השימוש בהן לבניה. נדבכי המסלעה ייבנו בקו אופקי והסלעים יונחו על צדס הרחב. סלעי נדבך הבסיס (נדבך תחתון) יונחו בקרקע בעומק של 50 ס"מ לפחות, לשם הבטחת יציבות המסלעה. בתחתית הנדבך התחתון יש לבנות שכבת צרורות אבן מהודקת ו/או שכבת בטון רזה, ע"פ הוראות המפקח. העבודה כוללת חפירה לתחתית המסלעה ומילוי, תוך כדי בניית המסלעה, אדמת גן מאושרת, בין הסלעים ובגב הסלעים באישור המפקח. פריסת יריעה גיאו-טכנית מן הסוג 150 גרם/מ"ר בגב המסלעה, בהנחה רפויה, בטרם מילוי גב המסלעה באדמה חולית. שיטת העבודה במסלעות - כלים מכאניים, מנוף או עבודת ידניים, תיקבע בלעדית ע"י המפקח. על הקבלן לבצע קטע מסלעה של 8 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. הביצוע כולל כל המפורט בפרט ובמפרט זה.

מדידה ותשלום:

למסלעה 'אנכית' (שיפוע של פחות מ 30° כלפי האנך) הגובה יימדד בניצב מפני היסוד ועד הרום העליון של הסלע הגלוי כפול אורך אשר יימדד לאורך קו היסוד ללא התחשבות בשיפוע.

למסלעה 'משופעת' (שיפוע של יותר מ 30° כלפי האנך) הגובה יימדד בקו אלכסוני מתוח מפני היסוד ועד הרום העליון של הסלע הגלוי כפול אורך אשר יימדד לאורך קו היסוד.

חפירת המדרון לשם בניית המסלעה וסילוק החומר החפור כלולים במחיר המסלעה, ולא יימדדו בנפרד.

40.09

#### 1. אישורים למוצרים / חומרים ודוגמאות

מבלי לפגוע בכלליות חובת הקבלן לבצע דוגמאות שונות במסגרת הסכם זה, מודגש שהקבלן יכין דוגמאות יציגות מעבודות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובפרטים - הכל לפי הוראות והנחיות האדריכל ו/או המפקח.

הדוגמאות תכלולנה את כל הדרישות כפי שהתבטאו בתוכניות, במפרטים ו/או לפי ההנחיות בעל-פה ותכלולנה שינויים ותוספות בדוגמא עד קבלת האישור הסופי. אין להתחיל בביצוע העבודה, אלא רק לאחר ביצוע הדוגמא באתר ולקבלת אישורו הסופי של האדריכל והמפקח לגבי כל דוגמא ודוגמא. הדוגמאות תושארנה במקומן באתר עד תום העבודות לצורך השוואה.

לא יהיה כל תשלום עבור ביצוע הדוגמאות. במידה והדוגמא לא תאושר על הקבלן לערוך תיקונים או ביצוע מחדש של הדוגמא עד למתן אישור סופי.

כל פריט שיוצג, יאושר בכתב ע"י מנהל הפרויקט ואדריכל הפרויקט טרם הגיעו לאתר. על פי דרישת מנהל הפרויקט, חלק מן הפריטים ישמרו גם אצל הקבלן עם מדבקות המאשרות את קבלתם עד מועד סיום העבודות.

מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מן הקבלן במהלך העבודה דוגמאות נוספות לכל הרכיבים לרבות צמחיה הנדרשים לביצוע העבודה. לאחר אישורם יסומנו וישארו למשמרת אצל הקבלן עד לסיום הפרויקט.

לא התאימו הדוגמאות או חלקים ממתחם הדוגמא לדרישות המכרז/חוזה, יפנה הקבלן את הרכיבים והחומרים שלא אושרו ויצג דוגמאות נוספות, עד קבלת אישור מנהל הפרויקט והאדריכל.

הדוגמאות יוצגו במשרד המפקח, באתר העבודות, אלא אם הוסכם מראש ובכתב על מקום אחר.

למוצרים שהינם מוצרים קנויים כשייצורם וגימורם הושלם ומיועדים להתקנה/עיגון, נדרש בנוסף לאמור לעיל אישור ראשוני על סמך פרוספקט + שרטוט + מפרט של היצרן. מוצרים אלה יובאו לאתר כשהם עטופים ומוגנים למניעת כל פגיעה והגנה. זו תישמר עד מועד מסירת העבודות.

לצורך אישור המוצר ובדיקתו בידי מנהל הפרויקט/האדריכל/המתכנן, יסיר הקבלן את העטיפה/ההגנה ואח"כ יתקין אותה מחדש באופן מושלם.

במידת הצורך ולפי בקשת מנהל הפרויקט, יהא הקבלן חייב להציג אישורים או תקנים לגבי רכיבים מסוימים וזאת על חשבונו.

על הקבלן להציג דוגמא מייצגת לכל פריט/מוצר עפ"י רשימת התגמירים או עפ"י דרישת המפקח. הדוגמאות יאושרו וייחתמו ע"י האדריכל והמפקח ויישמרו עד לסוף הפרויקט בידי הפיקוח.

מוצרים שווי ערך

בנוסף לאמור בסעיף 'תנאים כלליים' בחוזה זה, חלות הדרישות הבאות לגבי אישור מוצר/רכיב/אלמנט ש"ע:

כל המידות זהות לחלוטין, לרבות חורים/נקבים.

הגוון/צבע/צורה/טקסטורה זהה לחלוטין.

כל העלויות הכרוכות בהוכחת "שווה-ערך" חלות על הקבלן, לרבות עריכת ו/או המצאת תוצאות בדיקות/נסיונות/אישורים וכו' – הכל כמפורט במסמכי מכרז/חוזה זה.

יובהר בזאת כי בכל דיון ביוזמת הקבלן בנושא שווה-ערך, יציג הקבלן את המוצר שצוין במכרז ביחד עם הדוגמא שוות הערך לצורך ההשוואה.

לגבי כל אישור ש"ע נדרש אישור מוקדם בכתב של המתכנן.

הגדרת שווה-ערך – מובהר בזאת כי בניגוד למקובל, משמעות פריט ש"ע הינה כי הפריט זהה לפריט המצוין בכתב הכמויות מבחינת איכותו ההנדסית/טכנית והן מבחינת המראה. אף אם סבור המציע כי הפריט המוצע זהה מבחינה טכנית אך למרות זאת איננו מקובל על האדריכל או המזמין מבחינת מראהו החיצוני, נתוניו הטכניים או מכל סיבה שהיא אחרת, רשאי המזמין לדחות את המוצר ועל הקבלן לספק את המוצר המופיע בכתב הכמויות.

יג. הכנת תשתית הבטון למשטחים המרוצפים:

- חפירה/מילוי למפלסים הנדרשים – נמדד בנפרד.

- הידוק התשתית לצפיפות של 98% מוד. א.א.ש.הו. – נמדד בנפרד.

- מצע סוג א' מהודק בשכבות של 15-20 ס"מ לצפיפות של 98% מוד. א.א.ש.הו. – נמדד בנפרד.

- (בהתאם לתכנית) יציקת בטון ב-20 בעובי 10 ס"מ או 20 ס"מ בהתאם להנחיות, באתר עד למפלס הנדרש. (יש להשתמש ברשת ברזל וקשירה לרשתות קיימות לפי הנחיות הקונסטרוקטור בזמן יציקת מקטעי הבטון).

- יישום האבן כמפורט לעיל בסעיף 1 למעלה.

יד. במהלך יישום עבודות היישום של הדוגמאות, ובאופן שוטף במהלך העבודות, ילווה את הביצוע נציג ספק החומרים. התאום יבוצע ע"י הקבלן. הקבלן ימציא לפקוח דו"ח פקוח מאשר של חברת הדבקים לביצוע בהתאם להוראות היצרן והמפרט הטכני של המוצרים.

טו. אפיון המישקים /פוגות-

- במקטעי ריצוף "חופשי" Cobble Stone- (אבנים מבוקעות ידנית משתנות בגודלן)- גודל המישקים המכסימלי יהיה 2 ס"מ- באלכסוני המישקים.

- במקטעי ריצוף "סדור" (אבנים נסורות) אם יהיו - גודל המישקים האחד יהיה 5 מ"מ.

- תערובת המילוי תהיה מסוג פוגהפלקס R מתוצרת חברת 'שחלי' או שו"ע, עם שימוש בתערובת אבן גרניט 654G אפורה ו 684G גרוסה לתערובת המילוי. הכל לפי הוראות היצרן/ספק. מצורף כאן. יש

הזמין את חומר המילוי מספק האבן לריצוף. החומר יהיה זהה. יש לאשר התערובת אצל אדריכל הפרויקט לפני היישום.

- מילוי המישקים יהיה לכל עומק האבן (כ 3.5-4 ס"מ), מפלס עליון של המילוי יהיה 3 מ"מ פחות ממישור הריצוף העליון.

- יש להציג דוגמא למילוי הפוגה לאישור האדריכל של 2 מקטעי הריצוף לפני ביצוע המילוי.

טז. חיתוך האבנים-

בריצוף ה"חופשי" האבנים תהיינה מבוקעות באופן ידני וטבעי, ללא מיכון. בקצוות משטחי הריצוף יש להתאים את האבן במדויק לקו הנדרש לפי התכנית האדריכלית. לצורך כך יש להשתמש באבנים קיימות, או לבצע ביקוע ידני לפי הנדרש, בעזרת כלים מתאימים. בשטח או במפעל. אין לנסר את האבנים המבוקעות, אלא לחזור על צורת הביקוע.

על הקבלן לשקול הזמנה של אבנים קטנות יותר למילוי מרווחים שנוצרו בקצוות משטחי הריצוף המיוחד. בכל מקרה לא תאושר אבן שאחת מפאותיה קטנה מ 5 ס"מ.

דגש יושם על קצה משטחי האבן המרוצפת, שם יעוגן "תוחם אלומיניום" של Permaloc או ש"ע על פי פרט. על התוחם לעקוב אחרי קצוות האבן כמתואר בפרט.

בריצוף באזורי האבן המנוסרת (הישרים)- במידה ויהיו, במפגש עם הקוים המעוקלים או המיוחדים בתכנית, ובמפגש עם קירות, יש לבצע חיתוך מדויק וישר של האבנים בהתאם לקו הנדרש לפי התכנית האדריכלית, על הקבלן לקחת בחשבון את עובי האבן, וליישם החיתוך במפעל, לאחר סימון מדויק של קו החיתוך באתר, או בשטח, ע"י מסור מתאים. החיתוך יהיה אך ורק בניסור ממוכן.

יז. ניקוי אבני הריצוף לפני הנחה

לפני הנחת האבן יש לנקותה בחלק התחתון ובארבעת הצדדים: הניקוי ייעשה במברשות פלדה עד להורדת כל אבק וחומרים זרים ובסמרטוט נקי.

שיטת היישום תהיה לפי הוראות כתובות של יצרן החומרים, הטענות אישור המהנדס והמפקח מראש, והופכות לאחר אישורן לחלק ממפרט זה.

יח. התאמה וחיתוך אבן

ריצוף האבן ואבני השפה יבוצע בהתאם לתכניות ולמצב בשטח. האבנים יותאמו למצב בשטח ע"י חיתוך בקצוות ועיבוד האבן סביב התאים ככל שידרש. מאחר שמדובר באבן גרניט קשה, יהיה על הקבלן להחזיק באתר, באופן רצוף, מכונה חשמלית לחיתוך האבן עם משורי יהלום בכמות הדרושה, אשר יתאימו לחיתוך אבן גרניט מסוג זה. על הקבלן להביא זאת בחשבון בהצעתו. לא יותר חיתוך אבן ע"י משור יד.

יט. ריצוף מכסי השוחות

כל מכסי השוחות יהיו מסוג אמבטיה וניתנות לריצוף. האבן תנוסר עד לגובה הנדרש ופנים המכסה ירוצף בהתאם לדוגמא של הריצוף סביב המכסה. המישקים יהיו המשכיים בין משטח הריצוף והמכסה. (ראה תמונה). בתוך המכסים תיושם דיסקית מברזל יצוק וצבוע בגוון לבחירת האדריכל, עם הטבעה של סוג השוחה לפי דרישות מ.א. שער הנגב והאגפים השונים, כפי שמיושם בשלב א' של הפרויקט.

כ. מיקום רכיבי ריהוט ע"ג הריצוף

יש להכין את בסיסי הבטון לכל האלמנטים שיורכבו ע"ג הריצוף מראש, ולבצע עיגון דרך האבן המרוצפת, בעזרת קידוח מדויק דרך האבן או במישקים.

כא. עמודי תאורה ותשתית ע"ג הריצוף

הריצוף סביב העמודים יהיה מדויק ויותר מרווח מכסימלי של 5 מ"מ מהעמוד.

כב. סטיות בביצוע

- הסטייה המקסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ. בכל מקרה לא יוצר מצב של פגיעה בניקוז השטח, והוצרות שלוליות מכל סוג שהוא.
  - הסטייה במישוריות (המדידה ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום של 5.0 מ' לא תעלה על 7 מ"מ).
  - הפרש הגובה בין אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מ"מ.
- כג. אופני מדידה ותשלום

- ריצוף "חופשי" Cobble Stone באבני בזלת וגרניט במידות 15-30 ס"מ – אבנים בעלות 3-5 פאות כוללות את כל האמור במפרט המיוחד, לרבות ניקוי והכנת האבנים, הכנת תשתית של בטון לרבות ניקוי יסודי, הכנת התשתית להדבקה, הדבקת האבן, מישקים, תפרים, איטום מישקים ותפרים, עיבוד מסביב לפתחים, שילוב גוונים ודוגמאות, שילוב סוגי אבן שונים, יישום בקווים ישרים, מעוגלים, קשתיים, מזוגזגים, פרופילי נירוסטה להפרדה בין סוגי ריצוף, יישום סילר וכו'. הכל קומפלט.

יישום מערכות סילר הגנה לאבן גרניט

כללי

יש להיצמד להנחיות היישום במלואן. כל שינוי מהמוצע לעיל חייב להיות על דעתם ובאישורם של מנהל הפרויקט ונציג ספקית הסילר, חברת NTSI.

על ריצפה תיושם 'מערכת סילר', פריימר מסוג SIKA 914W וסילר מסוג אימפרגנציה משולבת ציפוי מסוג SIKA 925.

היישום יתבצע 'במקטעים מקטעים'. גודל של כל מקטע 100-50 מ"ר מקסימום. במהלך העבודה ועד ליישום מערכת הסילר, יש למנוע מעבר של 'עוברים ושבים' באמצעות גידור/ מחסום. יש למנוע מעוברים ושבים ומהעובדים באתר, ללכלך, לזהם, לאכול במקטע האמור. הכתמה של הריצוף טרום יישום הסילר בשמנים ומכתימים שונים יהיו קשים עד בלתי אפשריים להסרה. אין לאפשר לכלים כבדים לחנות על האזור המרוצף.

הכנת התשתית

החומר ייושם על תשתית יבשה ונקייה לחלוטין. יש לוודא כי אין לחות כלואה מתחת לריצוף. מומלץ ליישם את החומרים בהקדם, סמוך ככל הניתן להנחת הריצוף, במטרה למזער ככל האפשר את חשיפת הריצוף להכתמה מצד העובדים, כלים כבדים באתר, הולכי הטיילת וכיוצא ב. לפני יישום הרובה יש לוודא כי אין לחות כלואה מתחת לריצוף, יש לוודא כי החול שבין האריחים יבש לחלוטין למגע. יש להרים באופן מדגמי אבנים מהריצוף ולוודא את הנ"ל. יומיים לאחר ייבוש הרובה. יש לשטוף את הריצוף בלחץ מים וקיטור. השטיפה תבצע בשעות הבוקר. במידה והתגלו כתמים על הריצוף יש להסירם.

יישום הפריימר יתבצע לכל המוקדם אחרי 72 שעות מפעולת השטיפה (זמן מינימום).

לאחר 72 שעות הנ"ל יש לשאוב את הלכלוך וחול שהצטברו במהלך 72 השעות.

יישום פריימר מסוג SIKA 914W

יש לרסס את החומר בהספגה מלאה על תשתית נקייה ויבשה.



יש לעבור על התשתית (בעודה לחה למגע עם הפריימר) במכונת פוליש עם לבד לבן.

אין ליישם על תשתית חמה ו/או תחת שמש ישירה.

יש להיצמד להנחיות היישום של דף המוצר.

יישום אימפרגנציה משולבת ציפוי Sika 925

יישום הסילר יתבצע כשעתיים לאחר יישום הפריימר וזאת בהינתן שלאחר יישום הפריימר הריצוף יבש למגע.

יש לרסס את החומר בהספגה מלאה על תשתית נקייה ויבשה.

יש לעבור על התשתית (בעודה לחה למגע עם הסילר) במכונת פוליש עם לבד לבן.

אין ליישם על תשתית חמה ו/או תחת שמש ישירה.

יש להיצמד להנחיות היישום של דף המוצר.

במהלך כל שלבי היישום יש למנוע מאנשים ללכת על הריצוף.

זמן ייבוש

זמן ייבוש להולכי רגל 7 שעות בטמפרטורה של 20 מעלו.

זמן ייבוש סופי 24-48 שעות.

40.5 מפרט לביצוע ריצוף באבנים משתלבות

ארגון העבודה

א. קבוצת עבודה רגילה מונה 3-4 אנשים. ההספק של קבוצת עבודה מנוסה הוא כ- 150 מ"ר ליום (באמצעות "מכונות הנחה" ניתן להגיע להספק של 400-600 מ"ר ליום).

ב. התקדמות עבודת הריצוף תהיה לכיוון מצע החול המיושר. אספקת אבנים תבוצע אך ורק מכיוון השטח שכבר רוצף, אספקת החול תבוצע אך ורק מכיוון הנגדי. יש לספק אבנים להישג ידו של הרצף באופן שוטף, כדי לאפשר לו עבודה רצופה.

טיב האבן

יהיה בהתאם לתקן ישראלי מס' 8.

פיזור החול ויישורו

א. לאחר קבלת תשתית מוכנה (מצע מהודק מכורכר, חומר מחצבה, או אגו"ם) מפזרים חול דיונות נקי ויבש בעובי של 4-5 ס"מ. החול יפוזר בשכבה אחידה ומיושרת ללא הידוק.

ב. היישור ייעשה בין אבני השפה או התיחום ע"י סרגלים ("שבולונות"). את סרגלי הצד יש לקבוע בהתאם לגבהים הסופיים הנדרשים: בקביעת הגבהים יש לקחת בחשבון שבעת ההידוק שוקעות האבנים כסנטימטר אחד לתוך שכבת החול.

ג. יש להקפיד לא לנוע על השכבה המיושרת לאחר הפיזור והפילוס לפני הנחת האבנים. רצוי לישר מדי פעם שכבת חול המספיקה לעבודה של שעה-שעתיים בלבד כדי למנוע קלקול משטח החול המיושר בעת העבודה.

הנחת הריצוף

א. ביצוע הנחת הריצוף יתחיל בכל מקרה מאבני השפה או התיחום באבנים שלמות – "אבני קצה" ו/או "חצאים", הכל לפי הדוגמה הנדרשת, לעבר אבן השפה הנגדית. יש להתחיל לרצף מהפלט הנמוך לעבר המפלט הגבוה (למניעת זחילה של האבנים).

ב. בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווחים של 2-5 מ"מ, לצורך מילוי בחול אשר מונע שבירת פינות האבנים בעת ההידוק או תחת עומסים כבדים, ויוצר חיכוך הנועל את האבנים אחת לשנייה.

ג. אין להשתמש באבנים פגומות או שבורות אלא לצורך חיתוכים והשלמות.

#### השלמת שולי המשטח

א. יש לשאוף במידת האפשר (על-ידי תיאום מידות) לכך שהגמר יהיה באבנים שלמות. יש צורך להשתמש באבני ריצוף חתוכות, על מנת להשלים משטח מרוצף בצורה נקייה ומדויקת עד לקו אבני השפה, הערוגות, מכסי הביוב וכו', הנמצאים לעיתים במרכז המשטח.

ב. חיתוך האבנים נעשה ע"י ניסור בלבד, יש להקפיד שהאבן החתוכה תישאר ללא פגמים, עם דופן ניצבת וישרה.

ג. השלמה ביציקת בטון תיעשה אך ורק במקרים בהם המרווח שנשאר בין האבנים השלמות לבין אבני השפה אינו עולה על 3 ס"מ. לצורך יציקה משלימה יש להכין תערובת בטון מצמנט וחול ביחס של 4:1. אם המשטח הוא צבעוני, ניתן לקבל במפעל פיגמנט מתאים.

ד. התאמה טובה של המשטח המרוצף אל השוליים התוחמים נועלת את המשטח ומבטיחה את יציבותו. במשטח שאינו תחום בשוליים עלולה להיווצר "זחילה" של החול והאבנים, שתגרום להתרחקותן זו מזו ולתפוררות המשטח.

#### הידוק הריצוף

א. בגמר יום העבודה יש לבצע הידוק ראשוני של השטח המרוצף. ההידוק יבוצע באמצעות פלטה ויברציונית בעלת שטח של 0.3-0.5 מ"ר. ההידוק יבוצע על ידי שלושה מעברים לפחות, עד השלמת שקיעת האבנים לתוך שכבת החול. בעת ההידוק אין להתקרב למרחק קטן יותר ממטר אחד מקצות המשטח שעדיין אינם חסומים. ההידוק משקע את האבנים אל תוך שכבת החול עד כדי ס"מ אחד ומיישר את פני השטח. החול הממלא את המרווחים בין האבנים נועל אותן במקומן ויוצר משטח אחיד ויציב.

ב. לאחר גמר ההידוק הראשוני יש לפזר חול נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. לאחר פיזור החול יש להמשיך בהידוק באמצעות הפלטה בשלושה מעברים נוספים. יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול. טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע רק מספר ימים לאחר גמר העבודה.

הידוק אקרסטון – ע"י מהדקת ויברציונית עם תחתית גומי בלבד.

#### סטיות בביצוע

א. הסטייה המקסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ.

ב. הסטייה במישוריות (המדידה ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל אלומיניום של 5.0 מ' לא תעלה על 7 מ"מ).

ג. הפרש הגובה בין אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מ"מ.

#### הוראות כלליות

יש לדאוג שגובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גבוה ב- 10-5 מ"מ מעל גובה אבן השפה.

2. בכל מקרה אין להשאיר שטח, בגמר יום עבודה, ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בחול כנדרש.

אין לעלות עם כלי-רכב על המשטח לפני גמר ההידוק ומילוי החול.

ההידוק ייעשה עד למרחק של 1 מ' מקצה גבול העבודה וזאת כדי למנוע שקיעה מקומית

של האבנים בקצה כתוצאה מבריחת החול.

כאשר יש צורך בשינוי כיוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר, וזאת ע"י חיתוכים

וניסורים, ולהתחיל מחדש בדוגמה הנדרשת באבנים שלמות ("אבני קצה" "חצאים").

6. אפיון האבנים-

| סימן  | שם/מק"ט   | גדלים   | עובי  | גמר  | חיתוך  |
|-------|---|---------|-------|--|--------|
| רצ-03 | ריצוף ממרצפות משתלבות מדגם "אקרסטון" (דגם ריבוע סיטי) תוצרת חברת אקרשטיין או ש"ע. | 20/20   | 6 ס"מ | בגימור אקרסטון בגוון לבחירת אדריכל, בגמר מסותת | בניסור |
| רצ-04 | ריצוף ממרצפות בטון משתלבות מדגם "טרנטו", תוצרת חברת אקרשטיין או ש"ע.              | 10/12.5 | 7 ס"מ | לפי יצרן                                       | בביקוע |
| D15   | אבן סימון לעיוררים בגוון לבחירת אדריכל עם כיפות מבטון                             | 20/20   | 6 ס"מ | לפי יצרן                                       | בניסור |
| D15   | אבן סימון לעיוררים בגוון לבחירת אדריכל עם פסים מבטון                              | 20/20   | 6 ס"מ | לפי יצרן                                       | בניסור |

שלבי ביצוע הריצוף

פילוס והידוק המצע.

פיזור חול ופילוסו ע"י שבלונה.

התקנת הריצוף, כולל השלמות ע"י חיתוכים בניסור בלבד.

הידוק בעזרת פלטה ויברציונית עם תחתית גומי

פיזור שיכבת חול עליונה.

הידוק חוזר בעזרת פלטה ויברציונית.

השלמות ריצוף ע"י תערובת בטון.

פיזור סופי של חול, טאטוא ומילוי מישקים.

ריהוט רחוב ואלמנטים מיוחדים

הערה: לא יותר סימון לוגו של היצרן על גבי האלמנט, אלא לאחר קבלת אישור מיוחד בכתב מהאדריכל ומנהל הפרויקט.

כללי - עיגון מתקנים וריהוט חוץ/רחוב

העבודות כוללות עיגון ביסודות בטון כמצוין במסמכי המכרז/חוזה או לפי הנחיות היצרן בהעדר הנחיות ייחודיות לפריט / מתקן.

הבטון יהא ב-20 אלא אם צוין אחרת. ברזל הזיון הנדרש ליסודות כלול במחירי היחידות ולא יימדד / ישולם בנפרד.

ראש יסוד הבטון יהא מתחת לריצוף (לרבות אספלט) לפחות 10 ס"מ, ו/או מתחת לפני קרקע גננית (סופית), לפחות 6 ס"מ.

יציקת ראש יסוד הבטון תבוצע באמצעות תבנית ריבועית מדויקת או עגולה לפי המידות הנדרשות, ופני הבטון יוחלקו.

אופן העיגון הנדרש מצוין בפרט והינו מחייב. באם לא צוין, יבוצע לפי הנחיות המפקח בשטח בתאום עם האדריכל.

40.12.1.6 על הקבלן להגיש על חשבונו תוכניות SHOP DRAWINGS לכל אלמנטי ריהוט הרחוב לאישור המפקח. לא יאושר ריהוט רחוב לפני הגשת SHOP DRAWINGS.

כל אלמנטי הנירוסטה כוללים טיפול אלקטרו פוליש.

40.13 מפרטים לגימור אלמנטים :

הוראות כלליות לגליון חם

עפ"י המצוין בתוכניות, רכיבים מפלדה יהיו מגלוונים לאחר השלמת כל הייצור והעיבוד בטבילה באבץ חם. עובי ציפוי האבץ 100 מיקרון לפחות וביצוע הגליון יהא לפי ת"י 918.

הגליון יבוצע לאחר ביצוע כל פעולות הריתוך, הקידוח, השיוף וכל פעולה אחרת בהכנת חלקי הפלדה (ספסל בטון ועץ, גדר תיחום גומת עץ, עמודי תאורה).

רכיבי פלדה קטנים (ברגים, אומים, טבעות וכו') יגלוונו בשיטה "טרמו-דיפוזיונית". לא יאושר ציפוי "פאסיבציה".

כל עלויות הפעולות הנ"ל והחומרים/רכיבים הנדרשים לרבות צביעה, כלולות במחירי היחידה ואינן לתשלום בנפרד ואו נוסף.

צביעת מסגרות פלדה – ראה פרק 11 סעיף 11.08.

ריתוך – יבוצע לפי המפרט הטכני הכללי.

לא יבוצעו ריתוכים באתר.

רכיבי הפיתוח :

מתקני רחוב- כללי

כל מתקני הרחוב יהיו לפי מוצרים סטנדרטים של יצרנים כמוגדר בכתב הכמויות או מוצרים ייחודיים לפי המצויין בתכנית אדריכלית או לפי פרט אדריכלי. כל המתקנים יובאו ויותקנו לצורך אישור האדריכל והמפקח במתחם לדוגמא, לפני הזמנת או ביצוע כל הכמות הנדרשת. אופן הגימור, הגוון והצבע יהיה לפי מפרט טכני של היצרן כפוף לאישור האדריכל. כל הגוונים לבחירת האדריכל. אופן העיגון לפי הנחיות היצרן בבטון ב-20 ולפי הנחיות המפקח בשטח כפוף לאישור קונסטרוקטור ואדריכל.

שיטת מדידה ותשלום : כמצוין.

40.17 עבודות פיתוח

כללי

רואים את הקבלן כאילו לקח בחשבון את תנאי הקרקע והאתר כפי שהם, כולל אפשרות להימצאותם של קוים תת-קרקעיים בין אם סומנו בתכניות ובין אם לאו ובין אם היו ידועים למזמין העבודה ובין אם לאו. לא תשולם כל תוספת עבור החפירה לגילויים, בין אם נעשתה באמצעות כלים מכניים או בעבודת ידיים. במקרה של פגיעות בקווים, אפילו במקרה של עבודת ידיים, יחולו כל ההוצאות של תיקון והחזרת המצב לקדמותו על הקבלן. לתשומת לב הקבלן :

לאחר השלמת הביצוע של פירוק שכבות האספלט בכבישים, אבני שפה ומדרכות, איי תנועה, המבנים, הגדרות, ערימות הפסולת וכל המטרדים הקיימים בשטח הרחוב, תיערך ע"י הקבלן מדידת מצב קיים אשר תבדק ותאושר ע"י מודד מטעם העירייה וע"י המפקח. מדידה זאת תשמש בסיס לחישוב עבודות העפר לתשלום והתשלום למדידות אלה תכלול במחיר היחידה של הסעיפים השונים.

פרק 51

סלילת כבישים ורחובות

פרק 51.01 עבודות הכנה ופרוק

51.01.01 כללי

כל פרוק של חומרים ואביזרים ומתקנים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בהירות מירבית, ואלו יימסרו לידי המפקח במחסני היזם, ו/או יאוחסנו באתר באופן זמני לצורך שימוש חוזר בהם. ויתר עליהם, המפקח, יחשבו אלו כפסולת, שפינויה מהאתר כלול במחירי היחידה של הפרוק.

כל פסולת בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן, ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו.

במחיר הפרוקים נכללות גם עבודות סתימת בורות ותעלות שנוצרו עקב הפרוקים בחומר מילוי מאושר, ובהידוק מבוקר, כמפורט בסעיף 51016 במפרט הכללי.

כל עבודות הפרוק תבוצענה במסגרת עבודות החישוף, בסעיף תשלום יחיד.

#### 51.01.03 פרוק מיסעת אספלט

יבוצע בהתאם לסעיף 510152 במפרט הכללי, באזורים המסומנים בתכניות ו/או בהתאם להוראות המפקח. העבודה כוללת ניסור ופרוק המיסעה הקיימת בכל עובי ועומק עד פני השתית.

כמו כן כולל הסעיף גם פרוק של רצפות ומשטחי בטון.

המדידה לתשלום : לא יימדד בנפרד, העבודה והתשלום עבור הפרוק כלולים בסעיף החישוף.

#### 51.01.04 פרוק מדרכות מרוצפות ו/או מאספלט, ואבני שפה מכל סוג

פרוק מדרכות מאספלט, ו/או, מדרכות מריצוף קיים מכל סוג כגון משתלב, או 45 X45 וכו', יבוצע במקומות עליהם יורה המפקח.

הפרוק יבוצע בהירות כדי לא לפגוע בשטחים אשר לא נועדו לפרוק. כל פרוק יתר יתוקן ע"י הקבלן

ועל חשבונו. העבודה תכלול את פרוק שטחי הריצוף, ו/או שטחי האספלט, לרבות פרוק מבנה שכבות המדרכה עד לעומק השתית הקיימת, לרבות פרוק חגורות, וניסורי אספלט בגבולות הפרוקים.

במקומות שבהם יורה המפקח על פרוק זהיר של הריצוף לצורך שימוש חוזר באבנים, יצבור ויאחסן הקבלן את האבנים המפורקות בערימות מסודרות הממוינות לפי סוג וגוון האבן, לפי הוראות המפקח. עבור פרוק זהיר, במידה ויידרש, ישולם בסעיף נפרד.

פרוק אבני השפה יבוצע במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות אחרים אשר יורה המפקח. העבודה כוללת פרוק אבני השפה מכל סוג ותושבת הבטון, וכן חגורות בטון מכל סוג כולל בטון מזויין, אבני

תעלה במידה וקיימות, וסילוק הפסולת. בעת הפרוק לא תעשה כל פגיעה במיסעת האספלט, ובמקרה של פגיעה תתוקן המיסעה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

המדידה לתשלום : לא יימדד בנפרד, העבודה והתשלום עבור הפרוק כלולים בסעיף החישוף.

#### 51.01.05 פרוק תמרורים ושלטים

העבודה כוללת פרוקים של תמרורי תנועה ושלטים מכל סוג, עמודי תחנות, עמודי פרסום וכד'. במידה ויידרש פרוק זהיר, יבוצע הפרוק, כך שלא יפגע נשוא הפרוק, כולל הצבע, השלט וכד'.

העבודה כוללת פרוק העמודים, ניקויים מהבטון, ואחסונם באתר לצורך שימוש חוזר, ו/או העברתם למחסני הרשות המקומית לפי הוראות המפקח.

עבור פרוק זהיר, במידה ויידרש, ישולם בסעיף נפרד.

המדידה לתשלום : ביח'.

#### 51.01.06 התאמת גובה תא קיים

התאמת הגובה תבוצע בדיוק עד למפלסים המתוכננים בקרבת התא ללא הפרשי רומים. המחיר לכל סוגי וגדלי התאים כגון ביוב, מים, ניקוז וכו' זהה, בין אם מיקומן במסעה ובין אם במדרכה. העבודה תכלול את הסרת המכסה והתושבת שלו, סיתות הבטון הקיים לגילוי הזיון לאורך של מינימום 30 מ"מ, אספקה והנחת ברזל זיון, יציקת תקרה במידת הצורך ו/או לחילופין אספקה והתקנת תקרה שטוחה טרומית. יציקת צווארון, הרכבת המכסה וכל הדרוש להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח. במקרה של הורדת מפלס פני התא, תכלול העבודה גם הריסת חלק מקירות התא הקיים.

התאמת גבהי קולטנים כוללת גם את הפרוקים והתאמות של אבן השפה, הסבכה והתושבת הכל קומפלט.

המדידה לתשלום: ביחידה, לפי מספר התאים, בסעיף נפרד.

(לדוגמא: קולטן ראשי עם 2 תאים צמודים יחשב לתשלום כ- 3 יחידות).

התאמת גבהי תאי טלפון תבוצע בתאום ובנוכחות נציגי חברת "בזק", ותשולם ביחידה בסעיף נפרד בכתב הכמויות.

המדידה לתשלום: ביח'.

51.01.07 ניסור באספלט קיים

הניסור יבוצע לעומק כל שכבת האספלט לצורך עבודות כגון ביצוע פרוקים, קילופי אספלט, חיבורי אספלטיים, מדרכות ואיי תנועה על פני אספלט קיים. הניסור יבוצע בקו אבן השפה המתוכננת, וכן בגבולות שטחי פרוק האספלט במסעות ובמדרכות אספלט, ובקווי התחברות לאספלט קיים.

הניסור יבוצע באמצעות משור מכני מתאים שיאושר ע"י המפקח. למטרה זו לא יורשה השימוש במדחס ובפטיש אור. הניסור יבוצע בקווים ישרים או קשתיים שיסומנו בצבע או בחוט על גבי המיסעה, כך שיתאימו במדויק למיקום המיועד לאבני השפה המתוכננת ולהתחברויות.

הניסור לא יימדד בנפרד, ומחירו כלול במחירי היחידה של העבודות השונות כגון פרוקים, האספלטים, חפירת "תעלות" לאבני שפה וכו'.

פרק 51.02 עבודות עפר

51.02.00 כללי

טרם ביצוע עבודות החפירה, על הקבלן לקבל את אישורי החפירה ואת סימוני התשתיות העל ותת-קרקעיות הקיימות בשטח האתר מכל הרשויות, כמפורט בפרק 00 מוקדמות, במפרט הטכני הכללי, ובמפרט מיוחד זה.

עבודות העפר במסגרת חוזה זה תבוצענה עפ"י הדרישות הרלבנטיות שבפרק 51 במפרט הכללי (פרק משנה 5102), ובהתאם למפרט המיוחד להלן.

3. פרק זה מתייחס לכל הפעילות הדרושה לביצוע עבודות עפר וחציבה בשטח. הידוקי מילויים, סילוק עודפי עפר כפסולת והכנת שתית. העבודה תיעשה לפי המידות, הגבהים והשיפועים המסומנים בתוכניות וכמפורט במפרט ובכתב הכמויות. כל עבודות הלוואי כגון: העמסה, העברת העפר לשטחי המילוי, הובלה לכל מרחק שיידרש, פריקה, פיזור, ייצוב, ויישור החומר וסילוק עודפי עפר ופסולת כלולים במחיר העבודה.

במסגרת חוזה זה, בכל מקום שבו מוגדרת חפירה, הכוונה היא גם לחציבה. למטרת חוזה זה קיים סעיף אחד בלבד הן לגבי המדידה, והן לגבי ביצוע העבודה והתשלום.

עבודות החפירה ו/או החציבה כוללות יישור שטח ("יישור שטח ו/או הכנת צורת דרך"), עיבוד למפלסים ו/או שיפועים הדרושים והידוק מבוקר (הידוק מבוקר ישולם בנפרד), בכל בהתאם למסומן בתוכניות ולהנחיות המפקח.

51.02.01 חישוף:

בנוסף לעבודות החישוף כמפורט בסעיף 51012 במפרט הכללי, סעיף זה כולל: פינוי של ערימות פסולת, ואשפה, פינוי שברי אבן, פינוי פסולת בניין לרבות גושים ורצפות מבטון, וניפוצם במידת הצורך, וכל חומר אחר קיים באתר, וכן חישוף לעומק מינימום של 20 ס"מ בכל שטח האתר, לרבות ניקוי האתר מכל פסולת, וערימות אשפה, פסולת בניין, עקירת עצים, עקירת גדמי עצים, פרוק גדרות מכל סוג, פרוק מבנים מאבן ומבטון מזויין, פרוק רצפות בטון, פרוק מיסעות אספלט, פרוק מדרכות ואבני שפה, פרוק צנרת השקיה, וכל עבודות הפרוק הנדרשות, ופינוי כל החומרים מהאתר כפסולת.

המחיר כולל גם את כל עבודות הלוואי הנדרשות לקבלת שטח נקי ומוכשר לעבודות העפר.  
כל חומרי החישוף וכן חומרי הפסולת, ופסולת הבנין יחשבו כרכושו של הקבלן ויפנו מן האתר כפסולת.  
עבודות החישוף תבוצענה רק עפ"י הוראה בכתב מהמפקח, אשר יסמן על גבי תכנית את השטחים שבהם נדרש החישוף.

51.02.02 חפירה בשטח

העבודה תיעשה לפי המידות, הגבהים והשיפועים המסומנים בתוכניות וכמפורט במפרט ובכתב הכמויות.  
כל עבודות הלוואי כגון : העמסה, העברת העפר לשטחי המילוי, הובלה לכל מרחק שיידרש, פריקה, פיזור, ייצוב, ויישור החומר וסילוק עודפי עפר ופסולת כלולים במחיר החפירה בשטח.

הערות והדגשים לעבודות החפירה :

עבודות החפירה כוללות גם את ניפוי והרחקת פסולת גסה וחומרים זרים מתוך הקרקע שנחפרה במקום, והעברת החומר שימצא ראוי לדעתו של המפקח, אל אזורי המילוי.

עבודות החפירה ו/או החציבה כוללות יישור שטח ("יישור שטח ו/או הכנת צורת דרך"), עיבוד למפלסים ו/או שיפועים הדרושים והידוק מבוקר (הידוק מבוקר ישולם בנפרד), בכל בהתאם למסומן בתכניות ולהנחיות המפקח.

2. עודפי החפירה שימצאו ראויים למילויים יועברו לאזורי המילוי בתחום האתר, לאחר שנופה מהם כל חומר זר ופסולת.

מחיר העברת עודפי החפירה בחלקם או במלואם אל אזורי המילוי וההידוק לא מבוקר שלהם כלולים במחירי היחידה של החפירה, ולא ישולם בגין העברה בנפרד.

עבודות החפירה לתעלות, במידה ונדרשות, וכן עיצוב והידוק המדרונות, כלולים במחיר החפירה בשטח, ולא ישולם בנפרד עבור החפירה לתעלות.

פינוי עודפי חפירה ו/או חומר שייחפר וימצא בלתי ראוי למילויים, יחשב כפסולת ויסולק מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר כפסולת.

פינוי החומר כפסולת יותר אך ורק באישור בכתב מהמפקח או היזם.

בסמכותו של המפקח להורות לקבלן על מיקומו המיועד של החומר החפור ו/או חצוב באזורי המילוי, גם אם הדבר עלול לגרום לאחסון ביניים של החומר ו/או למרחקי הובלה שאינם אופטימליים ו/או להורות על שינויים אחרים בסדר עבודת הקבלן. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע הוראות אלו.

בחפירה בחומר חרסיתי, על הקבלן להתחיל בסלילה מיד אחר גמר החפירה, כדי לשמור על הרטיבות הטבעית הקיימת.

7. העבודה כוללת חפירה או חציבה או מילוי בידיים במקרה ששימוש בכלים מכניים הוא בלתי אפשרי מסיבות כלשהן כגון ליד כבישים קיימים, בנינים, עמודי חשמל, עמודי טלפון, קירות, גדרות, עצים, כוכים, צינורות מים, ביוב וכו', וכן עבודה בשטחים קטנים.

8. במקומות שבהם תידרשנה עבודות עפר, ולא מסומנים הגבהים הקיימים, או במקומות שבהם המצב הקיים שונה מזה המסומן בתכניות, תבוצע מדידת המצב הקיים בנוכחות המפקח בטרם ביצוע עבודות העפר. מדידה זו תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו. כמויות עבודות העפר ימדדו וישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו.

המדידה לתשלום : במ"ק.

51.02.03 מילוי מובא

במקומות הנדרשים כגון באזורי המילויים, ובאזורים שבהם נדרשת החלפת קרקע, יספק הקבלן את העפר החסר הדרוש מכל מרחק.

חומר המילוי המובא יהיה חול עם דקים עד חול חרסיתי המכיל 8-25% דקים.

בנוסף לדרישות המפורטות בסעיף 5100.32 במפרט הכללי, המחיר כולל גם את הובלת החומר מכל מרחק, ופיזורו בשטחי המילוי.

המדידה לתשלום : במ"ק

51.02.04 הידוק שטחים (הידוק שתית וצורת דרך)

הידוק שטחים (והידוק המילויים) יצריכו בדיקת מערכת צפיפות רטיבות ברמת אנרגיה של מודיפייד אאשו.

שיעור הצפיפות בשדה לא יפחת מהערכים המצוינים בטבלה מספר 3 שבסעיף 510263 שבמפרט הכללי.

המדידה לתשלום : במ"ר.

51.02.05 אדמה חקלאית

באזורים בהם יורה המפקח, יספק הקבלן אדמה חקלאית. מקור הכרייה, האשורים הדרושים לכרייה ודרכי הגישה אליו, הינם באחריותו הבלעדית של הקבלן ורואים אותו כאילו לקח תנאים אלו בחשבון בקביעת מחירי היחידה. החומר המובא יקבל אישור מראש מאת המפקח.

התשלום כולל את אספקת האדמה ופיזור באזורים המיועדים לגינון בעובי כמסומן בתכניות.

המדידה לתשלום : במ"ק.

הערה : במידה והקרקע אשר תיחפר בשטח תקבע על ידי המפקח כראויה לשימוש כאדמה חקלאית, יפזר הקבלן את הקרקע בתחום שטחי הגינון בעובי 30 ס"מ לפי סעיף עבודות החפירה ללא תוספת תשלום.

פרק 51.03 - מצעים ותשתיות

51.03.01 כללי

תאור העבודה, הגדרות ותשלום יהיו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 51. בנוסף לאמור בסעיף 510324 של המפרט הכללי, עובי השכבה לא יקטן מ-15 ס"מ לאחר ההידוק.

בניגוד לאפשרויות שצוינו בסעיף 510321 של המפרט הכללי, למצעים תשמש רק אבן גרוסה.

\_\_\_\_\_ תאריך

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת הקבלן