עבודות בינוי ופיתוח בגן לאומי יחיעם

מכרז מספר - 20230334

עבודות קבלן ראשי

מפרט טכני מיוחד וכתב כמויות

בניית שירותים, מקלחות וחניות אספלט

יועצים ואנשי קשר

רשות הטבע והגנים – עודד יעקובי מנהל תו"פ מחוז, רוית בן דויד מרכזת תו"פ
טלפון:04-8275628 מייל: odedy@npa.org.il

אדריכל מתכנן – אבי אור – אור אדריכלים
נייד: 0527455306 מייל : orrarch@ gmail.com

יועץ בטיחות - מתי רחמני, בטיחות רחמני
נייד: 050-5654336 מייל: mati@betirah.co.il

סלימאן וישאחי מהנדסים יועץ חשמל מבנה שירותים ומקלחות
נייד- 0526546773 מייל - sleiman@sw-eng.co.il

יועצת מים וביוב - אילנה גרשביץ – א.ב. מתכננים
נייד: 050-7357296 מייל: ilana@abt.co.il

יועץ נגישות – יעל דניאלי
נייד: 0544354096 מייל : la-yael@zahav.net.il

קונסטרוקציה- יהונתן פלדמן - שפר-רונן
נייד: 0545830940 מייל: y.f@shimureng.com

פיתוח ונף – ערן געש
נייד: 052-27584452 מייל : gaash@netvision.net.il

מתכנן כבישים - רוני שניידר תכנון ומדידות בע"מ
נייד: 052-2665534 מייל: roni@rschneider.co.il

יועץ חשמל לחניות - אלון רז, ניצוץ הנדסת חשמל בע"מ
נייד: 052-3564274 מייל: info@nitzotz.co.il

יוני 2023

<u>רשימת מסמכים</u>
<u>למכרז/חוזה מס' ----------</u>

שם המסך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף	הערות
מסמך א'	הצעת הקבלן		מצורף בקובץ דף הזמנה
מסמך ב'	דוגמת חוזה ביצוע	החוזה הסטנדרטי של ממשלת ישראל לביצוע מבנה ע"י קבלן – מדף 3210	מצורף בקובץ חוזה ביצוע
מסמך ג'	מפרט הטכני ואופני מדידה מיוחדים	המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין משרדית (האוגדן הכחול) על כל פרקיו הרלוונטיים ומפרטים כלליים אחרים לרבות פרק 00 – מוקדמות בהוצאתם העדכנית כולל אופני מדידה ותכולת מחירים המצורפים לפרקים אלה. * הגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי, בהוצאת משרד החקלאות.	
מסמך ד'	כתב כמויות		
מסמך ה'	רשימת תוכניות		
מסמך ו' (1) **מסמך ו' (2)**	אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו – 1976 תצהיר לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976		מצורף בקובץ דף הזמנה
מסמך ז'	תצהיר בנושא עובדים זרים והתחייבות בדבר עמידה בחוקי עבודה		מצורף בקובץ דף הזמנה
מסמך ח' **מסמך ח'(1)** **ח'(2)**	נספח ביטוח אישור עריכת ביטוחי קבלן אישור עריכת ביטוחי הקבע של הקבלן		מצורף בקובץ דף הזמנה

מסמך ט'	טבלת גבולות ביטוח וסכומי אחריות		מצורף בקובץ דף הזמנה
מסמך י'	טופס העדר תביעות		מצורף בנפרד כחלק ממסמך ב'

המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון.
כל המסמכים לעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

<u>הצהרת הקבלן</u>
הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים המסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, וכי קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את העבודות בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.
הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

<u>הערה:</u>
המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון. מפרט לביצוע עבודות בגן הנוי והגדרת סטנדרטים לשתילים ניתנים לרכישה במשרד החקלאות.
המפרטים הכלליים והמצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להורדה מאתר משרד הבטחון:
www.online.mod.gov.il

תאריך

חתימת וחותמת הקבלן

מסמך "ג"

מפרט טכני ואופני מדידה מיוחדים

כללי

1. פרויקט זה יבוצע ויימדד בהתאם להוראות וההנחיות המפורטות במפרט הכללי הבין משרדי שבהוצאת משרד הביטחון בפרקים השונים במהדורה המעודכנת ביותר, אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד ובכתב הכמויות. בכל מצב של סתירה או אי הבנה, החלטת המפקח היא הקובעת.
2. כל האמור והמפורט במפרט המיוחד להלן 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 מהאמור לעיל.
3. מחירי כל העבודות כוללות ביצוע בתוואי קשתי, משופע ומעוגל, בשטחים קטנים וברצועות, חיתוכים בתוואי קשתי, מעוגל ובזויות שונות, הכל בהתאם למתואר בתכניות.
4. כל העבודות יבוצעו ברמה הגבוהה ביותר תוך כדי השלמת פרטים נלווים וחסרים לעבודות השונות ע"י הקבלן ועל חשבונו עד לקבלת מוצר מושלם, הכל כלול במחירי היחידה השונים.
5. ביצוע כל העבודות המתוארות בתוכניות ובכתב הכמויות ייעשה לשביעות רצון המפקח, והאדריכל, לרבות הצגת כלים ואביזרים שונים לאישור האדריכל, פריטים שונים, אביזרים שונים בהתאם לדרישת האדריכל וביצוע דוגמאות לכל סוג של עבודה בהתאם לדרישות האדריכל בטרם ביצוע עבודה כל שהיא, הכל כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם בנפרד.
6. לא יוכל הקבלן לבצע עבודות שונות לפני אישור הדוגמא הן של החומר והן של המוצר שיוצר כדוגמא על כל המרכיבים הנלווים.
7. מחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות כוללים את כל הדרוש לצורך ביצוע מושלם של העבודה גם אם לא צוין במפורש, אך נדרש ע"י האדריכל ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון במחיריו, כמו כן כוללים המחירים שבכתב הכמויות את כל האמור בתכניות גם אם לא צוין במפורש בסעיף כלשהו.
8. מחירי כל העבודות כוללות בחירת גוונים מרובה, מספר גוונים על אותו פריט או משטח.
9. כל החומרים והמוצרים שיותקנו במבנה יעמדו בדירוג האש ותקני הבטיחות הנדרשים על פי תקנות התכנון והבניה, דרישות יועץ הבטיחות ודרישות רשות הכיבוי המפקחת. כל החומרים והמוצרים יהיו בעלי אישור מכון התקנים עבור כל תקני דירוג ובטיחות האש הנדרשים ומחירי היחידה שלהם כוללים עמידה בדרישות אלו.
10. כל המוצרים והחומרים בפרויקט זה יעמדו גם בדרישות הדירקטיבה האירופאית לצמצום EC/2004/42 VOC וכל העדכונים שלה. כל מערכות הצבע והגמר עבור אשר כלולים במוצרים בפרק זה יעמדו גם בדרישות הבאות. כל צבעי היסוד (פריימרים) לא יחרגו מתכולת VOC של 100 גר' לליטר (ללא מים). כל צבעי הגמר, שכבות עליונות לא יחרגו מתכולת VOC של 50 גר' לליטר (ללא מים), על פי התקינה האמריקאית ,או 30 גרם לליטר לפי התקינה האירופאית. כל הצבעים והציפויים יוגשו לאישור המפקד לפני יצור המערכות ויסופקו לאתר עם תעודות יצרן רשמיות. על כל כוונה לחרוג מערכים אלו, יש לקבל אישור בכתב מהמפקח.
11. כל חומר או מוצר שיסופק לאתר יוגש לאישור מקדמי עם דף יצרן, תקן ישראלי או בן-לאומי מורשה, תקן יצרן מורשה ואישור היצרן. לא יוגשו חומרים מיצרנים שאין ברשותם אחד מהתקנים הבאים: סדרת התקנים ת"י 1420, או ת"י 1425, או ש"ע OECD, או ISO 14040. או יצרן או מוצר עם תכולה מאושרת על פי ISO 14021. במידה ואין ברשות היצרן אישורי תקנים אלו ניתן להגיש אישורים עבור קבוצת התקנים הבאה: ת"י 140001, ת"י 10000, ת"י 18001, דירוג 'מעלה' בדירוג 'כסף' מינימום, AA 1000, SA 8000, BS 8555.

תנאים כלליים מיוחדים

פרק 00 – מוקדמות

00.01 תיאור העבודה

1. בניית מבנה שירותים, מקלחות ובניית חניית אספלט בגן לאומי יחיעם כולל תשתיות ופיתוח. המבנה נמצא סמוך למבצר יחיעם ולבור מים, יש לנקוט בכל האמצעים לשימור.

תנאים מיוחדים

האמור להלן הינו מעקרי ההסכם:

א. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שאתר העבודות נמצא בתחום גן לאומי פעיל, ומתנהלת בה קליטת קהל ופעילויות לאורך היום. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום ושיתוף פעולה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ולבצע את עבודתו תוך התחשבות מקסימלית בצרכי הפעילות הסדירה המתנהלת במקום ולעשות במיטב יכולתו על מנת למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.
לקבלן לא תשולם תוספת כלשהי עבור קשיי ביצוע שיגרמו לו עקב התנאים הנ"ל.
הקבלן יהיה חייב למלא אחר ההוראות הנ"ל ללא ערעור כשכל הוצאותיו גם בגין הוראה זו, תהיינה כלולות בהוצאות התקורה שלו.

ב. כל מחירי היחידה של העבודות למיניהן, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו יכללו גם את כל העבודות והחומרים הדרושים ליצירת תנאי עבודה שאינם מפריעים לפעילות השוטפת בשמורה ומתבצעים לפי חוקים ותקנות.

00.02 הוראות כלליות

א. הקבלן ישמש כקבלן ראשי/כללי בכל תקופת הביצוע של הפרויקט עד לסיומו, עם כל המשמעויות החוקיות תובעות מכך בהתאם לתנאי החוזה.

ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות (פרק 00) ולפרקים שבמפרט הכללי לעבודות בנין, למפרט המיוחד, לתקנים ישראליים, לרבות לבניני ציבור ולתקנים מקצועיים אחרים. יש לראות את המוקדמות, המפרט הכללי, המפרט המיוחד, התקנים הישראליים, כתב הכמויות והתכניות כמשלימות זה את זה, אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים האלה תמצאנה את ביטוין גם ביתר המסמכים.

ג. לא ישולם עבור עבודות שתעשינה ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המפקח.

ד. על הקבלן לבקר באתר העבודות, להכיר את תנאי העבודות, הבניין הקיים, הגישה למקום, תנאי הקרקע וכל יתר התנאים שיש להם ערך כספי בקביעת המחירים לביצוע העבודה, ובמשך הביצוע הנדרש ממנו.

ה. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי למנוע רעש מיותר ו/או לכלוך ו/או אבק, ו/או הפרעות ו/או נזקים למבנים הסמוכים הממשיכים בפעילותם השוטפת, לציוד, למדרכות וכבישים, לקוי חשמל, לקוי טלפון, מים, ביוב וכד' ולבצע עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלאים עם המפקח ועם כל יתר הגורמים הנוגעים בדבר. המפקח יהיה הפוסק היחידי באם הרעש, הלכלוך והאבק הינם מעבר

לסביר ועל הקבלן יהיה להישמע למפקח ולנקוט בכל הצעדים הדרושים להפחתת המטרדים. כמו כן, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכוש או לגופו של כל אדם כתוצאה מהעבודות שתבוצענה על ידו.

במקרה של גרימת נזק, יישא הקבלן באחריות מלאה לכל נזק בהתאם לתנאי החוזה.

ו. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך תיאום ושיתוף פעולה עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ובכללם קבלנים אחרים אשר יבצעו מערכות ו/או מלאכות שונות בתחום עבודתו ובאותה עת.

ז. על הקבלן להתאים את זמני ביצוע של ההריסות והעבודות אחרות הגורמות רעשים ללוח זמנים מתואם ו/או שעות מסוימות ומפוצלות שאין פעילות, אינטנסיבית, בכדי להקטין למינימום את ההפרעות. כמו כן לפני ביצוע פתיחת פתחים ע"י נסור או סיתות או חציבת בטונים וכד', פעולות המעלות אבק, פזור שבבי בטון וכיו"ב יהיה על הקבלן להקים מחיצות ו/או מסכי הגנה זמניים למניעת נזק לציוד, לבניין ו/או פגיעה באנשים. סידורים אלה יבוצעו בתאום ובאישור המפקח. בעד הקמת מחיצות זמניות ויתר האמצעים הדרושים למניעת המטרדים הנ"ל לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול אותם במחיר הצעתו.

ח. במשך תקופת הביצוע על הקבלן להבטיח גישה בטוחה ותנועה חופשית במעברים סביב לבניינים הקיימים, כולל אמצעי הגנה בטיחותיים הכוללים גדר איסכורית או שו"ע מאושר, מעוגנת בצורה בטוחה לקרקע, כולל כל התמיכות הנדרשות לרוחות כולל שערי כניסה מפלדה ואיסכורית שניתן לנעול לאחר שעות העבודה. הגידור כלול במחיר העבודות ולא יתומחר בנפרד.

ט. הקבלן ישתמש בחומרים ומוצרים חדשים בלבד. הקבלן יפרט בהצעה מידות המוצרים ותיאור טכני מפורט ויקבל אישור היועץ לכל מרכיב של המערכת לפני ההתקנה.

י. ציוד שלא יאושר, יוחלף ע"ח הקבלן באם יידרש. אישור זה אינו גורע במאומה מאחריות מלאה ובלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים ולעמידותם בתנאי המפרט.

יא. על הקבלן להקים באתר פיגומים לרבות פיגומי הגנה על בני האדם, בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה, בעבור אמצעים אלה לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות הנובעות מכך בחישוביו במתן הצעתו.

יב. על הקבלן לבצע דרכים זמניות לצורך עבודותיו על חשבונו. כמו כן עליו להקים גדרות בטיחותיות מסביב לאתר לרבות שערים ואחזקה לנ"ל לכל תקופת הביצוע. גידור זמני של האתר וכל יתר סידורי הבטיחות הנדרשים לפי תקנות משרד העבודה כלולים במחיר הצעתו ולא ישולמו בנפרד.

יג. על הקבלן להעמיד מכולות או לבנות מחסנים לאחסנת חומרים, כלים וציוד, בתוך שטח ההתארגנות וזאת באישור המפקח, שטחי ההתארגנות יקבעו ע"י המפקח ויצוין לקבלנים בעת הסיור באתר.

יד. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים כדי לשמר את הריצוף, האספלט והגינות הקיימות מחוץ לשטחי ההתארגנות וכל פגיעה בהם תתוקן על חשבונו.

טו. סילוק עודפי החומרים, פסולת וחומרי הריסה יבוצע באופן שוטף אל מחוץ לשטח האתר על פי הוראות המפקח. הסילוק יהיה למקום שיאושר על ידי הרשות המקומית המוסמכת ויהיה על חשבונו של הקבלן לכל מרחק שיידרש.

על הקבלן לוודא אצל הרשות המוסמכת את מקומות השפיכה המותרים ואת המרחקים שלהם מהאתר בטרם ייתן את הצעתו.

יז. עבודה בקרבת עצים מחייבת הגנה על חשבון הקבלן. עטיפת העץ בגדר איסכורית במרחק הגנה כולל אי פגיעה בשורשים.

00.03 מים וחשמל

א. **מים**

1. המים הדרושים לעבודתו יילקחו מקו מים קיים בסמוך לאתר כפי שיתואם עם המפקח. על הקבלן לספק את המים הדרושים לביצוע עבודותיו ועבודות קבלנים אחרים מהנקודה הנ"ל ולעשות את הסידורים המתאימים לאגירה או לשאיבה כדי לספק מים בכמות הדרושה בכל עת בצורה סדירה ותקינה.
2. כמו כן על הקבלן להתקין מונה מים ולשאת בכל הוצאות ההתקנה והשימוש במים ולרבות בכל האמור לעיל.
3. במהלך העבודה יבצע הקבלן שינויים במהלך הצנרת הזמנית ככל שיידרש ע"י הפיקוח, הכל על חשבונו הוא.
4. בגמר העבודה יפרק הקבלן את כל ההכנות הזמניות ויחזיר את המצב לקדמותו.

ב. **חשמל**

1. כללי

החשמל הדרוש לביצוע העבודה יילקח מקו חשמל הסמוך למקום עבודתו כפי שיתואם עם המפקח. על הקבלן לספק את החשמל הדרוש לביצוע העבודה ממקור ההזנה הנ"ל ולעשות את כל הסידורים הקשורים בחיבור, בהתקנת רשת ותאורת ביטחון לרבות התקנת לוחות חשמל זמניים ומונה (שעון) חשמל, הכל לפי חוקים ותקנות הרשויות המוסמכות והמפקח, כדי להבטיח אספקה סדירה ותקינה, לרבות גנרטור מושתק במידת הצורך. האספקה תכלול גם את החשמל הדרוש להרצת המערכות שיותקנו במבנה. על הקבלן לשאת בכל הוצאות ההתקנה והשימוש בחשמל הנ"ל, ובפירוקה.

ג. **הערות כלליות:**

1. בנוסף לאמור בסעיפים לעיל המחיר כולל גם אחזקה של המתקנים הזמניים במשך כל תקופת העבודה.
2. בעד השימוש במים ו/או בחשמל יבוצע ע"י היזם חיוב כספי מדי חודש בהתאם לצריכה לפי המונים כהורדה מהחשבונות שיגיש הקבלן.
3. האמור בסעיף 00.04 ב' לעיל יבוצע ע"י חשמלאי מוסמך ועל הקבלן לקבל את אישור המפקח להעסקתו.
4. על הקבלן לתאם עם המפקח ולקבל את אישורו מראש על כל ניתוק מים ו/או חשמל ולרבות את משך זמן הניתוק המשוער. רק לאחר תיאום מועדים מדויקים ולאחר הסכמת המפקח בכתב - יהיה הקבלן רשאי לנתק את המים ו/או החשמל, לזמן הקצר ביותר ההכרחי.

00.04 השגחה מטעם הקבלן

ההשגחה באתר לכל תקופת ביצוע העבודות תהיה על ידי הגורמים הבאים:

א. מנהל עבודה מוסמך בעל ידע מקצועי, עם ניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בישראל. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר במשך כל שעות העבודה. החלפת מנהל העבודה ביוזמת הקבלן טעונה הודעה מראש של שבועיים ותתבצע רק לאחר אישור המפקח.

ב. על הקבלן לקחת בחשבון כי מכשירי המדידה של המודד המוסמך יועמדו בכל עת לרשותו של המפקח לצרכי בדיקות של עבודות שונות גם ללא נוכחות של המודד המוסמך.

ג. הקבלן מתחייב להחליף את העובדים לפי ס"ק א' עד ב' וכל עובד מעובדי קבלני המשנה שלו אם יידרש לעשות זאת ע"י המפקח תוך 21 יום מיום מסירת הודעה וזאת מבלי שהמפקח יצטרך לנמק.

00.05 קבלני משנה של הקבלן

בחירת קבלני המשנה

1. מודגש כי למזמין והמפקח מטעמו נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה.
2. הליך אישור קבלן המשנה:

כל קבלני המשנה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:
בתחומים הבאים יועסק קבלן משנה אחד לביצוע העבודות:

- עבודות תברואה, ספרינקלרים ופסי אספקה לגזים רפואיים (קבלן משנה אחד).
- עבודות חשמל, לוחות חשמל, גילוי אש, תקשורת ופסי אספקה–חשמל (קבלן משנה אחד).
- מתקני מיזוג אויר, יט"אות, מפוחים, יחידות מיזוג אויר, וונטות, מערכת פיזור אויר, צנרת בידוד ומערכות שונות (קבלן משנה אחד).

3. לא יתקבלו מספר קבלני משנה, לסוגי העבודות השונות.
4. הקבלן יהיה רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל ניסיון הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן לבצע באמצעות קבלן משנה זה, עם רקורד עשיר וניסיון של לפחות 5 שנים בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעותם.
5. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף פרופיל חברה ושמות פרויקטים שביצע הקבלן, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.
6. לפני אישור קבלן המשנה, המזמין שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני המשנה שיוצעו על ידי הקבלן, על מנת להתרשם מהניסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.
7. יצוין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסוים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.
8. מודגש כי על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה, שכן המזמין יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.

00.06 שלבי עבודה ותקופת ביצוע

- על הקבלן לסיים את כל העבודות, נשוא חוזה זה, לא יאוחר מאשר 9 חודשים לוח מהיום שנקבע על ידי המנהל כמועד תחילת העבודה, הוא צו התחלת העבודה.

- הקבלן יתחיל עבודתו בפועל אך ורק לאחר קבלת פקודות התחלת העבודה מהמפקח.
- ביצוע העבודה צריך להיות רצוף, סדיר ונמשך בכל השעות והיקף הביצוע יהיה מחולק באופן שווה בכל השעות בהתאם לקצב התקדמות העבודה.
- שינויים בתוכניות, באם קיים צורך, יוכלו להיעשות רק בהסכמתו של המזמין או בא כוחו. כמו כן, רשאי המזמין להוסיף תוכניות להשלמת התוכניות הקיימות. במקרה זה, יישארו בתוקף אותם המחירים בכתב הכמויות בחוזה.
- כל סטייה ושינוי מתכנית זו תוגש בכתב ע"י הקבלן מבעוד מועד למפקח וטעונה אישור בהתאם לראות עיניו הבלעדית של המפקח. אי מתן אישור המפקח פירושו שאין הסכמת המזמין לתהליך הביצוע המוצע וכל האחריות לכך תחול על הקבלן אשר צריך לסיים את הפרויקט בהתאם לחוזה.
- על הקבלן לקחת בחשבון כי לא תאושר לו כל הארכת זמן הנובעת מעיכוב בהכנה, הגשה ו/או אישור לוח הזמנים הנ"ל אשר תגרום לעיכוב באישור להתחיל בביצוע העבודה.

00.07 <u>תקנות עבודה ממשלתיות</u>

הקבלן אחראי למילוי מדויק של כל תקנות העבודה הממשלתיות שנקבעו ע"י השלטונות בקשר להקמת המבנה. לא תאושרנה תביעות הקבלן על סמך טענותיו שלא ידע את התקנות הנ"ל וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי עקב איחור שנגרם על ידו מפאת אי מילוין של התקנות הנ"ל.

00.08 <u>תיקונים והחלפות</u>

כל רכיב או חומר שימצא פגום או לקוי, בכל שלב שהוא משלבי העבודה וכל עוד חלה אחריות הקבלן, יוחלף או יתוקן ע"י הקבלן ללא דיחוי, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

00.09 <u>דוגמאות חומרים ואביזרים</u>

בהתאם לאמור בחוזה על הקבלן להגיש על חשבונו דוגמאות של חומרים ואביזרים לאישור אדריכל והמפקח. הדוגמאות תהיינה יציגות מעבודות ומוצרים שלמים בגודל, בצורה ובפרטים - הכל לפי הנחיות האדריכל והמפקח. דוגמאות אלה יוגשו מוקדם ככל הנדרש לפי קצב הביצוע וע"פ הלו"ז. תאריכי הגשתם יכללו בלו"ז שיוכן כאמור לעיל. על הקבלן להקצות במשרדו של המפקח שטח נעול עם ארונות פח נעולים במידות ובכמות הנדרשת ע"י המפקח המיועדים לאחסון הדוגמאות המאושרות עד לגמר עבודתו. האדריכל והמפקח יהיו המחליטים היחידים לגבי כמות וסוג הדוגמאות הנדרשות מהקבלן.

00.10 <u>מבנים ומתקנים תת קרקעיים ו/או על קרקעיים</u>

א. בנוסף לאמור בסעיף 001 של המפרט הכללי (פרק מוקדמות) יצוין כאן כי עבודותיו של הקבלן מתבצעות בסביבה של מבנים קיימים.

ב. הקבלן מתחייב לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים על מנת שלא לגרום נזק למתקנים על-קרקעיים ו/או תת קרקעיים. על הקבלן לברר מראש אצל המפקח את מיקומם של מתקנים תת-קרקעיים העלולים להיפגע תוך מהלך עבודתו.

ג. הקבלן מצהיר בזה כי במידה ונמסר לו מידע על כך בהתאם לדרישתו, הרי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק אשר ייגרם לאותם מתקנים, ומתחייב לתקנם על חשבונו ולשביעות רצון המפקח.

ד. יחד עם זאת מודגש כי הסימון שיקבל הקבלן מהמפקח הוא לאינפורמציה בלבד ועל הקבלן לוודא את המציאות של אותם הקווים בטרם החל לעבוד בקרבתם, אם על ידי ברור ברשויות או על ידי חפירות גישוש לפי הוראות המפקח. החפירה ליד מתקן ו/או ליד קו תת קרקעי תעשה בעבודות ידיים ובנוכחות נציג הרשות המוסמכת האחראית למתקן ו/או לקו הנדון תמורת הנ"ל לא ישולם בנפרד.

ה. הגנה על תאי ביקורת ושוחות קיימים בכל שטח האתר המגודר תבוצע באמצעות העמדת חביות פח (200 ליטר) ממולאות באבנים ו/או אדמה. הנ"ל יבוצע לפני תחילת העבודה, ולא תימדד לתשלום אלא כלולה במחיר הכללי של ההצעה, וכולל גם סילוק החביות בעיתוי לפי הנחית המפקח.

00.11 <u>ביקורת העבודה</u>

א. על הקבלן חלה האחריות לבדוק ולוודא על המצאות תעודות הסמכה של עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרים ואתתים שיועסקו באתר, על פי תקנות בטיחות בעבודה תשנ"ג 1992 ולידע את המפקח. המפקח רשאי לדרוש שילוב/העסקת מפקח בטיחות לאתר, לפי שיקול דעתו ועל חשבון הקבלן.

ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי ופירוק כל עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראות והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו. כל ההוצאות תהיינה על חשבון הקבלן.

ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, למפרט הטכני ו/או להוראות המפקח.

ד. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

ה. הקבלן ייתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו בקרה, כגון של החפירות, של יציקות הבטונים וכיו"ב ולקבל את אישורו בכתב להמשך העבודה.

00.12 <u>התארגנות</u>

א. שטחי העבודה העומדים לרשות הקבלן לצרכי ביצוע עבודה זו יהיו בקרבה למבנים ויוגדרו על ידי המפקח בשטח לפני תחילת ביצוע.

ב. הקבלן מתחייב שלא לחרוג מהשטחים שהוקצו לו לעבודה לרבות של עירום זמני, אחסון, חניות, דרכי גישה וכיו"ב.

ג. בנוסף לאמור במפרט הכללי לגבי הכנת דרכים זמניות כדרכי גישה על הקבלן להתחשב במחיריו כי עבודות ההגנה על הריצופים מכל הסוגים הקיימים בסביבת האתר ולרבות הגנה על דרכי גישה וכיו"ב לרבות הגנה על משטחי האספלט הקיימים יהיו על חשבון הקבלן.

ד. הבהרות נוספות לגבי הנ"ל במידת הצורך ניתן לקבל בזמן סיור הקבלנים במקום.

ה. על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו את כל העבודות המיוחדות הקשורות בחיבור בין רכיבים חדשים לרכיבים הקיימים, כנדרש בתכניות, ולא תשולם לקבלן כל תמורה בעד ההוצאות הנ"ל.

ו. על הקבלן לכלול בהצעתו את ההוצאות בגין הפרעות, תאומים, הצורך בהקצבת שטחי עבודה עבור הקבלנים האחרים וכיו"ב כמתואר לעיל ולהלן, ולא תשולם לו כל תמורה בעד ההוצאות הנ"ל.

ז. על הקבלן להכין על חשבונו תכנית סופית של ההתארגנות המבוססת על האמור לעיל בסעיף זה ובסעיפים אחרים של המפרט לאישור המפקח תוך 10 ימים מתאריך קבלת צ.ה.ע. התוכנית תכלול סימון מיקום הבניין, תוואי הגדר (מסוג איסכורית), פריצת דרך (כלולה במחיר העבודה) ונקודות כניסה לאתר, מחסנים, שרותי שדה, משרדים, שלוט וכד' לרבות שרותי התחברות לביוב. רק לאחר אישור התכנית יתחיל הקבלן בביצוע ההתארגנות.

ח. על הקבלן לפנות ו/או לנקות <u>מיד</u> כל שאריות פסולת בטון וכיו"ב שישפכו מכלי הרכב בדרכם אל האתר וממנו על חשבונו. הקבלן יציב באתר באופן קבוע מכולת פינוי פסולת בנין במהלך תקופת העבודות, הפינוי יהיה לאתר מורשה בלבד.

ט. עם סיום עבודתו על הקבלן להחזיר לקדמותו (כלול במחיר העבידה) את מצב כל המדרכות, שבילים, מדשאות, אבני שפה, ולפרק כל מתקן זמני לרבות שילוט, חשמל, מים זמניים וכד'.

00.13 <u>תכניות "AS MADE" ממוחשבות</u>
עם גמר העבודה, יגיש הקבלן, ללא תשלום, שלושה סטים של תכניות מדידה לאחר ביצוע, של כל העבודות כפי שבוצעו למעשה. יש להגיש תכניות "אז מאיד" גם בקבצים (PDF,DWG) + בנייר. "אז מאידים" יהיו צבעונים, כולל מקרא וטבלת חישוב/ריכוז כמויות חתומות ע"י מודד מוסמך.

00.14 כל העבודות יבוצעו ברמה הגבוהה ביותר תוך כדי השלמת פרטים נלווים וחסרים לעבודות השונות ע"י הקבלן ועל חשבונו עד לקבלת מוצר מושלם, הכול כלול במחירי היחידה השונים.

00.15 ביצוע כל העבודות המתוארות בתוכניות ובכתב הכמויות ייעשה לשביעות רצון המתכנן והמפקח, לרבות הצגת פריטים שונים, אביזרים שונים בהתאם לדרישת המפקח וביצוע דוגמאות לכל סוג של עבודה בהתאם לדרישות המפקח בטרם ביצוע עבודה כל שהיא, הכול כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם בנפרד.

00.16 מחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות כוללים את כל הדרוש לצורך ביצוע מושלם של העבודה גם אם לא צוין במפורש, אך נדרש ע"י המתכנן ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון במחיריו, כמו כן כוללים המחירים שבכתב הכמויות את כל האמור בתכניות גם אם לא צוין במפורש בסעיף כלשהו.

00.17 **<u>בטיחות אש לעבודות בחום</u>**

א. על הקבלן חלה חובה בלעדית לנקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת להבטיח את אזור ביצוע "העבודות בחום" מפני דליקה או התפוצצות וזאת על ידי פינוי ציוד, פינוי רכב, דלק, צמחיה, אמצעי בידוד והגנה על ציוד וחומרים מפני דליקה.

ב. עבודות בחום מתייחסות לביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בריתוך, הלחמה או חיתוך באמצעות חום או שימוש באש גלויה, או כל עבודה שעלולה לגרום להיווצרות דליקה/אש וכו'.

ג. על הקבלן המבצע עבודות בחום למנות אחראי מטעמו (להלן - "האחראי") אשר תפקידו לוודא כי לא תבוצענה עבודות בחום שלא בהתאם לנוהל זה.

ד. בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות בחום ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג, ברדיוס של לפחות 10 מטר ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים קבועים, אשר אינם ניתנים להזזה, יכוסו במעטה בלתי דליק.

ה. האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן - "צופה האש") המצויד באמצעי כיבוי מתאימים לכיבוי החומרים הדליקים הנמצאים בסביבת מקום ביצוע העבודות בחום.
תפקידו הבלעדי של צופה האש כאמור יהיה להשקיף על ביצוע העבודות בחום ולפעול מייד לכיבוי של התלקחות העלולה לנבוע מביצוע העבודות בחום כאמור.
צופה האש יהיה במקום ביצוע העבודות בחום החל מתחילת ביצוען עד לתום לפחות 30 דקות לאחר סיומן על מנת לוודא כי לא נותרו במקום כל מקורות התלקחות.

ו. למען הסר ספק מובהר בזה כי אי קיום נוהל זה על ידו עלול לפגוע בזכויותיו על פי פוליסת הביטוח אשר נערכה בגין ביצוע הפרויקט.

ז. כל הפעולות בנושא שהוגדר לעיל כלולות במחירי היחידה השונים.

00.16 <u>מסירת העבודה</u>
בסיום עבודתו ימסור הקבלן למנהל הפרויקט/מפקח את כל העבודות נשוא החוזה כשהן גמורות, שלמות, נקיות לחלוטין ומוכנות לשימוש. האחריות לשלמות העבודות, הרכיבים ופריטים כל עוד לא התקבלו ע"י המפקח, מוטלת על הקבלן לבדו, וכוללת אחריות על נזקים, אובדן, גניבה וכל פגיעה אחרת בעבודות ובשלמותן.

00.17 <u>התקנות לדוגמא</u>

א. כ 15 יום לאחר דרישת המפקח יש לסיים הכנת התקנות לדוגמא. על הקבלן להכין לוח זמנים מבעוד מועד ולשלב את העבודה הנ"ל בלוח הזמנים הכללי. מחירי הדוגמאות כלולים במחירים המוצעים בחוזה.

ב. התקנות לדוגמא ייבחרו ע"י האדריכל.

ג. להלן הדרישות המינימאליות מהקבלן לביצוע החדר לדוגמא:

- פריסות חיפויי קרמיקה בגודל 45X90.
- ריצוף גרניט פורצלן 45X90 נגד החלקה דרג R10 ועובי 12 מ"מ.
- ריצוף חוץ במידה ויידרש
- תקרות שונות.
- קטעי צבע.

ד. קטעי הדוגמא חייבים להיות מושלמים כאמור לעיל, רמת הביצוע והפריטים יהיו מכסימליים עד לפריט הקטן ביותר.

00.18 <u>ניקיון בגמר העבודות</u>

א. כל יום בגמר העבודות (או בשלבים מסוימים בעבודות לפי קביעת המזמין) על הקבלן לנקות היטב את השטח בו עבד ע"י סילוק כל הפסולת בבניין. לכלוך, חומרים עודפים, כלים ואמצעי עזר לעבודה וכו' .

ב. בנוסף לאמור לעיל, ימסור הקבלן למזמין את העבודות בעצמו (כגון ריצופים, קירות צבועים, תקרות מכל הסוגים, נגרות בניין, ארונות וכדומה), כשהן נקיות מכל לכלוך, כתמים וכד'.

ג. הפוסק הבלעדי בכל הנוגע לניקיון השטח והעבודות יהיה המזמין וכל קביעה שלו תחייב את הקבלן.

ד. עם גמר העבודה ולפני מסירתו הסופית של כל שלב ושלב, ינקה הקבלן באופן יסודי את האזור, רצפות, החיפויים והחלונות ויבצע שטיפה פוליש ווקס. עבודה זו כלולה במחירי היחידות ולא ישולם עבורה בנפרד.

ה. מודגש שעל הקבלן לבצע ניקיון כללי וליטוש הריצוף לפני הבאת הריהוט והציוד האחר.

00.19 <u>תכולת המחירים</u>

מודגש בזאת שכל האמור במפרט הכללי (מסמך ג'), בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג'-1), במפרט המיוחד (מסמך ג'-2) ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול בהצעת הקבלן באופן כללי ובמחירי היחידה שבכתב הכמויות. לא תשולם תוספת עבור כל הנדרש במסמכים הנ"ל. יימדדו אך ורק עבודות שלגביהן מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.
כמו-כן, מובהר שכל מחיר שניתן לסעיף בכתב הכמויות כולל עלויות אספקה והתקנה מושלמים של הפריט הנדון באותו סעיף בכתב הכמויות, וכי המחיר כולל את כל העלויות הנלוות הישירות והעקיפות לכך (לרבות: הובלה, אחסנה, מיסים, מכסים, הדרכה, אחריות, וכל עלות אחרת הדרושה לביצוע אספקה והתקנה מושלמים של העבודה המוגדרת בכתב הכמויות).

00.20 כל הסעיפים של כתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה ובמפרט הכללי, פרט אם הוצגו סעיפים מיוחדים לנ"ל.

00.21 <u>הגדלה/הפחתה בהיקף הכמויות</u>
למזמין תהיה הזכות להגדיל או להפחית את הכמויות המתוארות בכתב הכמויות עד 50% ללא כל שינוי של יחידות המחירים המוצעים או פסילת פרקים שלמים של העבודה.

00.22 <u>מדידת כמויות</u>
לשם עריכת החשבון ימדדו המתקנים בהתאם ליחידות המדידה הנתונות בכתב הכמויות. המדידה תיעשה לפי המציאות ללא כל תוספת עבור פחת.
המחירים הרשומים בהצעה יכללו את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה.
באם לא נרשם אחרת, מחירי היחידה כוללים אספקה, התקנה, חיבור, חומרי עזר, בדיקה, הפעלה והרצה.

00.23 <u>שילוט</u>.

על הקבלן להתקין ועל חשבונו שלט במידות 2X2 מ' בתחום האתר ובמקום בולט מתואם עם המפקח אשר יכלול כל פרטי הפרויקט:
המזמין, הקבלן, המתכנן, המפקח, מנהל הפרויקט, מנהל העבודה המורשה מטעם הקבלן.
הקבלן יעביר דוגמת שלט לאישור המפקח.

00.23 <u>שמירת ציוד וחומרים</u>.

על הקבלן מוטלת האחריות לשמירת הציוד והחומרים לכל אורך הבנייה ועד המסירה למזמין.

_____ _____
תאריך חתימת הקבלן

מפרט זה מיועד לבניית מבנה שירותים מודרני עבודות פיתוח וחניות בשטח ג"ל יחיעם. המבנה מבטון מזויין ורכיבי פלדה. ביסוס המבנה יהיה על יסודות עוברים.

1. תכניות הנדסיות לביצוע

הנחיות כלליות:

יש להיצמד לתכנית השלבים כפי שמתואר במפרט זה ולהגדרות התמיכות הזמניות המופיעות להלן. במידה והקבלן יהיה מעוניין לשנות מהסדר המוצע כאן, יהיה עליו להביא תכנית מלאה שכוללת שלביות הביצוע ופירוט התמיכות בכל שלב לאישור המתכנן שבועיים לפני תחילת העבודה לפחות.

א. חשיבות רבה תינתן לשמירת ניקיון האתר, בטיחות הסובבים ופינוי הפסולת מהאתר.
ב. גידור היקפי עם שער כניסה רגלי, רשת בגובה 2.0 מ' לרבות: מסגרות מצינורות עגולים קוטר "2, שרוולים לעיגון ורוזטות פח, רשת ברזל מחוט מגולוון 4 מ"מ עם משבצת 50/50 מ"מ, עם ציפוי פלסטי מ-P.V.C בגוון ירקרק , עמודים כל 2 מ' ויסודות בטון. הגדר תמוקם מרחק עד 1.5 מ' מחזיתות חוץ. בכניסה לאתר העבודה יותקן שער מפרופילי פלדה וכיסוי פח כנ"ל, באמצעות צירים מתאימים. הקבלן יחזיק את הגדר במצב תקין במשך כל תקופת הביצוע ויתקן מידית כל נזק שיגרם לה במשך כל תקופת העבודה. הקבלן יפרק ויסלק את הגדר בתום העבודה.
ג. כל מערכת תמיכה עפ"י צורך תתוכנן ע"י הקבלן, באחריות הקבלן, ותובא לאישור המהנדס המתכנן.
ד. דוגמאות: יכין הקבלן, על חשבונו, דוגמאות בשטח של 1 מ"ר או 1 מ' (לפי העניין) מכל העבודות שעליו לבצע. הקבלן יבצע את כל התיקונים הנדרשים בדוגמאות ובכלל זה בצוע דוגמאות נוספות עד לקבלת אישורו הסופי של המפקח לדוגמאות.
ה. סידור השטח בגמר העבודה: עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר.
ו. כל המחירים המופעים עבור עבודות חפירה, פרוק חלקי/מלא והסרות שונות כוללים את פינוי הפסולת לאתר מורשה.
ז. על הקבלן לבצע מדידות בשטח. אין למדוד מתוכנית או מתצלומים. אין לשנות את סדר העבודה ללא תיאום עם הקונסטרוקטור.
ח. כלל עבודות הביסוס יהיו ע"פ הנחיות יועץ קרקע. מפלסי תחתית יסודות סופיים יהיו בהתאם לממצאים באתר.

<u>שלבי עבודה הבניה:</u>

א. ביסוס וקורות מסד
ב. בניית רצפה
ג. בניית קירות
ד. בניית תקרה

<u>פרק 01 –עבודות עפר</u>

מהווה השלמה לפרק 01 במפרט הכללי.

01.00 <u>עבודות הריסה, פירוק ופינוי:</u>

.

חפירה פתוחה:

חפירה זמנית פתוחה באתר, כולל התחשבות במרווחי עבודה נאותים, תבוצע עפ"י ההנחיות שלהלן:

01.01 דפנות חפירה זמנית באתר עד עומק של 1.5 מ' יתוכננו לשיפוע מקסימאלי של → 1:↑1 בתוספת מרווחי עבודה נאותים.

01.02 סמוך למבנים ותשתיות קיימים יש להתרחק לפחות, 1.5 מ' מקצה המבנה/תשתית ואז להמשיך בחפירה עפ"י שיפוע מקסימלי של →1.5:↑1

01.03 אין לאפשר לאנשים או ציוד לרדת לתחתית חפירה באתר בשיפועים התלולים יותר מהנ"ל.

01.04 יש להימנע מחפירות סמוך לבור המים.

01.01 **<u>סוג הקרקע :</u>**

המונח "חפירה" הנזכר במכרז/ חוזה זה פירושו חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורש.

המונחים "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים. מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקום וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בציוד מכני לפי הוראות המפקח.

על הקבלן לבקר באתר הבנין על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.

01.02 **<u>הנחיות יועץ הביסוס:</u>**

עבודות העפר, חפירה ומילוי בשטח המבנה ובסביבתו וכן כל עבודות הביסוס יבוצעו עפ"י הנחיות יועץ הביסוס של המבנה. על הקבלן לוודא שנמצאות בידיו הנחיותיו של יועץ הביסוס לביסוס המבנה נשוא הסכם זה ולבצען בשלמותן ובהקפדה מלאה.

על הקבלן לדאוג, בתיאום עם המפקח לזימון יועץ הביסוס עפ"י הנדרש בהנחיות יועץ הביסוס.

01.03 חומר עבור מילוי מהודק ומילוי חוזר יהיה מחומר החפירה במקום או מחומר חציבה לבן או מכורכר או מחומר ואדי מקומי הכל לפי הוראות המפקח ובאישור המהנדס.

01.04 **<u>סילוק עודפים:</u>**

האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת בניין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, המזמין והמפקח ללא התחשבות במרחק ההובלה, לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.

01.05 **<u>מילוי חפירה:</u>** בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב לחפירה עבור רצפות המבנה ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מילוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 סמ' והידוק מכני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד בחפירה.

סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרת, קירות מרתפים, קירות תמך ומבנים תת-קרקעיים.

כל חלל שנוצר עקב חפירת ו/או חציבת יתר מתחת ליסודות ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות 150 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן.

01.06 **<u>גבהים:</u>**

על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות וכל ערעור על הגבהים יעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתבואנה לאחר מכן לא תלקחנה בחשבון.

הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אישור המדידה ע"י המפקח.

01.07 **ניקוז:**

פני הקרקע בתחום המבנים יוגבהו מהסביבה כדי למנוע היקוות מים. ההגבהה תבוצע מחומר מילוי מאושר ע"י המפקח. מחוץ למבנים יעובדו שיפועי קרקע כלפי חוץ להרחקה מהירה של מים עיליים. עבודות הניקוז יבוצעו לפני תחילת ביצוע היסודות.

01.8 **המדידה:** תבוצע בהתאם למפרט הכללי: במ"ק לפי נפח האלמנטים היצוקים – נטו. כל עבודות החפירה כוללות במחירן יישור והידוק התחתית, החזרת חומר מילוי מאושר אל החפירה לאחר פירוק התבניות והידוקו בשכבות. לא תשולם כל תוספת עבור הרחבות לתעלה, דפנות אלכסוניות, מרווחי עבודה לאיטום וכיו"ב. שטחי עבודות העפר יחושבו לפי היטל אופקי ולא יילקחו בחשבון שיפועים ומדרונות.

פרק 02 –עבודות בטון יצוק באתר

בנוסף לאמור במפרט הכללי לעבודות בנין, יבוצעו העבודות כמפורט להלן:

02.01 **כללי**

הוראות פרק זה חלות על כל העבודות של בטון יצוק באתר, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 02 במפרט הכללי.

גמר הבטונים הגלויים לעיין יהיו בגמר בטון חשוף רגיל, לפי האמור במפרט המיוחד בפרק 20 בסעיף 0208.

02.02 **תנאי בקרה, סוג הבטון והפלדה**

תנאי הבקרה של הבטונים יהיו תנאי בקרה טובים לגבי כל סוגי הבטון.
כל הבטונים יהיו מסוג ב-40, מלבד אם צוין סוג אחר של בטון בסעיפי כתב הכמויות או בתכניות.
הזיון מצולע לפי ת"י 4466.
כל פינות הבטונים יהיו קטומות.

02.03 **תיקוני בטונים**

באם יתגלו לאחר היציקה ליקויים בבטונים כגון שקעים ו/או כיסוי חצץ או כל ליקוי אחר שיתגלה על פני הבטון ויאושר ע"י המפקח לתיקון.
המפקח יבדוק ויאשר בכתב את שיטת התיקון הנדרשת.

02.04 **מעברים ביציקות**

במסגרת היציקות השונות יבוצעו מעברים עבור מוטות דיווידג ומערכות שונות משני סוגים:

א. מעברים "נקיים" - מעברים אלו יבוצעו באמצעות תבניות מוכנות מראש בזמן הכנת טפסנות הקירות או קורות.
ב. שרוולים- מיקום המעברים השונים יהיה בהתאם למסומן בתכניות היועצים השונים למקצועותיהם.

על הקבלן לבצע את השרוולים והמעברים עפ"י תכניות המערכות גם אם לא סומנו בהן ולא סומנו בתכניות אדריכלות וקונסטרוקציה, על הקבלן חלה האחריות לביצועם.

02.05 **בטונים חשופים**

א. **תבניות**

כל הפינות תהיינה קטומות במידות 1.5X1.5 ס"מ, או בהתאם לפרטי האדריכל.
על הקבלן לתאם אופן יציקת האלמנטים וסומך הבטון, לקבלת אופי שווה של האלמנטים.
בקורות ובתקרות היצוקים בתבניות לבידים לצורך קבלת בטון גלוי המחיר יכלול גם את השחזת התפרים שבין הלוחות וסתימת חורי אויר ביציקה.

ב. **שלבי יציקה**

יש לצקת בהתאם להפסקות היציקה המוכתבות בתכניות הקונסטרוקציה.

כל הצעה אחרת טעונה אישור המתכנן והמפקח.
יציקת התקרות תעשה לאחר השלמת בניית קירות החוץ והעמוד.

02.06 <u>בטונים רגילים (לא חשופים)</u>

א. התבניות לבטונים שיטויחו תעשינה מלוחות עץ לבידים, לפי בחירת הקבלן.
ב. כל התבניות (פנים וחוץ) של הבטונים שלא יטויחו (מלבד היסודות), ייעשו מלבידים חדשים לשם קבלת שטחים מתאימים לעבודות גמר - צביעה ו/או עבודות איטום.
ג. קביעת צינורות ואביזרים שונים בבטונים.
הצינורות למי גשם, שרוולים, צנרת אינסטלציה וכו', יורכבו בבטונים לפני היציקה בהתאם למסומן בתכניות.
ד. על הקבלן לקרוא בעיון ולמלא את כל ההוראות והדרישות שיש להן השלכות על ביצוע יציקת הבטונים.
<u>אין לבצע יציקה ללא אישור בכתב מהמתכנן.</u>
ה. פרוק תבניות והפסקות יציקה (מתייחס לכל סוגי הבטון)
לא יפורקו שום תבניות בלי אישור מפורש על כך מהמפקח.
ו. קביעת צנרת ואביזרים, פלטקות ברזל וכו' - תבוצע ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף ומחירם יהיה כלול במחיר עבודות הבטון.

02.07 <u>הפסקות יציקה</u>

הפסקות יציקה, באם תורשינה ע"י האדריכל והמהנדס תעשינה במקומות לפי הוראות המפקח.

02.08 <u>בטון</u>

הבטון יוצק בתבניות ע"ג שכבת בטון רזה המונח על קרקע מהודק או ע"ג מצע CLSM.

דרגת חשיפת הבטון היא עבור אלמנטים מעל הקרקע- 2, עבור יסודות, כלונסאות ואלמנטים תחת הקרקע 9, לפי טבלה 6.3 ת"י 1-466 (2015).

02.09 <u>דיפון חפירות</u>

דיפון חפירות והשמירה על יציבותן יהיו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן. לא תוכרנה שום תביעות הנוגעות לתאום ביצוע הדיפון עם המגרשים הגובלים, בהיבטים סטטוטוריים, הנדסיים, כספיים, או כל היבט אחר.

02.10 <u>אופני מדידה לצורך פקודת שינויים</u>

עבודות הבטונים לא יימדדו בנפרד, כלולים בכתבי הכמויות של הרכיב.

1. תבניות – כל הבטון כולל את מחירי התבניות (הטפסים), כפי שנדרש במפרט המיוחד (הן לבטונים חשופים והן לבטונים רגילים).
2. דרישות ופרטים מיוחדים - מחירי הבטונים החשופים (והלא חשופים), כוללים את כל הנדרש במפרט הדרוש בהתאם לתכניות האדריכלות, הקונסטרוקציה והמפרט המיוחד מבחינת קיטומים, סרגלים, שקעים, חורים, חריצים, אפי מים, הפסקות יציקה, עצרי מים, הנחת פלטקות, אביזרים וכו' לחיבור ולחיזוק חלקי בנין לבטון.
3. קביעת אביזרים שונים בבטון - קביעת אביזרים שונים בבטון בזמן היציקה, כגון שרוולים, צנרת, מעברים, תושבות, מסגרות עץ, מסגרות מתכת, עוגנים וכדומה וביטונם כלולים במחירי הרכיב ולא ישולם עבורם בנפרד.

<u>פרק 04 – עבודות בניה</u>

מהווה השלמה לפרק 04 במפרט הכללי.

1. כל הבלוקים והלבנים לסוגיהם יהיו חדשים, שלמים ומישוריים, ויתאימו בכל לתקנים, הדוגמא תישמר במשרד המפקח עד להשלמת הבנייה וקבלתה.

2. בלוקים ולבנים לבנייה יהיו אחידים במידות ובגוון. המקצועות והפאות יהיו שלמים.

3. בטון בלוקי קירות ייבנו מבלוקים חלולים או מקשיים (מלאים) עשויי בטון, שיתאימו לדרישות ת"י .

4. המישקים בקירות ובמחיצות מבלוקים יהיו מלאים. המישקים יהיו אחידים בעוביים, בתחום הסטיות המותרות ועוביים הממוצע יהיה 10 מ"מ ובכפיפות לתנאי הנוסף, שהמידה הכוללת של ארבעה נדבכי בנייה (כולל 3 מישקים) לא תעלה ביותר מאשר 30 מ"מ על סכום הגבהים של הלבנים או הבלוקים עצמם. בעת הבנייה יעובדו המישקים לשטח ישר עם פני הקיר.

5. על הקבלן לקבל אישור מהמפקח ביחס למקורות החומרים אך הרשות בידי המפקח לפסול אותם אם יימצא כי אינם תואמים את אישורו המוקדם. רכישת החומר לא תהיה עילה לרשות השימוש

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

פרק 05 - עבודות איטום ובידוד

מהווה השלמה לפרק 05 במפרט הכללי.

1. **איטום**

מפרט זה מתייחס לעבודות איטום והכנות לאיטום .

א. שיטת העבודות ואופן ביצוען יהיו כפי שמפורט בפרק 05 במפרט הכחול לעבודות בניה וכפי שמופעים בתקנים הרלוונטיים.

ב. תמורת ההסכם כוללת הספקת חומרים וביצוע עבודות איטום כמתואר בהסכם על כל נספחיו.

ג. טיב האיטום צריך לענות על הדרישה לאטימות מוחלטת בפני רטיבות, ועל כן העבודה תבוצע אך ורק ע"י קבלנים מעולים שיאושרו מראש ע"י המפקח.

ד. עבודות האיטום יבוצעו בהתאם למפרט, כתבי הכמויות, התוכניות המצורפות, התקנים הישראליים ותקנים אחרים כמצוין במפרט הכללי המיוחד. כמו כן, יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות ברי תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהם או על כל חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית.

ה. בכל מקום בו מצוין במפרט זה שם מסחרי של חומר איטום, יש לראות כאילו רשום לידו "או שווה ערך מאושר" על ידי המפקח.

ו. ביצוע האיטום והכנת השטח ייעשה גם בהתאם לדרישות המפרטים של יצרן חומרי האיטום, ובמקרה של סתירה או אי התאמה על פי החלטת המפקח. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש אישור המפקח דוגמאות של חומרי האיטום שברצונו להשתמש.

2. **אחסון**

על הקבלן לאחסן את החומרים שהובאו לאתר - בין אם הובאו על ידו ובין אם הובאו על ידי המזמין – בהתאם להוראות שניתנו לו על ידי המפקח, או בא כוחו.

3. **הודעות ואישורים**

על פי דרישת המפקח, על הקבלן להעביר אישורי תקינה של המוצרים בהם השתמש.

4. **בדיקות ותאומים**

א. באחריות הקבלן לתאם לפני תחילת עבודתו עם בעלי מקצוע נוספים כגון: חשמלאי, אינסטלטור וכד'.

ב. באחריות הקבלן להודיע למפקח על כל תאום כאמור.

ג. הקבלן יבצע בדיקות הצפה וכל בדיקה נוספת שנדרשת בתקן או תידרש על ידי המפקח.

5. **אלמנטים מבטון**

על הקבלן להכין אלמנטים מבטון לפני עבודות האיטום באופן מושלם ולנקותם לפני תחילת העבודות.

6. **מים ואשפרה**

המזמין יספק נקודת מים לשימוש הקבלן. עלות המים בזמן העבודות תהיה על חשבון המזמין .
באחריות הקבלן לספק צינור מים לצורך אשפרה ולאשפר את הבטקל עפ"י דרישת התקן.

7. **הגנה על חלקי עבודות**

הקבלן חייב להגן על חלקי עבודות, ובמיוחד כאשר קיימת סכנה כי עבודות המבוצעות על ידו עלולות לפגוע באותן חלקי עבודות.

8. **ציוד**

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

9. **<u>פיגומים</u>**
במידה ויהיה צורך בפיגום כלשהוא הוא יסופק ויורכב על ידי הקבלן או איש מטעמו ועל חשבונו של הקבלן, והקבלן יהיה אחראי לכך כי מרכיב הפיגומים יהיה מומחה להרכבת פיגומים.

10. **<u>מחיצות פנים</u>**
יבצעו לפי פרט אדריכלי

<u>פרק 06 - מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה</u>

מהווה השלמה לפרק 06 במפרט הכללי.

06.01 <u>כללי</u>

1. כל האמור במפרט זה הוא בתוספת למפרט הכללי פרק 06 ופרק בהוצאתם המעודכנת, ולתקנים הישראליים המתאימים.

2. לפני ביצוע עבודות נגרות בנין מסגרות אומן יבדוק הקבלן את המידות המפתחים באתר ויתאימם לתכניות העבודה. הקבלן יהיה אחראי להתאמת מידות הפריטים למידות הפתחים ויודיע למפקח על כל אי התאמה.
בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתכניות, יש לפנות לאדריכל. זכותו של האדריכל להחליט איזה פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתכניות, והמפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן, כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות, יורכבו בבניין כך שיענו לכל הדרישות שיועלו על ידי האדריכל והמפקח.
הקבלן אחראי לתיאום עבודתו עם קבלני המשנה הקשורים לעבודתו.

3. דוגמאות: הקבלן יגיש לאישור האדריכל דגמים ו/או תכניות של כל פרטי נגרות המסגרות, כולל פרזול וכו', שיישארו בידי האדריכל עד לאחר קבלת העבודה. ייצור כל הפריטים רק לאחר אישור האדריכל לדוגמאות.

4. פתיחה: כיווני פתיחה של הדלתות והחלונות לפי תכניות עבודה אדריכליות.

5. <u>שינויים, התאמה:</u>
א. הקבלן רשאי להציע לאדריכל שינויים/התאמות בפרטים השונים אם לדעתו השינויים הנחוצים לצורך פישוט העבודה, קבלת חוזק נוסף, התאמה לפרופילים סטנדרטיים וכד'. עבודת התכנון לפרטים הנ"ל תיחשב ככלולה במחיר הצעתו של הקבלן.
ב. במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם ולבצעם לפי התכנון המקורי וכל זאת ללא שינוי במחיר היחידה וללא שום תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.
ג. שינויים במידות פריטים של עד 5% בכל מידה, לא יחייבו שינוי של מחיר הפריט.

06.02 <u>הצבה וביטון משקופי פלדה</u>

<u>אטימות:</u>

יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת רוח, מי גשם או רעש בין הדלתות, השערים והחלונות לבין מלבניהם, וכן בין המלבנים וחשפי הפתחים.
החללים מאחורי המלבנים ימולאו בטון או דיס. סייפי פתחים (אם ישנם), ימולאו ע"י קדחים מיוחדים. יציקת בטון דליל או דיס וסגירת הקדחים לאחר היציקה.

06.03 <u>מסגרות אומן</u>

1. <u>מלבנים</u> (משקופים)
א. כל המלבנים מפח מכופף בעובי, בצורה ובמידה לפי הרשימות והפרטים.

ב. <u>המלבנים</u>:

פח פלדה מגולוון לפי הרשימה בעובי 2 מ"מ לדלתות עד גובה 2.10 מ'. רוחב המלבן יהיה רחב ב-2 ס"מ לפחות מהעובי הכולל של הקיר, כולל חיפוי, כגון: קרמיקה, טיח וכו'.
לדוגמא: מלבן ברוחב 26 ס"מ מותקן בקיר בטון או קיר בנוי בעובי 20 ס"מ מטויח משני צדדיו ובפריסה של 50 ס"מ לפחות יותקנו ביציקת קיר הבטון.

ג. כל חיבורי הפניות במלבנים ייעשו בחיתוך אלכסוני (גרונג) וירותכו לכל אורך החיתוך. הריתוכים יושחזו וישאירו משטח חלק בצד החיצוני של המלבן.

ד. במלבנים יוכנו חורים עבור כפתורי גומי לבלימת הכנף 3 חורים במזוזות ו2- חורים או יותר במשקוף. כמו כן יש להתקין קופסית מגן לכל כפתור.

ה. יש לרתך את הצירים אל המלבנים מצדם הפנימי.

ו. בכל המלבנים עבור דלתות לפתיחה יש להכין חריץ עבור נגדי למנעול עם קופסת מגן עבור לשונית מוברגת. הלוחית הנגדית תהיה שקועה במזוזה.

מחיר המשקופים כוללים כל האמור במפרטים וכמו כן כל ההתאמות הדורשות להרכבת כנפי עץ, כולל נוכחות המסגר בזמן הרכבתם.

2. <u>פרזול</u>

א. אם לא צוין אחרת, יהיה לדלתות לפתיחת הפרזול כלהלן:

1) <u>צירים</u>:
צירי "פרפר" תוצרת "הפרזול" או שווה ערך עשויים מפח ברזל מכופף מצופה קדמיום עם 2 מסבים כדוריים "8/1, כולל חורים לברגים מושקעים 4 חורים בכל כנף ציר, כנף הציר מרותכת למלבן מצידה הפנימי של המזוזה. הצירים יתאימו למפמ"כ 290. התקנת הציר תהיה על גבי "ביטנה" בעובי 5 מ"מ לפחות במלבן ובכנף. 3 צירים לדלתות בכל ברוחב. בדלתות ששטח הכנף בהם גדול מ2- מ"ר יותקנו 3 צירים חרוטים "HEAVY DUTY" עם נקודת גריז. המפרט הקובע לצירים יהיה מפרט הג"א לדלתות גז.
2) מנעול חבוי הפיך "טנדו" של ירדני להתקנת מנגנון גלילי נושא תו-תקן לפי ת"י 101, מצופה כולו אבץ. כמו כן זוויתן נגדי למנעול הפיך מצופה מותאם לסוג הדלת (מוגן, מכופף וכד') או שווה ערך.
3) מנגנון גלילי (צילינדר) מסוג "אל-קדח" עם כפתור "ירדני" מותאם לעובי הדלת ונושא תו תקן לח"י 950 או שווה ערך.
4) ידיות עם שלט "קרן/ירדני" בצבע לפי בחירת האדריכל, מוברגות לדלת בברגים עם צבע תואם.
5) בדלת דו-כנפית בריח סמוי עליון ותחתון שקוע בכנף הדלת מפלדה מצופה קדמיום או חומר בלתי מחליד אחר, כולל צינורות במשקוף לקבלת הבריח העליון וצינורות פלב"ם לקבלת הבריח התחתון.
6) בדלתות שירותים יהיה מנעול עם סימון "תפוס-פנוי" מסוג "קרן/ירדני" בצבע כנ"ל במקום מנעול צילינדר.
7) בכל הדלתות יותקן מעצור ותפס מתוצרת NORMBAU שיותקנו על הקיר או הרצפה בהתאם להנחיות המפקח. אין להתקין הנ"ל ב"דלת אש".

ב. בנוסף, לדרישה ברשימות: (בריחי בהלה, סוגרים עיליים, סוגרים הידראוליים וכו')

1) **בריחי בהלה** מסוג J.P.M.-90 (משווק ע"י ירדני) משולב במנעול הדלת. צורת הפתיחה לפי קטלוג "ירדני" ותפורט בתכניות הביצוע. ידית בצד הנגדי תהיה מסוג PRE או כנ"ל.
2) סוג עילי:
מגיף הידראולי עילי לדלת ברוחב כנף עד 140ס"מ מסוג "דורמה" דגם 7436 ו"דורמה" TS-90 דלתות השירותים ובגוון לפי בחירת האדריכל.
3) **סוג הידראולי לדלתות אש ועשן**.N.O עם זווית פתיחה עד 110 מעלות - סוגר דלת מסוג SE תוצרת LCN או שווה ערך עם פיקוד חשמלי 24VDC. המחזיר יהיה תואם את רוחב הדלת ומשקל הכנף, מותאם לדלתות אש ועשן ונושא אישורי UL ארה"ב.
הסוגרים ההידראוליים יענו על הדרישה כי לפני סגירת הדלת תהיה תנועת הסגירה יותר איטית והסגירה ללא נקישה. למנגנון יותקן לחצן שחרור ידני מקומי. בדלתות דו-כנפיות יהיה המחזיר עם יחידת תאום סגירה.
4) בדלתות הכוללות מפסק חשמלי יש להגיע עם צנרת חשמל עד חלקו העליון של המשקוף אלא אם צוין אחרת. במשקוף תהיה הכנה מתאימה. המנעול יסופק לפי הנחיות יועץ זרם חלש ויקבל את אישור האדריכל ויועץ הבטיחות.

3. **<u>צביעה (ע"פ מפרטי "טמבור") צביעת מסגרות ומשקופי פלדה:</u>**
עבודות הצביעה של מסגרות הפלדה לפי מפרט הצבע המפורט בפרק 11 "עבודות הצביעה" במפרט הכללי, אך לא פחות מהמוזכר כאן.

א. <u>הכנה לצביעה:</u>
לפי הוראות היצרן והמפרט הכללי. אין לצבוע את צידם הפנימי של מלבני הפלדה בשטחים הבאים במגע עם בטון. אין לצבוע צירי "פרפר" מצופי קדמיום.

ב. <u>צבע יסוד:</u>
יבוצע בריסוס בבית המלאכה לפני ההובלה לאתר. באתר יבוצעו תיקונים במקומות שנפגעו בהובלה:
- **חלופה א':** שכבה אחת של יסוד כרומט אבץ לתעשייה HB-13 בעובי 60 מיקרון.
- **חלופה ב':** שתי שכבות של יסוד צינכרומט 11 בעובי 25 מיקרון לכל שכבה:
שכבה ראשונה באדום אוקסיד ושכבה שנייה בצהוב אוקסיד. יש לזמן את המפקח למקום ייצור הפריטים לאחר גמר הצביעה הראשונה ולשים שכבה שנייה רק לאחר אישורו.

ג. חלקי פלדה מגולוונים:
שכבה מקשרת ויסוד (לאחר חספוס השטחים המבריקים) תהיה מסוג "אופיטמרין אוניסיל" או יסוד "בזק אדום".

ד. <u>צבע עליון:</u>
לפחות 2 שכבות של צבע עליון "סופר לק" או "סופט מט" או "פולי אור" בעובי 35 מיקרון לכל שכבה, ו/או עד לכיסוי מלא ולשביעות רצון המפקח והאדריכל. או 2 שכבות צבע עליון "איתן" עם מדלל מתאים לצביעה בהברשה בעובי 35 מיקרון לכל שכבה עד לכיסוי מלא. בחירת סוג הצבע העליון על ידי האדריכל לפי לוח גוונים.

ה. <u>גוון</u>: לפי בחירת האדריכל.

<u>פרק 07 מתקני תברואה</u>

07.01 <u>תאור כללי</u>

מפרט מיוחד זה מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי הצעה / הסכם לביצוע העבודה נשוא מפרט זה.
על הקבלן המבצע פרק זה לקבל את כל המסמכים הדרושים להכנת העבודה. בכלל זה מסמך א' המכיל את רשימת המסמכים להצעה / הסכם זה, מסמך ג' 1 תנאים כלליים מיוחדים המפרט דרישות כלליות מהקבלן, מערכת התוכניות, כתב הכמויות וכל שאר המסמכים המפורטים ברשימת המסמכים להצעה/הסכם זה.
מסמכים אלה כוללים את תוכניות המבנה ארכיטקטורה, קונסטרוקציה, ומערכות אחרות הדרושות לתיאום העבודה.
כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט הכללי" של הועדה הבין משרדית ("האוגדן הכחול").
כל העבודות בפרק זה כפופות גם להוראות הל"ת ותקן 1205 במהדורה עדכנית ביותר.

07.02 <u>ריפוד צנרת בחול</u>

כל צינורות המים הביוב והניקוז המותקנים בקרקע יהיו עטופים: שכבת חול דיונות כדלקמן :
10 ס״מ מתחת לצינור ו ־ 20 ס ״מ מעל - לכל רוחב התעלה המילוי החוזר לאחר הנחת הצינור יבוצע בשני שלבים כמופיע בסעיף 57.103 של המפרט הכללי, כאשר השלב הראשון מ - 10 ס״מ מתחת לצינור ועד למחצית הצינור והשלב השני ממחצית הצינור ועד 20 ס״מ מעל גב הצינור.
החול לריפוד יהיה חול אינרטי שלא יכיל יותר מ- 0.007% סולפטים ולא יותר מ־ 0.005% כלורידים.

<u>עבודות בטון</u>
כל עבודות הבטון הנדרשות במסגרת פרק זה יבוצעו ע"י קבלן הבניין.
קבלן מתקני התברואה יספק תוכניות ויוודא התאמת הביצוע.

07.03 <u>צנרת מים מחוץ למבנה</u>

<u>צנרת מים קרים בקטרים ״3 ומעלה בתוך ומעל הקרקע</u>

א. הצנרת בקטרים הנ״ל להנחה בתוך הקרקע תהיה מפלדה בעובי דופן כמצויין בכ״כ, עם פעמון קצר לריתוך, עם ציפוי פנימי של מלט ועטיפה חיצונית חרושתית מפוליאטילן שחול 3 שכבות דוגמת APC תוצרת ״אברות״ או ״טריו״ של ״צינורות מזרח התיכון״.

תיקון עטיפה חיצונית שנפגעה בהובלה ו/או השלמת העטיפה לאביזרים, ספחים וחיבורי ריתוך - יעשה בשלבים לפי הנחיות והמלצות של יצרן הצנרת.
צנרת מותקנת מעל הקרקע באופן גלוי תהיה צנרת צבועה חרושתית עם עטיפה חיצונית. הצנרת כל הקשתות, ההסתעפויות והאביזרים של צנרת זו יהיו חרושתיים, מוצר מוגמר של בית - חרושת "צינורות המזרח התיכון" או "אברות", מצופים ציפוי פנימי של מלט.

ב. צנרת בקרקע היא צנרת מפוליאתילן מצולב כדוגמת "פקסגול" או שו"ע. צינורות עד קוטר 25 מ"מ(כולל) יהיו דרג 24, צינורות מעל 25 מ"מ יהיו דרג 16.
כל החיבורים האביזרים ויחידות הקצה, תותבים, זויות וכד' של הצנרת הפלסטית יהיו מפליז מותאמים ומאושרים ע"י יצרן הצנרת.
צנרת זו תבוצע אך ורק ע"י בעלי מקצוע שעברו קורס של המפעל ומאושרים על ידו.
במסגרת ביצוע העבודה יזמין הקבלן על חשבונו את שרות השדה של יצרן הצנרת לפחות פעמים במהלך ביצוע העבודה, מועד הגעת שרות השדה יתואם עם המפקח.
בתום כל סיור שרות השדה, ימציא שרות השדה דו"ח למפקח.

ג. צנרת מים קרים בקטרים 2"- 1/2" בתוד ומעל הקרקע
צנרת מים קרים הנ"ל תהיה מסקדיול 40 ללא תפר מגולוונת.
במידה והצנרת תונח בקרקע היא תהיה עם עטיפה חיצונית חרושתית מפוליאתילן שחול כדוגמת "APC" או "טריו".
כל ספחי הצינורות כגון זוויות, קשתות, הסתעפויות וכד' יחיו מהסוג המתאים לסוג הצינור ומאושרים ע"י יצרן הצנרת.
בחיבור בין צנרת מים חדשה לקיימת יש לבצע חיץ ;
צנרת מים גלויה תצבע חרושתית בשכבה אחת של צבע יסוד אפוקסי אוניסיל בעובי 30 מיקרון של "טמבור" או ש"ע ושכבה אחת של צבע סופרלק עליון בעובי 30 מיקרון.

07.04 <u>צנרת מים במבנים</u>

1. <u>צנרת מים קרים וחמים בקטרים "2 -"1/2</u>

א. הצנרת הנ"ל תהיה מסקדיול 40 ללא תפר מגולבנת. הצנרת תהיה גלויה על קירות/תקרות ומחוזקת באמצעותי שלות מבוטנות ומגולבנות, או סמויה בקירות/רצפה.
כל ספחי צנרת כגון זוויות, קשתות הסתעפויות וכד' יהיו מהסוג מתאים לצינורות.

ב. צנרת מים במבנה היא צנרת מפוליאתילן מצולב בתוך מתעל מפוליאתילן במילוי הרצפה או בקירות כדוגמת "פקסגול" דרג 24-16.
עבודה תבוצע אך ורק ע"י קבלן שעבר קורס של היצרן ומאושר על ידו.
החיבורים, האביזרים ויחידות הקצה של צנרת פלסטית יהיו מפליז מותאמים ומאושרים ע"י יצרן הצנרת.
על הקבלן לשים לב להנחיות היצרן בהנחת צנרת ב"פינות' בשני מהלכים.
לצורך ביקורת ביצוע השחלת הצינורות על הקבלן יהיה לשלוף, בזמן קבלת העבודה, החוצה את כל הצינורות לפחות 30% מאורכם.

2. <u>בידוד צנרת מים חמים</u>
צנרת עילית תבודד, על פי כתב הכמויות, עם שרוולי וידופלקס והעטיפה החיצונית ע"י סרטי הדבקה מפי.וי.סי.

07.05 <u>צנרת לחץ, שופכין, דלוחין, ביוב וגשם</u>

:

א. צנרת מי גשם מפוליאטילן בצפיפות גבוהה (HDPE) יהיו כדוגמת תוצרת"מובילית", "גבריט" או שו"ע מאושר.

ראשי המרזבים(ראשי קליטה למי גשם) :
יהיו בהתאם לכתב הכמויות. התקנת ראשי הקליטה למי גשם כוללת עבודות איטום וחיבורים הדרושים לצנרת.

ב. צנרת דלוחין – תהיה מפוליפרופילן לפי ת"י 958 או מפוליאתילן בצפיפות גבוהה.
יש לעטוף את המחברים והצנרת עם בטון אטום למים ולהגן מיכנית על הצנרת תוך כדי הבניה.

צ<u>נרת שפכים מ־פוליאטילן בצפיפות גבוהה</u> תהיה כדוגמת "גבריט" או "מובילית".
צנרת זו תבוצע אך ורק ע"י בעלי מקצוע שעברו קורס הדרכה של היצרן וקיבלו אישור על כך.

צינורות שופכין מתחת לרצפה יהיו מפוליאטילן בצפיפות גבוהה עם חיבורי ריתוך. צנרת מתחת לבניין תעטף בבטון של 10 ס"מ מכל צד.
המעטפת תהיה קשורה אל ברזל זיון הרצפה ותהיה למעשה חלק אינטגרלי של הרצפה.
צינורות אופקיים יונחו בשיפוע כמצוין בתוכניות, אם לא צוין אחרת-בשיפוע 2%.
כל קופסאות הביקורת בקירות וברצפה, מחסומי רצפה והמחסומים התופיים יהיו תקניים מפוליפרופילן או פוליאטילן עם מכסים מתוברגים מפליז.
צינורות אויר – מפוליאתילן בצפיפות גבוהה.

כל האביזרים והספחים יהיו מאותה תוצרת כמו הצינור שאליו מתחברים ויהיו מאושרים ע"י יצרן הצנרת.

ג. צנרת המונחת מחוץ לבניין, בקרקע:
הצנרת תונח בתעלות חפורות עם תחתית יציבה וישרה בהתאם לשיפוע הנדרש.
הצינור יונח על מצע חול נקי (ללא אבנים, רגבי עפר קשים או חומרים אורגניים) בעובי 15 ס"מ לפחות, מהודק היטב.
אחרי הנחת הצינור יבוצע המילוי הצדדי בחול נקי כנ"ל, בשכבות של 10 ס"מ כ"א,
מהודק היטב בעזרת כלי ידני. מילוי זה יבוצע עד גובה גב הצינור, חשוב שלא ישארו חללים מתחת לצינור. שכבת המילוי הבא, חול נקי כנ"ל, עוביה 30 ס"מ לפחות מעל גב הצינור.
בהמשך יש למלא את החפירה בחומר כיסוי ללא גושי אבן או חומרים אחרים היכולים לפגום בצינור. לכיסוי החפירה ניתן להשתמש בקרקע טבעית.
הכיסוי, יבוצע תוך הידוק באופן אחיד ובלחץ שווה משני צידי הצינור כדי להשיג לפחות 90% מהצפיפות המירבית ההידוק מעבדתי בכיסוי של 50 ס"מ מעל גב הצינור ניתן להשתמש בהידוק מכני
הכיסוי המזערי מעל גב הצינור יהיה 0.5 מ' כאשר הצינור מונח במקום בו אין כל תנועת רכב ו- 0.8 מ' כאשר הצינור מונח באזורים בהם קיימת תנועת רכב קלה.
כאשר לא ניתן להשיג כיסויים אלה יש להגן על הצינור ע"י עטיפתו בבטון מזוין 10 ס"מ לפחות.

ד. <u>בנית רשת צינורות</u>
בנית רשת הצינורות תיעשה בהתאם להוראות הל"ת ות"י 1205.
הרשת תבנה באתר מקטעי רשת טרומיים (ענפים) אשר יבוצעו בבתי מלאכה מורשים.
בנית הרשת באתר תבוצע ע"י גורם שקיבל הסמכה מתאימה מטעם ספק הצנורות.
ביצוע הקטעים הטרומיים (הענפים) והרכבתם באתר תיעשה על סמך תוכניות ביצוע מפורטות (איזומטריה) שיוכנו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המתכנן.

ה. <u>התקנת צנרת שופכין</u>
כל פתחי הבקורת - יעשו בהתאם להל"ת. פתחי הביקורת יפנו תמיד לצד המאפשר גישה. יש להשתמש באביזרים בעלי גישה צדדית לפי הנדרש. אין להתקין גישה מלמטה בשום מקרה, גם אם סומן בתוכנית לנוחיות השרטוט, אלא בהוראה מפורשת בכתב של המתכנן.

בכל שינוי כיוון בקווי השופכין – יש להשתמש בברכיים או בהסתעפויות של 45 מעלות בלבד ולא 90 מעלות.

ו. שרות שדה, אחריות

ספק הצינורות או נציגו המוסמך יבטיחו שרות שדה הכולל: תכנון מפורט של קטעי הרשת הטרומיים. (PREFABRICATION) וייצורם, ייעוץ ופיקוח באתר הבנייה להתקנת הקטעים הטרומיים וחיבורם, קווי הצנרת לפני כיסויים ובדיקת אטימות לפי הל"ת.
הקבלן מחויב להשתמש בשירותים הנ"ל ולקבל תעודת אחריות של היצרן או נציג מוסמך. האחריות תחול על טיב החומר והעבודה למשך 10 שנים. תעודת האחריות תמסר למזמין העבודה לאחר אישור סופי של שלמות המערכת.

07.06 מחסומי רצפה

מחסומי רצפה "2 / "4 – יעשו מפלסטיק עם מכסה רשת פליז מתוברג על משטח רבועי בגוון שיאושר.
מחסומי רצפה "4 / "8 יותקנו מתחת לרצפה, או בתוך היציקה לפי התוכנית. מחסומי רצפה ״8/4 יהיו מפוליאטילן בצפיפות גבוהה.
הקבלן יתקין שרוול מאריך ויאטום מבפנים ומבחוץ באטם סיליקון לכל עומק החלק החופף (לפחות 5 – 3 ס"מ).
המכסה יהיה מתברג מפליז בגוון שייקבע.

המחסומים חייבים לשאת תו תקן.
יש להקפיד על גמר נקי עם שטח הרצפות.

07.07 קופסאות בקורת

קופסאות בקורת "2 / "4 או "4 / "4 – יעשו מפלסטיק עם מכסים כמפורט לגבי מחסומי רצפה.
כנ"ל לגבי מאריכים.

07.08 מגופים

מגופים בקוטר ״1/2 - ״2 למים קרים וחמים יהיו תקניים עם חיבורי הברגה, כדוריים מעבר מלא מברונזה, כדוגמת תוצרת ״שגיב״ ו/או ברזים אלכסוניים מסגסוגת נחושת כדוגמת תוצרת ״יועם״, ו/או מגופי דיאפרגמה כדוגמת תוצרת ״סאונדרס״.
אחרי כל מגוף יותקן רקורד קונ׳.

07.09 הכנת חורים ועבודת חציבה

לגבי כל סוגי הצנרת – על הקבלן להכין שרוולים, חורים וחריצים באלמנטים של הבטון שייכללו במחירי היחידה, בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תוכניות האינסטלציה וכן לבצע על חשבונו הוא את החציבה של החורים והחריצים הדרושים אשר הוכנו בשעת היציקה.
החציבה תעשה רק באישור בכתב של המפקח לפני הביצוע. הקבלן ישא בכל נזק שיגרם כתוצאה מחציבה לא מאושרת.
כל הצינורות של שופכין מתחת לרצפות – יבוצעו לפני יציקת פלטות הרצפה, פרט למקרים בהם צויין אחרת.

07.10 צביעה

כל הצנרת ממתכת תצבע כולל צנרת מגולבנת וצנרת יצקת בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע סופי מסוג וגוון שיאושר ע"י המתכנן.
מחיר הצביעה נכלל במחיר הצנרת.

יש להקפיד לצבוע את הצנרת המגולבנת במקומות החיתוך בצבע גילוון קר עשיר אבץ למניעת קורוזיה.
כל הנאמר לעיל חל גם על מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת.

07.11 מוצרי פלב״מ שונים

א. חומרים

<u>פלדה בלתי מחלידה ופלב״מ</u>
כל השטחים החיצוניים והפנימיים יבוצעו מפלב״מ ,
פלדה בלתי מחלידה תהיה סטנדרט,18/8 טיפוס 304 עם לא פחות מ- 17-19% כרום 7-9% ניקל, ולא יותר מ־ 0.12% פחם.

ב. <u>חיזוקים</u>
ייעשו ע״י פח נירוסטה בעובי 2.0 מ״מ לפחות.
ברגים ואומים יתאימו לתפקיד, יעשו מפלב״מ או פלדה מצופה קדמיום. החיבורים ייעשו ע״י ריתוך נקודה או ע״י מסמרות שקועות במרחקים עולים על 50 מ״מ.

ג. <u>ציפוי מגן לציוד</u>
- **במשך ההובלה, אחסון ביניים והרכבה יוגן הציוד ע״י ציפוי מגן אשר יוסר רק לפני המסירה.**
- **לאחר הסרת הציפוי, יבצע הספק, ללא תשלום נוסף, ניקוי וליטוש של הציוד על מנת להביאו לגימור המפורט.**

ד. <u>תעלות רצפה</u>
תעלות הרצפה תיוצרנה ותורכבנה ע״י יצרן פרטי נירוסטה בהתחשב בגובה הריצוף הקיים. תעלות אלה תורכבנה בהתאם לשיפועים של הרצפה - ובהתאמה מלאה למחסומי ירצפה, כולל איטום התעלות בין השרוולים ומחסומי הרצפה.

07.12 <u>בדיקות לחץ</u>
מערכות המים הקרים, החמים וכיבוי האש – יעברו בדיקות לחץ של 12 אטמוספרות במשך 4 שעות, לפי הל"ת סעיף 8.8.2
הבדיקות יערכו על חשבון הקבלן ועליו לספק את המכשירים הדרושים לכך כגון: משאבה, מנומטר, צנרת וסגירת קווים זמניים. הבדיקה תערך **בנוכחות המפקח** שיאשר את זאת ביומן העבודה, רק לאחר האישור יאטמו הצינורות, או יותקן הבידוד על הצנרת המבודדת.
בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין – תעשה לפי הל"ת סעיף 8.6.2 **אין לכסות את התעלות** לפני אישור המפקח.
יש להשתמש בפקקי טסט מתפרקים לצורך הבדיקה, כדוגמת מוצר של חברת "פומס" או ש"ע מאושר.

07.13 <u>קבועות מחרס</u>
יש להביא דוגמא מכל יחידת קבועה ולקבל אישור על סוג הקבועות לפני ההזמנה.
יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבניין. לקראת המסירה יש לנקותן ולמסרן מבריקות מכל פגם.
יש להקפיד על המרחקים מפני הרצפות והקירות ולשמור על גובה אחיד עבור הקבועות מאותו סוג.
האסלות יהיו מתוצרת "חרסה", מושב ומכסה יהיו מחומר פלסטי סוג "כבד" ועפ"י תקן ישראלי. מכלי הדחה יהיו מחומר פלסטי כדגם "פלסאון" עם מנגנון דו כמותי.

יש להקפיד על איזון הכיורים והקבועות. כל צנרת הדלוחין במילוי, כולל לכיורים, תהיה בקוטר "2 - מיד עם היציאה ממחסום הכיור והכניסה לקיר יש לעבור לקוטר הנ"ל.
בהיעדר דרישה אחרת יהיו כל הכלים הסניטריים תקניים מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה" או שווה ערך לפי בחירת המזמין או האדריכל. הקבלן יספק דוגמא קבועה ואביזר לאישור המפקח.
כל הכלים יורכבו לפי המפרט הטכני של היצרן. כל הארמטורות יהיו מצופות ניקל כרום בהתאם לדרישות התקן או בצבע מותאם לכלים לפי בחירת המזמין, או האדריכל.

07.14 <u>ארמטורות כרום ומחסומי פלסטיק</u>
כל הארמטורות: סוללות המים החמים והקרים, ברזים יוצאים ושופכין, חלקים חיצוניים של ברזים פנימיים, מזרמים, רוזטות, ווי חיזוק וברגיהם, שסתומים לכיורים, שרשרת לפקקים, רשתות לעביטי שופכין וכד' – כל אלה יעשו מסגסוגת נחושת מצופים כרום מלוטש, כמפורט בתקן הישראלי ויהיו מהדגם המצויין בכתב הכמויות, כפוף לדוגמאות שיאושרו על ידי המפקח.

מחסומים לכיורים – יהיו מפלסטיק מתוצרת "חוליות" או ש"ע מאושר. חלק מהמחסומים יסופקו עם יציאה צדדית לפני המחסום, לקליטת מי ניקוז של המזגנים, או מדיחי כלים.
גוון המחסומים – יהיה לבן לכיורי רחצה ואפור לכיורי המטבח.

07.15 <u>ברזים ואביזרים</u>

ברזים עד קוטר של "2 ועד בכלל – יהיו מטיפוס כדורי מסגסוגת נחושת מצופים כרום תוצרת "שגיב" או ש"ע.
ברזים וסוללות פנימיים – יהיו מתוצרת "חמת" או ש"ע, מסוג וגוון לפי בחירת האדריכל.

07.16 <u>דודי מים חמים</u>

דודי מים יהיו בעלי תו תקן.
הדוד יסופק עם צפוי פנימי באמאיל, יכלול אלקטרודה להגנה קטודית, מאבץ חם.
סוג בידוד יהיה פוליאוריטן מוקצף בעובי מינימלי 40 מ״מ ועטוף בפח מגולוון וצבוע בעל עובי 0.5 מ״מ.
הדוד יסופק עם ברז, טרמוסטט, שסתום אל חוזר ושסתום בטחון עד 8 אטמוספרות. חיבור בין הדוודים או בין הדוד וצנרת אחרת יעשה אך ורק מצינורות פלדה מגולבנים מסוג סקדיול 80.

07.17 <u>מיכלי מים</u>

מיכלי מים יהיו מיכלי פוליאתילן כדוגמת תוצרת ״רוטופלסט״ או ״חופית״ או שו״ע. המיכלים יסופקו עם משטח תחתית ממתכת, פתחים לחיבור צנרת אספקה, יציאה, ניקוז, גלישה ואיוורור.
כמו כן, יצוידו המיכלים במכסה -פתח אדם בקוטר 400 מ״מ לפחות עם סידור נעילה ומראה גובה המים שיראה מרחוק(לא צינור שקוף צמוד למיכל).
במידה וחלק מהפתחים הנ״ל יהיו חסרים ־ בתאום ובאישור מיוחד מהמפקח יאושר השתלת פתח שחסר. השתלת פתח במקרה זה יהיה באחריות ועל חשבונו של הקבלן.

07.18 <u>ניקוי וחיטוי מיכלים וקוי מים</u>

שטיפה, ניקוי וחיטוי מיכלים וקוי מים יבוצעו במסגרת דרישה מפורשת של המפקח.
עקב מציאת זהום במערכת שלבי ביצוע:

1) מיכל המים המתוכנן לניקוי וחיטוי - ירוקן.
2) בתום ההורקה יבוצע ניקוי ושטיפה של קרקעית הדפנות להסרת זיהום אורגני ואנאורגני.
3) עם סיום פעולת הניקוי והשטיפה יש למלא את המיכל עד למפלס של 50 סמ׳ ולהכניס את חומר החיטוי(כלור)
4) הכנסת כלור בחישוב של 1.5 חל״מ (1.5 גרם/מ״ק) כלור נותר ע״פ נפח סופי של המיכל.
5) הכלור שיוכנס יתבסס על טבליות כלור H.T.H או כל חומר חיטוי שאושר ע״י מקרפ״ר למי שתיה.
6) השהית המים במפלס התחתון למשך חצי שעה.
7) מילוי המיכל במים עד למפלס העליון,
8) בדיקת כלור נותר כעבור חצי שעה. .
9) המיכל יאושר לשימוש רק אם יימצא כלור נותר בריכוז 1.0-1.5 חל״מ.

כאמור, כל הפעולות במסגרת ניקוי וחיטוי. המיכלים/מאגרים תעשנה על דעת ובפיקוח של נציג משרד הבריאות או-כל גורם אחר מטעם מזמין העבודה.
שטיפה וחיטוי קוי מים יעשו בהתאם ל-״הוראות לשטיפה וחיטוי צנרת מי שתיה״ של משרד הבריאות בהוצאה האחרונה.

07.19 <u>אופני מדידה ותשלום</u>

<u>עבודות עפר</u>

המילוי המוחזר והידוקו סביב צינורות, תאים וכד׳ - כלול במחירי הצינורות, התאים ויתר הסעיפים בכתב הכמויות ולא יימדד בנפרד.

חציבה בסלע או בכל סוג הקרקע האחרים או חפירת ידיים - לא תימדד בנפרד אלא תחושב בתוך החפירה הכללית הכלולה במחיר הנחת הצינורות, התאים וכיו"ב המפורטים בסעיפים השונים בכתב הכמויות.
החפירה כוללת גם את ביצוע עבודות הלוואי כגון הרחקת פסולת ועודפים למרחק ולמקום מאושר ע"י המפקח והרשויות המוסמכות.
אם לא צוין במפורש אחרת בכתב הכמויות. לקבלן לא תשולם כל תוספת עבור תיקונים.
הרחבות וכד' הדרושים להשלמת החפירות גם אם תעשנה בידיים וכן במקרה של הפרעות וסמיכות למערכות חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו'

<u>צנרת</u>

הצינורות מכל סוג ימדדו במ"א לאורך צירם כשהם מונחים ומחוברים במקום כולל אורך הספחים, האביזרים, הציוד וכד'. תכולת מחירים:

- צנרת, התמיכות, החבקים, אמצעי הקביעה וחומרי העזר, אלא אם פורטו בנפרד.
- מחיר הספחים לצינורות מכל סוג כלול במחירי יחידות המדידה לצנרת, לא נמדדים ולא משולמים בנפרד במסגרת חוזה זה.
- חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע כולל חפירה ו/או חציבה ידנית במידת הצורך.
- מצע ועטיפת חול לצינורות התת קרקעים.
- שרוולי מעבר כולל איטום כנגד חדירת מים, במיוחד בחדירות דרך הגג או קירות המבנה.
- חציבות פתחים או תעלות ברצפה, קירות ומחיצות (כולל מבטון), כולל איטום פתחים ותעלות.
- סתימה בטיט צמנט וללא סיד של חריצים שיבוצעו לצורך העברת צנרת מים ודלוחים בקירות, ריצפה, מחיצות ותקרה.
- שטיפה וחיטוי קווי מים וביצוע בדיקות הידראוליות לכלל המערכות בהתאם למוגדר במפרט הכללי ובהל"ת.
- חיבורים בין צנרת פלסטית לצנרת מתכתית ע"י רקורדים ותותבים מוברגים מפליז בהתאם המלצות היצרן ובהתאמה מלאה לסוג הצנרת.

<u>שסתומים ואביזרים הידראוליים</u>

שסתומים, ברזים, מגופים וכד" ימדדו ביחידות בשהם מורכבים במקום, אם לא צוין במפורש אחרת בכתב הכמויות - מחירם כולל רקורדים, דרטרים, אוגנים נגדיים, אמצעי קביעה ועיגונים.

<u>מתלים ותמיכות</u>

מחירי המתלים, התמיכות והחבקים השונים לצנרת הגלויה כולל חיבורם לרצפות, קירות, תקרה וקרקע- כלולים במחירי היחידה השונים ואינם נמדדים בנפרד.

<u>תאי בקורת</u>

ימדדו ביחידות ויכללו גם תקרה ומכסה לעומס 8 טון. עבור תקרה ומכסה ממין שונה ישולם בנרד בהתאם למפורט בכתב הכמויות.
עבור מפל פנימי בתא בקורת לא תשולם תוספת ורואים את מחירו ככלול במחיר התא.
שלבי ירידה לתאים, יהיו כלולים במחיר התא.
הבטונים השונים ליציקת חגורות היקפיות כולל ברזלי הזיון ומחירם יהיה כלול במחיר התא.

<u>קבועות סניטריות</u>

הכלים הסניטריים ימדדו כקומפלט.
מחיר היחידה יכלול הספקה, הובלה, התקנה בשלמות כולל אביזרי חיבור הדרושים, אמצעי תמיכה, עיגון, תליה, איטום בין הקירות לקבועות, קונזולות וכר.
אלמנטי פלב"מ:
התקנת תעלות פלב"מ ברצפה יימדד ביח' והמחיר כולל הפילוס, הביטון, חיבור ואיטום הצינור עם מחסום הרצפה, תיקון הריצוף בהיקף התעלה החדשה באמצעות מלט אפקסי והשלמת ריצוף או קרמיקה מסביב והאיטום כמופיע בתוכניות המצ"ב.

התקנת כיור פלב״מ יימדד ביח׳ ומחירו כולל חיזוקו וחיבורו לקיר, חיבור צנרת הניקוז, ״סיפון״ חדש ותיקוני הטיח והציפויים הדרושים.

<u>החלפת צנרת</u>

החלפת צנרת מים נמדדת ב- מטרים.

אם לא צוין במפורט אחרת בכתב הכמויות, כהחלפה תחשב צנרת באורך מעל 1.0 מ״. מחיר ההחלפה כולל ביצוע כל עבודות העפר הדרושות לגילוי קטע הקו, ריקון הקו, פירוק הקטע כולל ניסורו, חיבור קטע קו חדש באמצעות ריתוך, מופות, דרסרים או אומים, בדיקת תקינות החיבורים בלחץ, החזרת שטח למצבו הקודם, לרבות פינוי עודפי חפירה וצנרת.

חיץ: לא ימדד בנפרד המחיר כלול במחיר החיבור בין חדש לישן.

07.20 <u>ציוד כיבוי אש</u>

כל הציוד יהיה תקני ומסומן עם תו תקן ישראלי.

גלגלוני כיבוי אש יותקנו בתוך ארון שיאושר על ידי המתכנן ואשר יכלול גם מטף אבקה יבשה 6 ק"ג. בהעדר דרישות אחרות - הגלגלון יורכב על ציר רב - כיווני, צינור המים המזין יהיה "1 לפחות, על כל גלגלון יורכב צינור לחץ בקוטר "3/4 ובאורך 30 מטר עם מזנק רב שימושי בקוטר "1.

בנוסף לנ"ל יורכב ברז לפתיחה מהירה.

חיבורי צינור הלחץ אל הגלגלון או אל המזנק יהיו באמצעות מצמדי "שטורץ" בקוטר "1.

הציוד הנ"ל כפוף לאישור מכבי אש.

בעמדת כיבוי מלאה – ובהעדר דרישה אחרת יסופקו בנוסף לנ"ל שני זרנוקי "2 מבד משוריין 30 מטר בתוספת מזנק סילון "2 עם חיבורי שטורץ.

כל זרנוק יסופק עם שני חיבורי "שטורץ" "2 כל אחד ובנוסף ברז שריפה "2 עם חיבור שטורץ ומטפה אבקה יבשה 6 ק"ג.

07.21 <u>צנרת לחץ תת-קרקעית</u>

צינורות פלדה בקוטר עד "2, יהיו מגולוונים סקדיול 40 עם חיבורי הברגה וציפוי פלסטי חרושתי.

צנרת פלסטית בדרג מינימלי ל- 10 אטמוספירות. צנרת פלדה מקוטר "3 ומעלה תהיה לפי תקן 530, עם חיבורי ריתוך, עם עטיפה פלסטית חרושתית וציפוי פנימי בטון. יש לעשות תיקוני העטיפה לאחר גמר ההרכבה להשלמה מלאה של ההגנה החיצונית, תוך ביקורת שדה של היצרן (צינורות המזרח התיכון, "אברות" או שווה ערך מאושר).

07.22 <u>שוחות</u>

כל השוחות לביוב יבוצעו מבטון טרומי לפי הת"י, או פלסטיים מתוצרת "חופית" או ש"ע. הרצפה לשוחות הבטון תהיה עם זיון לפי התקן ותוצק לפני הנחת הטבעות, או תחתיות חרושתיות המיוצרות ביציקה מונוליטית אחת עם הכנת הפתחים מראש ע"י היצרן.

בחיבור הצינורות לשוחה יותקנו מחברים מיוחדים לחיבור לשוחות, כדוגמת מחברי שוחה גמישים מסוג "איטוביב".

עפ"י דרישה, חוליות הבסיס תהיינה מסוג "משולבות" בטון ופוליאטילן.

בהיעדר דרישה אחרת מכסי השוחות ייבנו לעומס 8 טון.

שוחות לברזים יעשו מטבעות בטון טרומי, ללא תחתית בטון. בתחתית יש להתקין מצע חצץ 20 ס"מ ולהשאיר מרווח של 10 ס"מ מתחת לברז. עומק הטבעות לשוחות כעומק תחתית החצץ. במידה ויהיו ברזים גדולים יותר או יותר מברז אחד יותקנו שוחות מלבניות עם מכסה עפ"י דרישת המתכנן.

07.23 <u>קבלת המתקן</u>

בנוסף לנאמר במפרט הכללי:

לאחר ביקורת ראשונה לקבלת המתקן, יבצע הקבלן את כל העבודות שנרשמו, כולל העבודות הנוספות שנתנו מיום רשום הדו"ח עד למועד הסופי לקבלה כולל אישורים מכון התקנים ומעבדות מוסמכות. אם בקבלה הסופית ימצא שהקבלן לא ביצע את כל התיקונים – יחוייב הקבלן בהוצאות הנובעות מביטול זמן של כל הנוגעים בדבר וזאת עבור כל ביקור נוסף לקבלת המתקן – לא יתקבלו כל נימוקים אשר יפטרו את הקבלן מחובה זו.

<u>שרות שדה, אחריות</u>

ספק הצינורות או נציגו המוסמך יבטיחו שרות שדה הכולל: תכנון מפורט של קטעי הרשת הטרומיים. (PREFABRICATION) וייצורם, ייעוץ ופיקוח באתר הבנייה להתקנת הקטעים הטרומיים וחיבורם, קווי הצנרת לפני כיסויים ובדיקת אטימות לפי הל"ת. הקבלן מחוייב להשתמש בשירותים הנ"ל ולקבל תעודת אחריות של היצרן או נציג מוסמך. האחריות תחול על טיב החומר והעבודה למשך 10 שנים. תעודת האחריות תמסר למזמין העבודה לאחר אישור סופי של שלמות המערכת.

07.24 <u>תוכניות עדות</u>

(AS MADE) יוכנו ע"י הקבלן לאחר הביצוע ויכללו את כל מהלכי הצנרת והקבועות כפי שבוצעו ויימסרו למפקח ובמועד לפי קביעתו.

פרק 08 – עבודות חשמל

1. תנאים מוקדמים:

א. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות על פי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן כנהוג בהתקשרויות של מדינת ישראל (נוסח חדש ,אפריל תשס"ה 2005) והמוכר כמדף 3210.

ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראלים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים אחרים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי הבין משרדי.

ג. העבודות יבוצעו בתוך אתר גן לאומי ובסביבתו כשהדרישות המנחות הן לשמור על המבנים הקיימים, אופיים , קירות, כבישים ומדרכות כמוכן יש לקבל אישור המפקח לשימוש בציוד מכאני ולפי שעות מתאימות מראש. כמו כן, יש לקבל אישור מהמפקח לשימוש בציוד מכני ולפי שעות מתואמות מראש.

ד. יש לראות את המוקדמות, התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים, ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות והתוכניות כמשלימים זה את זה.

ה. הקבלן לא רשאי לדרוש תוספות עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתוכניות, במוקדמות, במפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות אשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות.

ו. על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ואת המידות הנתונות בהן, בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, במפרטים, בשטח ובספר הכמויות עליו להודיע על כך מיד למהנדס אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המהנדס בנידון תהייה סופית ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנידונות.

ז. אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס ולא ימלא אחר החלטותיו של המהנדס ישא הקבלן בכל האחריות עבור הוצאות אפשריות בין אם נראה מראש ובין אם לא.

ח. הקבלן ילמד את התוכניות והפרטים יחד עם המפרט הטכני וכל המפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודה הנידונה הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי במחיר איזה שהוא תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים בקשר לעבודה המבוצעת.

ט. המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות, כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או שם היצרן פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב. טיב, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר, "שווה ערך" טעונים אישורו הבלעדי של המהנדס.

י. מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות והתוכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, כיתורים, חציבה בביטונים להעברת הצינורות בקירות, תיקוני טיח וצבע מושלמים, בכל מקום שיידרש שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה והובלה, כל סוגי המיסים ביטוח ובטיחות, בלי הוצאות נראות מראש, הרווח וכו' שתידרשנה למילוי תנאי החוזה בהשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

יא. חתימת הקבלן בסוף ההצעה מאשרת שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה ומסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהם בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לסיים ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.

2. כללי:

המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל במתח נמוך וכן מתקני תקשורת עבור פרויקט שירותים ומקלחות יחיעם ביזמות רשות הטבע והגנים.

א. העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים:

1. חוק החשמל תשי"ד לפי עדכונו האחרון.
2. התקנים הישראלים העדכניים המתייחסים לעבודות חשמל, לוחות חשמל, והארקות
3. תקנות והוראות ח"ח לישראל.
4. התקנים האירופאיים IEC הרלוונטיים – בהיעדר תקן ישראלי.
5. התוכניות, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
6. המפרט הטכני הכללי הבין משרדי בהוצאת משרדי הממשלה פרק 08 לפי עדכונו האחרון.
7. תקנות והנחיות רשות העתיקות .

עדיפות בין מסמכים לפי סדר הופעתם לעיל

ב. רשימת העבודות הכלולות במפרט זה:

1. תשתיות הזנה תת- קרקעיים כולל צנרת ושרוולים עבור חברת החשמל, בזק ותקשורת לבניין.
2. אינסטלציה חשמלית וכבלים להזנת מזגנים,ציוד מזוג האוויר, משאבות ,שקעי שרות , תאורה וכל מרכיב אחר של מתקן החשמל.
3. לוח חשמל ראשי חדש.
4. מערכת הארקות לרבות התחברות למערכת הארקה כללית בעכו עתיקה.
5. מערכת גילוי אש חדשה מלאה.
6. תאורת פנים ותאורת חוץ.
7. תשתית הכנה למערכת מחשבים , אזעקה ,מצלמות מעגל סגור, בקרת כניסה, ביטחון וכו'.
8. תשתית טלפונים מלאה.
9. מערכת כריזה.
10. מערכת פריצה.
11. מערכת מצלמות במעגל סגור.

ג. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות ו/או התוכניות ו/או במפרט הטכני. על הקבלן להשלים את כל המתקן על כל פרטיו גם אם לא פורט במסמכים המצ"ב.

ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות וזאת ללא שינוי במחירי היחידה של יתר סעיפי המכרז.

3. הוראות טכניות לביצוע המתקן:

א. מודגש בזאת כי עבודות הקבלן כוללות ביצוע כל המעברים בתוך הפרויקט עבור הצנרת והתעלות וכן תיקוני טיח וצבע ללא כל תוספת למחירי היחידה.

ב. קופסאות מעבר והסתעפות תהיינה גלויות, מלבניות עם מכסה מתוברג IP65 תוצרת "גויס" או ש"ע. בנוסף יש למרוח את אזור המגע בין מכסה הקופסא לקופסא בחומר אטום דביק דוגמאת R.T.V.

ג. מתקן החשמל בשירותים, יבוצע בהתקנה סמויה ע"י כבלים מטיפוס N2XY מושחלים בצנרת מריכף חסינת אש, חלקה סמויה בקירות כולל חיצוב ותיקון או מונחת מתחת לריצוף כולל ביטונה או מונחים בתעלות כבלים. מעל תקרות אקוסטיות יעשה שימוש בצינורות חסינים לאש כאמור אשר יחוזקו מתחת לתקרת הבטון או קונסטרוקציה בצורה מסודרת ובתוואי שיתואם עם המפקח באמצעות פרופילי Z מחורצים כל 1 מטר ושלות מגולוונות. ירידה בקירות ובמחיצות תהיה סמויה ע"י חיצוב ותיקון טיח בקירות קשיחים או ע"י חיזוק הצנרת לפרופילי המתכת במחיצות גבס. קופסאות האביזרים בקירות גבס תהינה קוניות תוצרת תגיב או ש"ע. אין להשתמש בצנרת שרשורית ובצנרת שקוטרה קטן מ- 16 מ"מ או בצנרת שאינה חסינת אש.
כל האמור בסעיף קודם תקף לגבי צנרת טלפונים, מחשבים, כריזה ומערכות תקשורת אחרות.

ד. כל התעלות, סולמות, פרופילים מתכתיים וכן קונסטרוקציה מתכתית או חלק מתכתי אחר יהיו מגולוונים גילוון חם אלא אם צוין אחרת . הקבלן יספק אחריות של 5 שנים לפחות לכל החלקים המתכתיים מפני קורוזיה. יש להשתמש באביזרים מתלים וקונזולות אורגינליות של התעלות והסולמות בלבד. אין להשתמש בריתוכים או חיתוכים או חרורים בתעלות או בסולמות לאחר ביצוע הגילוון החם. מחיר התעלות והסולמות כולל מתלים, קונזולות, סופיות, פניות הצטלבויות וכו' אורגינליות של יצרן התעלה.

ה. האבזרים יהיו ברמה גבוהה ואיכותית תוצרת גוויס, או לגרנד או שניידר.

ו. כל מהדקי ההסתעפות יהיו לחיבור / ניתוק מוליכים ע"י לחיצה ללא שימוש בברגים דוגמאת WAGO או PHONIX . אין להשמש במהדקים רגילים עם ברגי חיזוק למוליכים.

ז. <u>חיבור אביזרים ומנועים</u>: האביזרים והמנועים יחוברו כאשר קטע הכבל הקרוב לאביזר גלוי. הכבלים יכנסו לאביזרים דרך כניסות בעלות אטימות גבוהה עם הברגה וטבעת אטימה ודסקיות לחיצה ובעלת גמישות גבוהה דגם אנטיגרון. הכבל יוגן מיציאה בצנרת תת-קרקעית או תעלת פח או סולם כבלים עד לאביזר ע"י צינור שרשורי עם שדרה קשה דוגמאת G.P או ש"ע.

ח. לחיזוק צנרת לתקרת בטון יעשה שימוש בשלות מפלדה בכל הבניין. אין להשתמש בשום אופן בשלות פלסטיות. כל הדיבלים שיעשה בהם שימוש בפרויקט יהיו מפלדה. אין להשתמש בדיבלים מפלסטיק.

ט. תעלות הפח והרשת תכלולנה את כל אביזרי העזר להתקנה מושלמת כגון מכסים, מתלים, קונזולות, סופיות, פניות הצטלבויות וכו' אורגינליות של יצרן התעלה.

1.4. <u>כבלים:</u>

- כל הכבלים יתאימו לתקן ישראל 547 ויהיו כבים מאליו (FR) מטיפוס N.2.X.Y. כבלים למנועים המופעלים ע"י ווסתי מהירות יהיו מטיפוס משוריין N.Y.B.Y באחריות הקבלן הארקת שריון הכבל בשני קצותיו. הכבלים יהיו שלמים לכל אורכם. אין להשתמש בקופסאות חבורים או מופות מכל סוג שהן. כבל שיפגע במהלך העבודה יוחלף לאלתר.
- לכל כבלי הכח וההארקה יש להשתמש בנעלי כבלי בעלי תקן DIN בלבד.
- כל הכבלים לכח, פיקוד ומכשור ישולטו בשני הקצוות וכן בשוחות המעבר וכן בתוואי על סולמות או תעלות כבלים כל 3 מטר בשילוט סנדוויץ' חרוט אשר יחוזק לכבל ע"י חבקים פלסטיים או שלות מגולוונות הכל לפי הוראות המתכנן.
- כבלי המכשור יהיו מסובבים, מסוככים כל זוג בנפרד. עבור התקנה פנימית הכבלים יהיו 2 זוג 2X2X22AWG . עבור התקנה חיצונית ו/או תת-קרקעית הכבלים יהיו 2X2X16AWG יסופקו עם מעטה NYY ומעטה נוסף נגד עכברים דוגמת אלו של סילבן סחר או ש"ע.

2.4. <u>תאימות EMC:</u>

כל הציוד שיסופק ע"י הקבלן אם בלוחות החשמל ואם בהתקנות חיצוניות יהיו בנוי לתאימות אלקטרומגנטית (EMC) ולפי תקני IEC הרלוונטים. הקבלן יציג אישור מתאים לכל ציוד מוצע על ידו.

<u>5. חומרים וציוד:</u>

א. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים וח"ח.

ב. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המהנדס או המפקח. כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ג. ציוד ולוחות המתח הנמוך יהיו מתוצרת "מולר" או "מרלן ג'רין" . מאמתים יהיו בעלי כושר ניתוק בקצר של 10KA לפי IEC898 לפחות (אם לא צוין אחרת).

<u>6. תאומים אישורים ובדיקות:</u>

א. הקבלן יתאם עם המפקח והמזמין את לוח הזמנים לביצוע העבודות ואת זמני החיבור והניתוק.

ב. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של מהנדס בודק למתקן שהקים. הבודק אשר יבצע בדיקה אחת או מספר בדיקות כבל שיידרש ע"י המזמין יתקן מיד כל ליקוי שיתגלה בבדיקות עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.

ג. הקבלן יזמין בדיקה של חברת החשמל למתקן שיקים ויתקן את כל הליקויים שידרשו ע"י חברת החשמל עד לקבלת המתקן ע"י חברת החשמל כולל חבור המתקן לרשת חברת החשמל.

ד. בדיקת המהנדס הבודק ונציג חברת החשמל אינה באה במקום הבדיקה ע"י המתכנן ו/או מפקח ו/או נציג המזמין ואינן פותרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודקים וכן ע"י המתכנן והמזמין.

ה. הבדיקה של המהנדס הבודק והתאומים עם חברת החשמל כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

7. תנאים מקומיים:

א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים בביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים וקשיים בהתקנה וכו' ופוטר את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.

ב. על הקבלן לדאוג משך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים מפעולותיו, מחדליו, עבודתו וציודו בין אם יבוצע על ידו, על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כלשהו מהעבודה.

8. סימון ושילוט:

כל האביזרים, גופי תאורה, קופסת חבורים, חבורי קיר, לוחות חשמל מפסקי בטחון ישולטו בשילוט סנדוויץ' חרוט דו-גווני. גוון השילוט יהיה כתב שחור עם רקע לבן כאשר אביזרי החרום יהיו כתב לבן עם רקע אדום. השילוט יקבע למקומו ע"י ברגי פח או מסמרות פלסטיות מתאימות. רשימת שילוט תוגש למתכנן לפני ביצוע. כל הכבלים ישולטו כאמור בסעיף כבלים. כל נקודות ההארקה תשולטנה ע"י שילוט " הארקה לא לנתק". כל התוואים התת-קרקעיים יסומנו ע"י שילוט מיציקת מתכת מותקן על מבנים או מוטבע באספלט או במשטח הבטון. כל השילוט הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם עליו בנפרד.

9. גופי תאורה:

א. מחירי גופי התאורה בכתב הכמויות כוללים אספקה בלבד כולל ציוד ההדלקה, מצתים, נורות, קבל כופל הספק וכל הנדרש. ההתקנה שתשולם בנפרד תכלול את כל חומרי העזר כגון מיתלים, מוטות הברגה, חיזוקים, סופיות כבל, קופסאות הסתעפות וכל הנדרש קומפלט.

ב. מחיר גופי התאורה השקועים בתקרות אקוסטיות כולל ביצוע פתחים בתקרה האקוסטית בהתאם למידות של גוף התאורה המוצע ע"י הקבלן וכולל התעלות המותאמות לסוג הגוף. וכן מוטות הברגה לתליית הגוף לתקרת בטון.

ג. מפרט טכני לגופי התאורה:

ג.1. מחיר גופי התאורה המוצע ע"י הספק כולל ציוד הדלקה, מצתים, נורות, משנקים, קבל כופל הספק וכל חומרי העזר הדרושים להתקנה מושלמת של הגופים ע"י אחרים כגון סופיות, מיתלים, תומכים, כבל

מסתלסל + בלדחין (לגופים תלויים) וכל האביזרים האורגינליים הנדרשים להתקנה מושלמת של הגוף לפי הוראות היצרן.

ג.2. כל ציוד ההדלקה יחובר אל גופי התאורה באמצעות שקע/תקע. כמו כן כל הציוד יותקן בקופסא אורגינאלית של היצרן כך שהחלפת קופסאת או מגש ציוד תבוצע במהירות ללא צורך בשימוש בכלים.

ג.3. ספק גופי התאורה ידריך את קבלן החשמל הנבחר באופן מפורט לרבות קיום סדנת הדרכה במפעל/משרדים של הספק לגבי אופן התקנת גופי התאורה כולל שימוש באמצעי הדרכה מצורפים לגופים או מסופקים ע"י הספק אורגינאליים של היצרן וזאת על מנת לאפשר התקנה מושלמת של הגופים ללא גרימת נזק לגופי התאורה או לתקרות או ציוד אחר במפעל, וכן על מנת לאפשר תנאי עבודה אופטימליים לגוף התאורה בהתאם להוראות היצרן תוך תפוקה פוטומטרית אופטימלית של הגוף לפי תכנון היצרן.

ג.4. ספק גופי התאורה יצרף להצעתו קטלוגים ו/או CD לפי דרישת המתכנן כולל עקומות פוטומטריות ממוחשבות לכל גוף מוצע על ידו. לא תתקבל כל הצעה ללא צירוף מסמכים אלו.

ג.5. ספק גופי התאורה יבצע חישובי תאורה ממוחשבים ומפורטים כולל הדמיה תלת-מימדית לכל גוף תאורה בפרויקט לפי דרישת המתכנן והמזמין לרבות חישוב רמות תאורה אנכיות, אופקיות ורמת סינוור. חישובים אלו יבוצעו הן בשלב המשא ומתן עם המזמין ללא כל התחייבות של המזמין לרכישת גופי התאורה והן בשלב אישור הגופים במידה והספק יבחר על ידי המזמין. ביצוע חישובים אלו יהיה על חשבון הספק ללא כל תשלום או חיוב מצד המזמין גם אם הספק לא יבחר ע"י המזמין לאספקת כל גוף תאורה שהוא. המתכנן יעביר לפי דרישה, לספק גופי התאורה תוכניות ממוחשבות בתוכנת AUTOCAD למתקן התאורה בכל חלק של המפעל לצורך ביצוע חישובים אלו.

ג.6. הקבלן יציע גופי תאורה שהינם יעילים מבחינה פוטומטרית חוסכי אנרגיה ואמינים לאורך זמן, בעלי רמת סינוור מינימלית. הקבלן יצרף עם הצעתו מקדם יעילות/נצילות לכל גף, וכן רמת הגבלת סינוור לפי דרישת המתכנן והמזמין.

ג.7. יש להתייחס למושג "שווה ערך" לגבי גופי התאורה כך שהגוף החליפי יהיה זהה לגוף המצוין בכתב הכמויות הן מבחינת טיב, איכות, פוטומטריה, נתונים חשמליים ונתונים מכניים.

<u>ד. נורות וציוד:</u>

ד.1. גופי התאורה יתבססו בעיקרם על נורות פלורסצנט חסכוניות, יעילות מסוג T5 או PL.

ד.2. ציוד הפלורסצנט לכל הגופים יהיה מטיפוס משנקים אלקטרוניים בלבד תוצרת OSRAM , TRIDONIX או ש"ע. כל המשנקים הנ"ל יצוידו ברכיבים למניעת נזק למשנק בזמן קצר (נתיך), מתח יתר, מתחי פולסים (ספייקים) וכן בזמן מתחי יתר כתוצאה מפגיעת ברק

ד.3. כל נורות הפלרוסצנט יהיו בעלי מקדם מסירת צבע גבוה (דוגמאת לומילוקס של OSRAM) שלא יפחת מ RA< 82.

ד.4. צבע הנורות (טמפ' הצבע ב K) **יהיה לבן חם 3000k**.

ד.5. באחריות ספק גופי התאורה התאמת ציוד ההדלקה לסוג הנורות הפלורסצנטיות הזעירות (PL) המוצעים על ידו כולל המצאת אישור אורגינאלי של יצרן הגוף.

ד.6. באחריות ספק גופי התאורה התאמת ציוד החרום הדו-תכליתי (מטען, מצברים, ממיר) המוצע על ידו לציוד ההדלקה ולנורות המוצעים על ידו כולל אישור היצרן בכתב על מנת לאפשר תפוקה של 30% לכל הגופים למשך זמן של 90%. מערכת החרום הדו-תכליתי תהיה מטיב ותוצרת מעולים דוגמאת MAGNATEC או ש"ע מאושר.

ד.7. ציוד מטל הלייד יהיה מסוג PULSTART של G.E או UNIFORM של VENTURE.

ד.8. כל הנורות המסופקים ע"י ספק גופי התאורה יהיו מתוצרת מפעלים אירופאיים/אמריקאיים/יפניים של אחת החברות הבאות:

PHILIPS , G.E. ,OSRAM.

<u>ה. ניסוי תאורה:</u>

ה.1. ספק גופי התאורה יבצע ניסוי תאורה לגופים העיקריים בשירותים לפי הדגמים המוצעים על ידו וזאת לפי דרישת המתכנן והמזמין.

ה.2. לצורך כך יוקצה ע"י המזמין לכל ספק שטח השירותים לצורך התקנת הגופים המוצעים על ידו. מספר הגופים מכל דגם שהספק מחוייב להתקין יהיו לפי החלטת המתכנן אך לא יפחתו מ 4 גופים לכל דגם.

ה.3. ספק גופי התאורה יספק את הדוגמאות לקבלן החשמל (כפי שיקבע ע"י המזמין) אשר יתקין את הדוגמאות בהתאם להוראות ספק גופי התאורה ויחבר אותם לחשמל. בגמר ניסוי התאורה יפורקו הגופים וימסרו לספק הגופים בשירותים. מודגש בזאת כי עלות הגופים , הנורות הובלת הגופים אל השירותים וחזרה למחסן הספק וכן כל נזק שיגרם לגופים אלו הינו באחריות ספק גופי התאורה בלבד. המזמין אינו מחוייב ברכישת הדוגמאות או בכיסוי כל נזק שיגרם להם בזמן הניסוי או בכיסוי כל עלות נוספת שתיגרם לספק הגופים לרבות עלות שעות העבודה של נציגיו. המזמין יכסה את עלות התקנת ופרוק הגופים בלבד ולא כל עלות אחרת.

ה.4. בניסוי גופי התאורה תבוצע בדיקה רמות התאורה המתקבלות מהגופים השונים, רמות הסינוור, איכות התאורה, איכות הגופים והמראה האסטטי של הגופים.

<u>ו. בחירת גופים:</u>

ו.1. בבחירת גופי התאורה ע"י המזמין יבוצע שקלול של איכות הגופים, תוצאות

ניסוי התאורה, המחיר המוצע ע"י הספק לגוף, זמן האספקה של הגופים,
וכן זהות ונתונים ספק גופי התאורה והיצרן המוצעים מבחינה : פיננסית,
אחריות, גודל ויכולת מתן שירות על ידו לאורך זמן.
השיקולים הנ"ל הינם בלעדיים ופנימיים והמזמין אינו מחוייב להציגם
מפני ספקי גופי התאורה, או קבלן החשמל.

ו.2. מודגש בזאת כי המזמין רשאי לבחור בספק אחד או במספר ספקים לאספקת גופי התאורה בהתאם לדגמים שיבחרו על ידו ובהתאם לשיקולים שפורטו לפני כן, וזאת ללא כל שינוי במחירים המוסכמים עם כל ספק.
טכני זה.

10. לוחות חשמל:

א. **כללי:**

לוח החשמל יבנה להתקנה לקיר , עם דלתות מלאות המאפשרות רמת אטימות IP54 לפחות. הלוח יוצר לפי ת"י 1419 ויעמדו בדרישות התקן IEC 6143 (TYPE TESTED) . הלוח יכלול פלטות פנימיות מגולוונות לכל הרוחב עשויות פח דקופירט מגולוונת להתקנת הציוד ע"י הברגה בלבד. פסי הצבירה יהיו בחלק העליון, המהדקים בחלק התחתון. הלוח יורכב ע"י יצרן מאושר מקורי של הלוח ובעל הסמכה ממכון העתקות.

א.2 . לוח החשמל ייוצר ע"י יצרן בעל הסמכה ממכון התקנים לעמידה
בתקן 1419 וכן אישור יצרן מקורי .

א.3. הלוח יכלל פסי צבירה לפאזות והארקה עם ברגים ודסקיות פליז בורג נפרד לכל מוליך. פסי הצבירה יצופו בבדיל או בכסף למניעת קורוזיה. העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים ומוליכי הפיקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, 35 ממ"ר ומעלה עם בורג להתחברות ע"י נעלי כבל.

א.4. מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות נעלי
כבל ודסקיות פליז. מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחוברו לפסי צבירה
באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. צבעי כבלי
הפיקוד יהיו לפי תקן IEC.

א.5. כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחוברו
לפנלים ולדלתות ע"י ברגים או מסמרים (לא בדבק). בנוסף לשילוט יש
לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מס' המופיע בתוכנית.

א.6. הלוח ייסגר בחלק התחתון ובחלק העליון ע"י מכסים (גגונים)
עם כניסות כבל מוכנות מראש בנוי מחומר פלסטי חסין אש. לכל כבל
תהיה כניסה נפרדת.
מכסים אלו יהיו תוצרת "לגרנד" דגם CABSTOP או ש"ע.

א. 7. בלוחות זרם 3x63A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת גילוי אש אוטומטי.
בלוחות לזרם 3x100A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת מערכת כיבוי אש אוטומטית בגז FM200.

א.8. מודגש בזאת כי כל מרכיבי הלוחות לרבות צביעה יתאימו לאווירה קורוזורית קשה דוגמת אלו של מכוני טפול בשפכים. הקבלן ויצרן הלוח מאשרים נתון זה בהצעתם.

11. מדידה וכמויות:

א. העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור הפחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.

ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק מהציוד ו/או החומרים ללא כל שינוי במחירי היחידה של יתר הסעיפים.

ג. מחירי העבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.

ד. עבודות חריגות שלא ניתן לתמחר בהתבסס על מחירי חוזה ישולמו לפי מחירון דקל ובהנחה כפי שתיקבע מראש בחוזה ע"י המפקח והמזמין.

ה. כאמור ביצוע כל החציבות והמעברים וכן תיקוני טיח וצבע כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

12. גילוי אש:

1.12. המערכת תכלול את המרכיבים הבאים:

א. גלאי עשן.

ב. לחצני אזעקת אש, פנימיים וחיצוניים.

ג. צופרי אזעקת אש.

ד. נורות סימון גילוי אש.

ה. כיבוי אוטומטי בלוחות חשמל- במידה ויידרש.

ו. רכזית גילוי אש איזורית עד 8 איזורים .

ז. פנל התראות בכניסה לבניין .

ח. צנרת וחיווט קומפלט של המערכת.

2.12. תאור המתקן:

א. כל האביזרים (גלאים, צופרים, לחצנים) יסומנו בשלטי סנדוויץ' חרוטים הכוללים מס הגלאי ומספר המעגל עליו הוא מחובר עפ"י המספור בצג הרכזת.

ב. הקבלן ישמור על ניקיון בעת עבודתו. כל יום בסוף היום וגם במהלך היום עם סיום העבודה במתקן מסוים ינקה הקבלן את האזור באמצעות שואב אבק באופן שלא ישאר זכר לעובדה שבמקום בוצעו עבודות.

3.12. כללי:

תבוצע מערכת גילוי אש ועשן באמצעות גלאי עשן מטיפוס אופטי איזורי בכל שטח הבניין. רכזת גילוי אש מטיפוס רכזת איזורית אשר תתוקן בארון חשמל ובנוסף לכך פנל התראות משנה בכניסה למבנה . מערכת גילוי אש ועשן תתאם לדרישות ת"י 1220, ולדרישות מכון התקנים. החברה המציעה תהיה בעלת ISO 9002.

4.12. גלאים:

1. הגלאים יהיו להתקנה צמודה לתקרת בטון או שקועה בתקרה אקוסטית. כל הגלאים יהיו מסוג אופטי, בנויים משני תאים ומגיבים עם כל סוגי העשן מעשן שאינו נראה ועד עשן הכהה ביותר מצוידים במבוך למניעת כניסת אבק וחרקים.
2. לכל גלאי תהיה מנורת סימון (LED) שתהבהב בזמן פעולת הגלאי.
3. הגלאים יותקנו בתוך בסיסים אוניברסליים כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשינוי בבסיס.
4. לכל תהיה יציאה מאפשרת חיבור נורית סימון חיצונית.
5. כל תקלה בגלאי עכב קצר, ניתוק או נפילת מתח בקו תפעיל מיד אינדיקציה ברכזת.
6. הגלאים יהיו מתוצרת זהה לרכזת ויותאמו לעבודה עם הרכזת שסופקה.
7. לכל גלאי ניתן יהיה להוסיף יח' כתובת.

5.12. אביזרי גילוי אש :

א. לחצני חירום:

בנוסף לגלאים, יותקנו במקומות שונים בבנין לחצני אזעקת אש. לחצנים אלו יחוברו לאזור האזעקה בו הם נמצאים. הלחצנים יהיו בצבע אדום עם זכוכית המיועדת לשבירה ביד ושלט "לחצן אזעקת אש" בהתאם לדרישות התקן.

ב. צופרים:

מערכת גילוי אש תצויד בצופר אזעקה:

1. צופר פנימי (בתוך הבניין): צופר מנועי בעל עוצמה 90DB (A) במרחק 1 מטר, בתדר של 3000HZ.
2. צופר חיצוני (על הקיר החיצוני): צופר מנועי המיועד להרכבה חיצונית בעל עוצמה של 100DB (A) במרחק 1 מטר בתחום תדרים 500-1000HZ.

ג. פנל התראות :

פנל התראות יחובר לרכזת ויכלול את המרכיבים הבאים:

1. צג LED עם פירוט הגלאי שהתריע (מספר ותאור בעברית).

2. לחצן השתקת צופרים.
3. לחצן איפוס.
4. סימון תקלה.

6.12. אופן פעולת המערכת:

1. אזעקה
   - נורית סימון גלאי תהבהב.
   - נורית "אזעקה" ורכזת תהבהב.
   - יופעלו כל הצופרים.
   - הצג הדיגיטלי יציג את כל האינפורמציה (שם האזור המזעיק).
   - החייגן האוטומטי יחייג לכל המנויים המתוכנתים.
2. תקלה
   - נורית "תקלה" ברכזת תהבהב.
   - יופעל צופר פנימי בלבד.
   - הצג הדיגיטלי יציג את שם האזור שבו ארעה התקלה.
   - החייגן האוטומטי יחייג למנוי שתוכנת לצורך טיפול בתקלות.
   - אזעקות שתופענה במהלך תקלה יקבלו עדיפות.

7.12. בדיקה ואישור :

עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גילוי אש ויתקן כל ליקוי שיידרש עד לקבלת המתקן ע"י מכון התקנים. הזמנת הבדיקה וביצוע כל התיקונים כלולים במחיר העבודה ולא יושלמו בנפרד.

8.12.שירותי אחזקה למערכת גילוי וכיבוי אש:

א. כללי:

עם הגשת מכרז זה ימסור הקבלן כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שירותי אחזקה למערכות. העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה. בנוסף לאמור במוקדמות לפרק זה רואים את עבודות האחזקה ככוללות:

1. בדיקות וטיפולי מנע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן והתקן הקובע.
2. תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.
3. אחזקת מלאי חלפים אוריגינליים הנדרשים ע"י היצרן.
4. ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.
   מתיקון תקלות במערכות יבוצע ע"י הקבלן מידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

ב. בדיקת ניסיון הפעלה:

1. עם השלמת המערכת יבצע הקבלן בדיקה בהשתתפות המהנדס המתכנן, המפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.

2. באחריות הקבלן העברת המערכת בדיקה מלאה של מכון התקנים הישראלי ותיקון כל הליקויים שיתגלו. מחיר הבדיקה כלול במחיר המערכת ולא ישולם עבורם בנפרד.

ג. <u>אחריות הקבלן:</u>

הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעת רצון המזמין למשך 36 חודשים מתאריך קבלתה הסופי של המערכת באתר. הקבלן יהיה אחראי לציוד, להובלתו ואחסונו.

ד. <u>מחירי תקופות האחריות יכללו:</u>

1. כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
2. דמי השימוש בכלי העבודה והציוד מדידה לרבות ציוד הקבלן.
3. הוצאות נסיעה לאתר וממנו.
4. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של הקבלן.
5. הוצאות הקשורות בניהול הרישום של עבודות האחזקה.
6. רווח הקבלן.

ה. <u>הצעת הקבלן למערכות כיבוי אש:</u>

הצעת הקבלן תכלול את המרכיבים הבאים:

1. תכנון המערכת.
2. שרטוט הרשתות עד הגלאים או הלחצנים.
3. פרוט הציוד המוצע כולל קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
4. אספקת הציוד למערכת, התקנת המערכות והרצתן, מתן אחריות ושירות לאחר מכן לתקופה של 36 חודשים לפחות.
5. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי יחידה. הרשימה תכלול את כל הציוד והאביזרים הכבלים שבדעת הקבלן להשתמש בהם. לרבות מגבירים, מפצלים, מסנפים, וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכות.
6. מסירת תיעוד טכני מלא לנציג המזמין ולמהנדס היועץ עם מסירת המתקן.

<u>9.12.אישורים ובדיקות:</u>

א. הקבלן יגיש תכנית ביצוע לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה ולאחר שסייר באתר ולמד את המבנה.

ב. הקבלן ידאג ויהיה אחראי לכך שהמתקן יתאים לדרישות תקן 1220 והוראות מכון התקנים.

ג. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים לבדיקה של כל המתקנים שהקים לרבות מערכת הכיבוי בלוח החשמל ויתקן כל ליקוי שיתגלה עד לקבלת אישור סופי שלמכון התקנים. לא תשולם תוספת עבור בדיקות חוזרות.

ד. עם השלמת העבודה יספק הקבלן תכניות עדות למתקן שבצע, משורטטות באוטוקד 2000. הקבלן ימסור את תכניות העדות ב – 3 עותקים וכן את הקובץ המגנטי על CD.

ה. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י מכון התקנים והן ע"י המתכנן ולאחר שנמסרו תכניות העדות.

13. מערכת כריזה:

מערכת הכריזה מיועדת לשדר הודעות לרבות הודעות חירום וכן הכנה למוסיקת רקע בכל שטח הפרויקט.

1.13.דרישות פונקציונליות וטכניות:

1) על המערכת לאפשר כיסוי מלא בכריזה לכל השטחים באתר.
2) הכריזה צריכה להישמע באופן מלא בשטח המתחם ברמת מובנות גבוה ביותר.
3) איכות המערכת צריכה להיות ברמה כזו שתאפשר השמעת מוזיקת רקע.
4) המערכת תכלול עמדת כריזה, ראשית אשר תמוקם בחדר משרד או בדלפק קבלה . כמו כן תותקן עמדת חרום ביציאות מהמבנה.
5) למערכת תהיינה כניסות נוספות למקורות מוסיקת רקע ולמכשירי השמעת הודעות אוטומטיות.
6) לכל האזורים תיעשה הכנה בלבד להשמיע מוסיקת רקע. יש להתקין ווסתי עוצמה אינדיבידואליים לכל אזור. ווסתים אלו יהיו מטיפוס השראתי עם סידור עקיפה לצורך כריזה שתבטל את מצב ווסת העוצמה.
7) כל הציוד המרכזי המשמש את המערכת יותקן בחדר שיוקצה לצורך זה בתוך מסדי ציוד "19.
8) המערכת כולה תוזן ממתח רשת 230V.A.C. כגיבוי יהיו למערכת מקור מתח עצמאי של 24V.D.C. מצברים אלו יסופקו יחד עם מטען מתאים ויותקנו בתוך מסד הציוד.
9) מערך מצברי החירום יספק את צריכת המערכת למשך 60 דקות עבודה לפחות ללא מתח רשת במצב זה במשך 10% מהזמן תנוצל המערכת בהספק מלא (כריזה לכלל השטח). כל הציוד יהיה כזה שיתאים להזנה ישירה ממתח המצברים ו/או באמצעות מערכות ממירים (U.P.S) או בדומה לכך.
10) מערכת ההגברה המרכזית תכלול את הציוד המפורט להלן:
    א. מסדי ציוד .
    ב. מגברי הספק.
    ג. מערכת בדיקה בחוג עצמי למגברים.
    ד. פנל " מוניטור" לביקורת המגברים.
    ה. מערכות מיתוג לאזורי כריזה.
    ו. ערבל קול כולל מיתוג ומחולל צליל "גונג".
    ז. מערכת מטען ומצברים ולוחות חלוקת מתח לז"ח ולז"י.
    ח. עמדות כריזה.
    ט. נגן קלטות למוסיקת רקע. (אופציה)

י. ווסתי עוצמה השראתיים.

יא. מקלטי רדיו דיגטליים (טיונר) (אופציה).

2.13. מסד ציוד:

1) יסופקו מסדי ציוד תקניים 30U עם דפנות צדדיות ואחוריות הניתנות לפירוק לצורך טיפול בציוד ובחיווט הפנימי.
2) בדפנות המסד הצדדיות והאחוריות יהיו פתחי אוורור.
3) בצידי המסד בחלקו הפנימי תהיינה תעלות P.V.C מחורצת להעברת הכבלים המחברים בין היחידות השונות.
4) כל המקומות הרזרביות במסד יסגרו ע"י פנלים עיוורים.
5) לאורך כל חזית המסד יהיו חורי תפיסה לברגים במרחקים קבועים לפי מידות סטנדרט EIA על מנת לאפשר תפיסת פנלים במידות סטנדרטים של יחידות 1U קבועות ("1U=1.75).
6) המסד יתאים להתקנת 4 מגברים 120W כולל כל הציוד האחר.

3.13. מגברי הספק:

1) יותקנו מספר מגברי הספק המיועדים לעבודה באופן רצוף, כל המגברים יהיו דומים וסטנדרטיים ויותאמו להתקנה במסד 30U.
2) לכל מגבר תהיינה 4 כניסות. 2 (מקבילות) רגילות ו- 2 מקביליות עם עדיפות. הפעלת הכניסות העדיפות תנחית את הכניסות הרגילות ותצוין ע"י הדלקת נורית בפנל המגבר, בעת הפעלת כניסות העדיפות יופעלו מגע חיצוני של ממסר הקיים בתוך המגבר לאפשר מיתוג קווי רמקולים לכריזה.
3) למגבר יהיה מעגל בדיקה עצמית כחלק אינטגרלי של המגבר עצמו, המעגל יבדוק ברציפות את תקינות המגבר בחוג סגור על ידי שידור אות כניסה בתדר בלתי נשמע של 20KHZ לפחות ודגימתו בקביעות במוצא ללא תלות באותות הרגילים המועברים דרך המגבר. תקלה תיתן התראה קולית (זמזם) ותדלק נורה. עבור הזמזם יותקן לחצן השתקה.
4) הנתונים החשמליים של המגבר יהיו כמפורט להלן:
   א. הספק מוצא כולל: 120 W R.M.S.
   ב. רוחב סרט העברה: 40HZ – 16KHZ , 2DB + בהספק נקוב.
   ג. עיוותים הרמוניים: פחות מ' 1% בהספק נקוב.
   ד. יחס אות לרעש: טוב מ' 80DB.
   ה. ווסתים ופקדים: מתג הפעל/הפסק, נורית ציון פעולה, נורית ציון והפעלת כניסות עדיפות, ווסת עוצמה לכניסות רגילות, ווסת עוצמה לכניסות עדיפות.
   ו. מוצא: קווי מתח קבוע 50V, 70V או 100V ויציאות 4 אוהם.
   ז. מתח פעולה: 220V ז"ח או 24V ז"י עם העברה אוטומטית.
   ח. כניסות: מאוזנות בעלות עכבת גבוה ורגישות 0DB לקבלת הספק מלא במוצא.

5) המגברים יהיו כדוגמת PAC – 250MB תוצרת "מילבנק", VP – 1240 תוצרת "TOA" או 1590C תוצרת "אלטק".

4.13. פנל מוניטור:

על מנת לאפשר ביקורת תפוקת השמע של מגברי ההספק השונים, תותקן במסדי הציוד יחידת מוניטור. היחידה תכלול על גבי פנל המותאם למסד "19, רמקול לשמיעה עצמית, מד תפוקה מכוייל בהתאם, בורר מצבי דו קוטבי לעד 4 מגברים, ווסת עוצמה לוויסות עוצמת הרמקול. הפנל יכלול שנאי קו להתאמה למוצא המגברים, השנאי יהיה בעל מספר סנפים על מנת להתאים למוצא מגברים שונים (50V, 25V, 100V, 70V וכד').

5.13. ערבל קול:

1) ערבל הקול יכלול כניסות מתאימות לחיבור עד 4 עמדות כריזה שונות עם אפשרות גמישה לקביעה ושינוי של סידורי העדיפות בין העמדות השונות, כניסה למערכת השמעת הודעות מוקלטות מראש וכניסות מוסיקת רקע.
2) ערבל הקול יכלול יחידת מודול להשמעת צליל גונג אלקטרוני לפני הכריזה.
3) הנתונים החשמליים של ערבל הקול יהיו כמפורט להלן:
   א. רמת מוצא: 0DBV, יציאה מאוזנת, 600 אוהם.
   ב. רגישות כניסות קו: 20/0DBV ניתן לכיוון פנימי.
   ג. רגישות כניסת מקרופון: 0DBV/ 60 ניתן לכיוון פנימי.
   ד. רוחב סרט העברה: 30HZ, 20KHZ, 1+DB.
   ה. עיוותים הרמוניים: פחות מ' 0.3% .
   ו. רמת רעש: 95 DBV.
   ז. כל הכניסות והיציאות חייבות להיות מטיפוס מאוזן (BALANCED).
4) הערבל יוזן במקביל מספקי הכוח המיוצבים של המגברים השונים למניעת תלות בספק כוח יחיד.
5) הערבל יהיה כדוגמת סדרת PAC מתוצרת "מילבנק" או 100 – V מתוצרת "TOA".

6.13. מערכת מטען ומצברים:

1) מערכת המצברים תתאים להפעלת כריזה כללית או אזעקה לכלל האזורים במשך 10% מהזמן למשך שעה לפחות.
2) המצברים יהיו מטיפוס אטום ללא טיפול.
3) המטען יהיה לזרם טעינה של 10A לפחות ויכלול מתג הפעלה, מתג ניתוק לעומס, מודד נפרד לקריאת מתח המצברים, מודד נפרד לקריאת זרם הטעינה, נורית ציון פעולה ומגע חיבור למתן התרעה חיצונית במקרה של תקלה במטען או ירידה במתח המצברים מתחת לסף מוגדר.
4) המטען והמצברים יותאמו להתקנה במסד ציוד "19.

7.13. עמדות כריזה:

1) העמדה הראשית במשרד תאפשר כריזה לאזור אחד. עמדות חרום יאפשרו כריזת חרום בלבד.
2) העמדה תכלול מערכות מיתוג שתאפשרנה קביעה עדיפויות בין העמדות במתכונת של עדיפות לכורז הראשון, עדיפות לפי סולם שניתן לקביעה מראש בהתקנה או אפשרות כריזה במקביל לכמה עמדות בו זמנית.
3) העמדות תכלולנה מעגלי A.G.C להבטחת רמת עוצמה אחידה ללא תלות בעוצמת קולו של הכורז, מד תפוקה ונורית ציון למצב תפוס ע"י עמדה אחרת.
4) הנתונים החשמליים של עמדות הכריזה יהיו כמפורט להלן:
   א. מתח עבודה: 24V.
   ב. רמת מוצא: 0DB , עכבת 600 אוהם מאוזנת ע"י שנאי.
   ג. עיוותים הרמוניים: פחות מ' 1%.
   ד. יחס אות לרעש: טוב מ' 56DB.
   ה. מיקרופון: מטיפוס דינמי בעל עקמה חד כיוונית עם רגישות 75DB. המיקרופון שיותקן על גבי העמדה יהיה מטיפוס מסיבי עם מחבר שיאפשר חיבור מהיר לגוף העמדה וצוואר גמיש חזק ועמיד באורך של 50 ס"מ לפחות.
5) העמדות יותקנו בזיווד דקורטיבי מותאם להנחה על שולחן או לתליה על קיר.
6) לחצני בחירת האזורים בעמדות הכריזה יהיו לחצנים מוארים לחלופין לחצנים עם תריס מכני בעל סימון זוהר בולט המופיע עם הלחיצה על הלחצן.

8.13. נגן תקליטורים(CD) להשמעת מוסיקת רקע (אופציה בלבד):

1) נגן תקליטורים (CD) יהיה מטיפוס המיועד לשמש לעבודה מסיבית רצופה של 24 שעות ללא הפוגה.
2) המכשיר יכלול 4 מנגנונים מכניים נפרדים, כך שבו זמנית יוכנסו בו 4 תקליטורים (CD) שיופעלו במחזוריות האחת אחרי השנייה, הקלטות יהיו מטיפוס סטנדרטי (CC).
3) תקלה באחת הקלטות או באחד המנגנונים לא תפריע להמשך פעולת השמעת המוסיקה. המערכת במקרה כזה תדלג על המנגנון הבעייתי בסדר ההשמעה מבלי לגרום להפסקה בהשמעה.
4) המכשיר יכלול מערכת A.G.C לשמירה על רמת עוצמה אחידה של כלל המערכת ללא תלות בעוצמת ההקלטה של כל קלטת וקלטת.
5) המכשיר יתאים להתקנה במסד ציוד "19.
6) הנתונים החשמליים של נגן הקלטות יהיו כמפורט להלן:
   א. רוחב סרט העברה 100HZ -- 8KHZ, 3-DB.
   ב. עיוותים הרמוניים: פחות מ' 3%.
   ג. יחס אות לרעש: טוב מ' 50DB.
   ד. רמת מוצא: 0DBHZ+, עכבת 600 אוהם מאוזנת.

ה. מהירות נגינה: 4.75 ס"מ לשנייה.

9.13. מקלטי רדיו דיגיטליים-טיונר (אופציה) :

המקלטים יותקנו במסד המרכזי ויאפשרו בחירה של התחנות באמצעות לחצנים מכוונים (PRESET TUNING). בכל מכוון תהיה אפשרות לברירת 6 תחנות לפחות.

נתוני המכוון לקליטת FM

תחום: 88-108 מגהרץ

רגישות: 2V ביחס אות לרעש של 4DB.

עכבת כניסת האנטינה: 75 אוהם

תחום הענות לתדר: 20HZ – 15KHZ בנקודות 3+DB.

עיוותים: 0.2% בתדר 1KHZ במתח יציאה נומינלי

עכבת יציאה: 10KHM.

נתוני המכוון לקליטת AM

תחום: 530KHZ – 1.6MHZ.

רגישות: 2V ביחס אות לרעש של 25DB (30% אפנון)

תחום הענות לתדר: 60HZ – 4KHZ הנקודות 3+DB .

תדר ביניים: 450-470 KHZ.

עיוותים: פחות מ' 1% בתדר 1KHZ באחוז אפנון של 30%.

מתח יציאה נומינלי: 1V.

עכבת יציאה: 10KHM.

כוון התחנות יעשה על ידי לחצנים עם דליפת תדר DRIFT שלא תעלה על רוחב פס התחנה הנקלטת

10.13. רמקולים:

1) הרמקולים יהיו בקוטר "8 בעלי משפך כפול (DOUBLE CONE)

נתונים טכניים:

הספק: 20W R.M.S לפי תקן DIN 45573

עכבת סליל: 4-8 אוהם (בהתאם לשנאי הקו)

תדר תהודה עצמית: 10%-85 הרץ

ניצילות: 90DB בהספק 1W במרחק 1 מטר

משקל מגנט: 260 גרם לפחות

הרמקולים יותקנו בתיבות עץ בעובי 12 מ"מ עם מעטה פורניר ובמידות 25X25X12 ס"מ לפחות או על גריל אקוסטי מעל תקרה אקוסטית. לכל רמקול יוצמד באופן קשיח שנאי קו בעל 4-5 דרגות עוצמה לפחות (0.5,1,2,3,6 וואט) ורוחב סרט 30-18000 הרץ לפחות באחוז עיוותים נמוך מ' 2% ובהפסדי הספק מזעריים .

11.13. חיווט:

יעשה שימוש בכבלים בעלי זוגות מלופפים על גבי עצמם (TWISTED) למניעה של הפרעות הדדיות עם מערכות אחרות. כל הכבלים יסומנו בקצותיהם באמצעות סימניות פלסטיק עם סימון בר קיימא של יעוד הכבל.

12.13.תיעוד:

1) עם השלמת העבודה יגיש הקבלן 3 עותקים כרוכים של תיעוד המערכת שיכלול את הפרטים הבאים:
   א. תאור המערכת ועיקרון פעולתה כולל נתונים טכניים.
   ב. הוראות הפעלה לצוות במקום.
   ג. הוראות אחזקה מונעת ואיתור תקלות בדרג המפעיל בשטח.
   ד. נוהל ביצוע ביקורת תקופתית.
   ה. תוכניות מכניות וחשמליות של הציודים השונים ושל המערכת כולה כולל סכימת מלבנים עקרונית.
   ו. תוכניות עדות של פריסת ציוד, מהלך קווים, לוחות חיבורים תוכניות חיווט וכד'.
   ז. פרוספקטים טכניים מפורטים של כל פריטי הציוד.
2) הסימנים על גבי התוכניות יהיו זהים לסימונים שיופיעו על גבי האביזרים והכבלים המותקנים בשטח.
3) התיעוד כולו יוכן בעברית למעט הפרוספקטים של הציוד המיובא.

13.13. מסירת המערכת:

1) עם השלמת ביצוע העבודות, יערוך הקבלן סדרת בדיקות וניסויים בשטח, על מנת לבדוק ולוודא שהמערכת פועלת על פי הדרישות.
2) לאחר סיום הבדיקות הנ"ל יכין הקבלן דו"ח לבדיקות כפי שבוצעו על ידו ויגישו למזמין וליועץ בצרוף עותק טיוטה ראשונה של תיעוד המערכת כפי שפורט בסעיף 1 של פרק זה.
3) לאחר אישור הדו"ח וטיוטת התיעוד ישלים הקבלן את המערכת ויבצע מסירה סופית תוך הדגמת פעולת המערכת והדרכת המשתמש.

14. אחריות:

א. הקבלן יהיה אחראי למתקן שהקים למשך 12 חודשים מתאריך קבלת העבודה ע"י המפקח. במשך תקופת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי או פגם שהתגלה בציוד שהתקין מיד ועל חשבונו.
ב. בכל מקרה של תקלה חוזרת או פגם חמור יחליף את האביזר בחדש.
ג. תקופת האחריות תחל מחדש למשך שנה על כל אביזר או תיקון שבוצע.

הנני מאשר שהמתקן יבוצע בהתאם למפרט זה

שם הקבלן:_____

תאריך:_____

חתימת הקבלן:_____

פרק 09 – עבודות טיח

המהווה השלמה לפרק 09 במפרט הכללי.

09.01 - הערות כלליות והנחיות לעבודות טיח

1. מפרט זה מתייחס לעבודות טיח פנים וחוץ וציפויים דקורטיביים על גבי הטיח. חלק מהטיח ישמש כמצע לציפויים דקורטיביים ושליכט צבעוני והוא יבוצע לפי הנחיות ספקי החומרים הנ"ל.
2. בכל מקרה שלא נקבעו הוראות מפורשות בתכניות, או במפרט המיוחד, קובעות הוראות פרק 09 של המפרט הכללי של הוועדה הבין משרדית ו/או לפי הנחיות ספקי ציפויים דקורטיביים. כמו כן, קובעות הוראות התקנים הישראליים המעודכנים בכל הנוגע לטיב החומרים וכו' תקן 1920 מלא א' ו-ב'.
3. **בנוסף להוראות הנ"ל נקבע כי:**

טיח הפנים שלא מיועד לציפוי שליכט דקורטיבי יבוצע בשתי שכבות, ישר וחלק עם סרגל בשני הכיוונים, גמר השכבה העליונה בשפשפת לבד.
מתחת לטיח חוץ מכל הסוגים תבוצע שכבת הרבצה. מחיר השכבה הזו כלול במחיר טיח החוץ מכל סוג.

09.02 - הכנת השטחים

1. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת פלסטית מאושרת ע"י המפקח. על פי הצורך ועל פי דרישת המפקח יש לבצע גישורים ברשת ברזל.
2. חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט (ללא סיד וטיט) 1:3. המילוי יבוצע לכל האורך והעומק עד קבלת מישור אחיד. על פי דרישת המפקח במקומות מסוימים יש לבצע כיסי ברשת פלסטית.
3. עם התחלת עבודת טיח כלשהי, יש להרטיב היטב את המשטח המיועד.
4. במקרה ואחרי ביצוע יציקות ו/או בניה יושארו קטעי קיר שקועים (אך ללא גילוי הברזלים) על הקבלן לבצע יישור הקיר ע"י טיט מלט עם ערב משפר הדבקה שיאושרו על ידי המפקח. בעד יישור זה לא יקבל הקבלן תמורה כשכבת טיח נוספת.

09.03 - פינות וחריצי הפרדה

1. הפינות הפנימיות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים. פינות חיצוניות של המבנה יהיו מעוגלות ללא פרופיל פינה בקוטר עיגול 2 סמ. פינות הגג, הפתחים והתקרה יהיו ישרים.
2. בין הקירות והתקרה, יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ לפי קביעת המפקח.
3. בין קירות מטויחים תקרות בטון וכן שטחים מטויחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות גבס וקירות או תקרות בטון) יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10מ"מ.

09.04 - טיח "דק"

טיח ליישור בטונים. הכוונה לטיח בעובי של כ- 8 מ"מ המשמש להכנת משטחי קירות ועמודי בטון לצביעה ו/או לציפוי לרבות שכבת הרבצה ושכבה מישרת.

09.05 - טיח פנים רגיל

טיח כהכנה לצביעה: טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות, במפרט הכללי בעובי 15 מ"מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים – גמר חלק.

09.06 - טיח פנים וטיח חוץ רגיל – דרישות כלליות

יש לאשפר את השכבה התחתונה 2 ימים ורק לאחר מכן ליישם את השכבה השנייה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות. יש לראות דרישה זו כעקרונית והמפקח רשאי לפסול את העבודה במידה והקבלן לא עומד בדרישות. מחירי הטיח יכללו עבודות בכמויות קטנות ובכל מקום לפי דרישת המפקח וכן עיבוד בקווים מעוגלים ומשופעים. הטיח יבוצע עם סרגל בשני הכיוונים שכבה עליונה (שליכט) יבוצע בקטעי טיח המיועדים לצביעה קטעי טיח שמיועדים לציפוי שליכט דקורטיבי יבוצעו ללא שליכט.

09.07 - דוגמאות

על הקבלן להכין דוגמאות של טיח חוץ ופנים כולל ציפויים אקריליים בשטח של כ – 2.0 מ"ר לפחות מכל סוג טיח לאישור המפקח, את הדוגמא המאושרת ע"י המפקח אין לסלק או להרוס עד גמר הבניין וקבלתו.

09.08 - תיקונים בטיח חדש אחרי עבודות שונות

כל עבודות הטיח בתיקונים של עבודות גמר אחרי בעל המקצוע השונים (כגון: נגרים, מסגרים, רצפים, חשמלאים, שרברבים, מזוג אויר וכו') או במפגשים בין טיח חדש לקיים יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות טיח ללא תשלום נוסף.

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי

מהווה השלמה לפרק 10במפרט הכללי.

10.01 - כללי

מפרט זה מתייחס לעבודות ריצוף וחיפוי חוץ ופנים הכל בהתאם להסכם ולנספחיו לרבות תוכניות ומפרט והוראות יצרן.
שיטת העבודות ואופן ביצוען יהיו כפי שמפורט בפרק "עבודות ריצוף וחיפוי", במפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון / אגף הבנוי ומשרד השיכון והבינוי אגף התכנון ההנדסה, הכל לשביעות רצונו של המזמין, האדריכל והמפקח מטעמו.
המפקח יהיה רשאי לבדוק את טיב העבודות, החומרים והכלים בהם משתמש הקבלן ויהיה רשאי לפסול אותם אם אינם עומדים בדרישות המפרט.
כל החיתוכים של אריחי הגרניט פורצלן, קרמיקה ומרצפות, יעשו באמצעות משור "יהלום" סיבובי ויהיו ישרים לחלוטין.

10.02 - אחסון :

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

10.03 - תכולות מחירים :

יש לראות במפרט זה השלמה למופיע במפרט הבין משרדי ("הספר הכחול") ואין חובה שסעיפים המופיעים בספר הכחול יופיעו גם במפרט זה. כל הנדרש במסגרת מפרט זה כמו גם העולה מתוך ה"ספר הכחול" ביחס לעבודות , כולל במחיר הפאושלי והצדדים מסכימים כי לא תשולם תמורה נוספת עבור העבודות והחומרים הנ"ל.
כדי להסיר ספק מובהר כאן במפורש ששכבת ההרבצה במלט צמנט המשמשת כמצע לחיפוי קירות באריחי קרמיקה ייכלל במחיר חיפוי קירות באריחי קרמיקה ולא יצוינו בנפרד. כדי להסיר ספק מובהר כאן במפורש שמחיר החיפוי והריצוף בקרמיקה יכלול את המלט/דבק ואת מילוי המישקים ברובה.
הכנת דוגמאות לחיפוי וריצוף (לסוגיו השונים) לרבות ביצוע התיקונים הנדרשים עד לקבלת הדוגמא המאושרת, תיחשב כנכללת במחירי היחידה המתאימים ולא תשולם בנפרד.

10.04 - סימון ומדידות:

כל המדידות והסימונים בשטח יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

10.05 - מים וחשמל:

המזמין יספק נקודת מים וחשמל. עלות המים והחשמל בזמן עבודות הריצוף תהיה על חשבון המזמין.

10.06 - הגנה על חלקי עבודות :

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

10.07 - עבודות ניקיון :

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

10.08 - פנלים

הקבלן יבצע פנל , עלות הרכבת הפנל כלולה במחיר. מפגשי הפינות חיצוניות ופנימיות יבוצעו עם עיבוד "גרונג", במידה וקו הטיח ירד אל מתחת לקו הפנל יסתת הקבלן את שארית הטיח. על הפנל לבלוט לא יותר מ5 מ"מ מקו הקיר אלה עם דובר אחרת.

10.09 - ביטון משקופים וספי הפרדה.

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

10.10 - ספי הפרדה

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

10.11 - ציוד:

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

10.12 - תשתית סומסום:

התשתית לביצוע הריצוף חייבת להיות סומסום. גובה המילוי יקבע בשטח ע"י קביעת ה0.00 של הריצוף.

10.13 - חומרי מליטה:

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

10.14 - מיון:

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

10.15 - משיקים (פוגות):

במידה ויידרש, יבצע הקבלן פוגה על פי דרישת היצרן והאדריכל. מילוי בין הפוגות ייכלל במחיר העבודה. במידה ויש צורך למלא את הפוגות בדבק שיש ישאיר הקבלן את הפוגות נקיות משאריות טיט ואבק לצורך עבודה נוחה של לטש.

10.16 - ריצוף במרצפות גרניט פורצלן:

1. ריצוף במרצפות גרניט פורצלן יבוצע בהתאם לאמור בפרק 10 שבמפרט הכללי. המרצפות יהיו בדרגת שחיקה המותאמת למבני ציבור. העבודה תעשה לרבות יצירת פוגה עפ"י הוראה ומילוי ברובה אוטמת ומשופרת בגוון לבחירת אדריכל.
2. הנחת הריצוף תעשה בקווים עוברים בשני הכיוונים.
3. שיפולי הריצוף יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי האריחים. בפינות יבוצע חיתוך ב- 45 מעלות (גרונג).
4. על הקבלן להכין דוגמא של 6 מ"ר מהריצופים לסוגיהם השונים במספר פעמים כנדרש ע"י האדריכל /המפקח. הקבלן יבצע בדוגמא את התיקונים הנדרשים ע"י האדריכל והמפקח ורק לאחר אישור העבודה ע"י האדריכל והמפקח יוכל הקבלן להתחיל בביצוע הריצוף.
5. כל החיתוכים של אריחי הגרניט פורצלן, קרמיקה ומרצפות, יעשו באמצעות משור "יהלום" סיבובי ויהיו ישרים לחלוטין.

10.17 - ריצוף ע"ג מצע סומסום

1. הריצוף על גבי מצע סומסום, ובכלל זה יישום האריחים הטיט והרובה, יהיו בהתאם למפרטים של חברת "נגב-אלוני פתרונות בניה בע"מ במהדורתם העדכנית:
   א. מפרטי עבודה: מפרט מס' 71 - ריצוף קרמיקה, סביבה: יבשה, תשתית: סומסום.
   ב. מפרטי עבודה: מפרט מס' 74 - ריצוף קרמיקה בחללים ושטחים רטובים פנים/חוץ, תשתית: סומסום/מדה/ריצוף קיים.
2. לתערובת הטיט להדבקה של אריחי קרמיקה, יש להוסיף 10% מוסף פולימרי – "פלניקריט" מתוצרת חברת "MAPEI" לכל שק צמנט (5 ק"ג פלניקריט לשל שק צמנט של 50 ק"ג).
3. לתערובת הטיט של אריחי גרניט פורצלן, יש להוסיף 15% מוסף פולימרי – "פלניקריט" מתוצרת חברת "MAPEI" לכל שק צמנט (7.5 ק"ג פלניקריט לכל שק צמנט של 50 ק"ג).
4. מישקים יהיו ברוחב לפי המצוין בתכנית הגמר, נמשכים בשני כיוונים, יש להשתמש האביזרים מיוחדים מתועשים ליצירת רווחים אחידים (ספייסרים).
5. מילוי המשקים יעשה ברובה מהולה "בתוספרובה" בגוון לפי בחירת האדריכל.
6. יש להקפיד לפני מילוי המישקים ברובה על ניקוי יסודי של החריצים.
7. יש להקפיד בעת מילוי המישקים ברובה שפני החומר יהיו חלקים במישור האריחים. גוון הרובה לבחירת האדריכל.
8. חובה למלא את החלל שמתחת לאריחים בטיט, שלא יישארו חלקי אריח ללא מילוי טיט מתחתם, וזאת כדי למנוע שבר האריחים בעתיד (כתוצאה משימוש).

פרק 11- עבודות צבע

מהווה השלמה לפרק 11 במפרט הכללי.

מפרט זה מתייחס לעבודות צבע חוץ ופנים בהתאם להסכם ולנספחיו לרבות תכניות ומפרט והוראות יצרן.
שיטת העבודות ואופן ביצוען יהיו כפי שמפורט בפרק 11 " עבודות צבע ", במפרט הכללי בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון / אגף הבנוי ומשרד השיכון, אגף התכנון ההנדסה, לשביעות רצונו של המזמין, האדריכל והמפקח מטעמו.

1.01 - כללי:

1. כל הצבעים יהיו מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית ונושאים תו תקן ישראלי לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה מעל מועד צביעתם.
2. הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו הצבע כולל סוג וכמות חומרי דילול הנדרשים.
3. בחירת הגוונים תעשה ע"י האדריכל והיא כוללת את האפשרויות הבאות:
   - א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג וצבע , תוספת מגוון וכד'.
   - ב. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה (לדוגמא: שני קירות בגוון שונה זה מזה באותו החדר וכד'.
   - ג. חלקים שנקבעו ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון : פרזול, חלקי חשמל וכד' יפורקו ע"י בעלי מלאכה מתאימים ,יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.
   - ד. שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק.
   - ה. הקבלן יכין דוגמאות צביעה בגוונים ותגמירים שונים לפי דרישת המפקח או המתכנן, בכמות, במקום ובשטח שיורה עליו המפקח.
   - ו. בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר.

1.02 - אחסון

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

1.03 - תכולות מחירים

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

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

1.04 - צביעת קירות פנים:

1. ניקיון השטח, הסרת כתמי שומן, אבק ולכלוך
2. סתימת חורים וסדקים.
3. שיוף הקיר לקבלת משטח חלק.
4. שיטות הצביעה: הברשה, גלילה, התזה באוויר והתזה ללא אוויר.
5. הצביעה מבוצעת במספר שכבות בהתאם להוראות היצרן.
6. הצבע הגוון והגמר יאושרו על ידי האדריכל.

1.05 - צביעה על טיח חדש:

1. צביעת צבע יסוד הממלא את נקבוביות השליכט ליצירת שכבה חלקה. דוגמת "טמבורקיר" או "טמבורפיל" או ש"ע. יישום בשכבה אחת או שתיים (עד קבלת מרקם קיר חלק).
2. יישום שכבות הצבע, 3-2 שכבות בהתאם לסוג הצבע והוראות היצרן. דוגמאת "סופרקריל", "אלמוקיר", "אמולזין", "משי-משי" וכד'. צבע רחיץ בגוונים שונים וגימור מט.

1.06 - צביעת תקרה מטויחת חדשה:

צבע יסוד כאמור לעיל – "טמבורפיל" או "טמבורקיר" או ש"ע ב 2-1 שכבות. 2. סופרקריל מ.ד או ש"ע של נירלט. בתקרות מקלחות וחדרים רטובים אקרינול או ש"ע

פרק 12 – מסגרות אומן אלומיניום

מהווה השלמה לפרק 12 במפרט הכללי.

12.01 - תקנים

כל הפריטים יבוצעו על פי כל התקנים הישראליים והתקנות במהדורתם האחרונה שהוצאו ע"י הרשויות הרלוונטיות ולפי המפרט הכללי של הועדה הבין-משרדית ועל פי הדרישות העדכניות ביותר (הספר הכחול המשולב במהדורתו האחרונה) ועל פי המפרט המיוחד.

12.02 - בדיקות

הספק ימציא את המסמכים המעידים על בדיקות כל הגופים או הרשויות כולל מכון התקנים הישראלי, הטכניון וכל בדיקה אחרת שידרוש המתכנן.

12.03 - תו תקן

היצרן יהיה בעל תו תקן יצרן לייצור כל הפריטים שברשימת האלומיניום וכל הפריטים יהיו בעלי תו תקן.

12.04 - המפרט הכללי

הוראות המפרט הכללי יהיו תקפות גם במקרים בהם ניתנו במקורן לפריט השונה במקצת מהפריט המצוין במכרז זה, בכל מקום בו הן רלוונטיות מבחינת ההוראות ההנדסיות או מבחינת אופני המדידה.

12.05 - תוכניות נוספות

תכניות נוספות, פרטים, סקיצות והנחיות באתר או במשרד שיימסרו ע"י המתכנן לקבלן על מנת להבהיר או לפרט פירוט יתר את הפריטים לאחר גמר תהליך המכרז ו/או במהלך העבודה, דינן לצורך העניין יהיה כחלק ממסמכי המכרז, גם אם לא הופיעו ברשימת התוכניות המצורפת.

12.06 - תכנון מפורט

תיאור הפריטים רשימת אלומיניום ובתוכניות הוא עקרוני בלבד. היצרן יכין תכניות ייצור מפורטות בקנה מידה 1:5 שבהן ישורטט הפריט המתוקן במיקומו הספציפי במבנה כולל התקנתו במבנה, עוגנים, סרגלים, הלבשות ואטמים לאיטומו וכד'. במידת הצורך יתקן היצרן את התוכניות שלו על פי דרישת האדריכל. הייצור יהיה אך ורק על פי תכניות ייצור כנ"ל שאושרו ע"י האדריכל בחתימתו.

12.07 - תכן הנדסי

הקבלן יהיה אחראי לתכן הנדסי לגבי עמידת הפרופילים והחלונות בעומס רוח ולעמידתם של כל פריטי האלומיניום בעומס זה.

12.08 - אישור האדריכל

יש לקבל את אישור האדריכל על כל חומר, פריט פרזול ומוצר.

12.09 - דוגמאות

על הקבלן להכין דוגמאות יציגות לחלקים מאלמנטים כפי שיורה האדריכל. דוגמאות יציגות כנ"ל תכלולנה את כל הפריטים והאביזרים שבדעת האדריכל לבחון, לבדוק ולאשר, לרבות גוון צביעה בתנור, זכוכית, פרזול וכדומה. הדוגמא תכיל את כל דרישות האדריכל כפי שהתבטאו בתוכניות, במפרטים ו/או לפי הנחיות ותכלול שינויים ותוספות בדוגמא עד קבלת האישור הסופי של האדריכל. אין להתחיל בייצור המוני של המוצרים אלא רק לאחר הרכבת הדוגמא בבניין וקבלת אישורו הסופי של האדריכל לגבי אותה דוגמא. הדוגמא תושאר במקומה בבניין עד תום העבודות לצורך השוואה. כל ההוצאות של הקבלן בגין הוראות סעיף זה, יחולו עליו בלבד ולא תשולם כל תוספת כספית לנקוב בכתב הצעתו לעבודות מכרז/חוזה זה.

12.10 - מידות הפתחים

הקבלן ייקח מידות הפתחים, כמויות הפריטים וכיווני הפתיחה במקום ויודיע לאדריכל מראש על כל אי התאמה. מידת עובי המשקוף תתואם לעובי הקיר במקומו הספציפי של הפתח, בין אם זו מחיצה, קיר גבס, קיר בנוי, קיר אבן וקיר בטון בכל עובי. עיגונם למבנה והסתרת החיבור (הלבשות) יותאמו ספציפית לכל מצב אופייני. כיוון הפתיחה על פי תוכניות העבודה של האדריכל.

12.11 - איטום

1. התקנת פריטים בקירות החיצוניים תבטיח בכל מקרה אטימה מושלמת מפני גשם, רטיבות, רוח ורעש בחיבור בין המשקוף לחשפים ובין הכנפיים למשקוף.
2. בין כל החלקים הנעים יהיו אטמי מברשת.
3. כל הזגוגיות יהיו אטומות באטמי ניאופרן.
4. האיטום בין החלון לבין החשפים מסביב לחלון יבוצעו אך ורק על ידי סיליקון R.T.V 100%
5. בדיקת איטום ההרכבה של החלקים בפתח תיעשה באתר, בנוכחות המזמין.
6. במהלך הרכבת המסגרות חלקי המסגרות שיבדקו יכללו: פינות, חברונים וכדומה. הבדיקה תיעשה בהתאם למפרט: FIELD CHECK FOR WATER LEAKAGE OF METAL .CURTAIN WALLS MAAMM STANDARD FC-L-69 בזמן בדיקה יותזו מים בצינור גן בעל קוטר של 20 מ"מ דרך פיית ריסוס, בעלת ספיקה של 2.5 מ"ק לשעה ובלחץ של 4 אטמ' בקו האספקה. התזת המים תיעשה ממרחק של 45 ס"מ מפני הקיר וקוטר השטח המותז יהיה 20 ס"מ בקרוב. פיית הריסוס תכוון אל קו ההשקה הנבדק ותהיה ניצבת אל פני הקיר. התזת המים תיעשה בתנועה איטית, הלוך וחזור במשך 5 דקות, תוך התקדמות כלפי מעלה. התגלתה חדירת מים בבדיקה, יותקן האיטום וייבדק שנית. הליקויים האופייניים יתוקנו בכל היחידות הדומות שבאתר.

12.12 - גוונים

כל גווני האלומיניום, הפרזול, התריסים, הידיות וכדומה לבחירת האדריכל.

12.13 - זיגוג

זכוכית מבודדת 18-16 מ"מ גוון לפי תכנית.

12.14 - הלבשות

כל ההלבשות של פריטי האלומיניום תהיינה מסוג מעוגל ומאושר ע"י האדריכל.

12.15 - ברגים

כל חיבורי האלומיניום יהיו ע"י ברגים בגוון האלומיניום ולא ע"י מסמרות ויהיו סמויים מן העין.

12.16 הרכבת מסגרות האלומיניום

הרכבת המסגרות והלבן הסמוי בתוך הפתח תהיה אטומה בפני חדירת מים ורוחות. האיטום יהיה רצוף. חומרי האיטום יהיו מן הסוג הנבדק בקירות המבנה, אינו פוגע באלומיניום, אינו אוגר רטיבות ואינו מפריש שמנים, או חומרים המזהמים את קירות הבניין. עסקת האיטום בין מסגרות האלומיניום והקירות של הבניין, תהיה מסוג המעלה קרום יבש על גבה ושומרת על גמישותה. חומרי האיטום יקיימו את תכונותיהם לאורך שנים, בתנאי טמפרטורה משתנים. מלבן סמוי של פלדה יהיה בעל עובי של 1.5 מ"מ לפחות. הפח יהיה מגולוון או מצופה ציפוי אבץ בטבילה חמה. ציפוי שייפגם בגין ריתוך בפינות, ריתוך עוגנים ועיבודים אחרים, יתוקן בצביעה שתמנע החלדה. העוגנים יהיו מצופים אבץ בטבילה חמה. כ פעולות הכיפוף, הריתוכים והחיתוכים בעוגנים יושלמו לפי ציפויים. המלבן הסמוי יורכב בפתח לפני טיוח הקירות. המלבן הסמוי והעוגנים יורכבו בהתאם לתוכניות ויהיו מפולסים ומתאימים היטב בפתח. לא יהיה עיוות במלבן. בתוך ההרכבה לא ייחשף שום חלק של המלבן הסמוי, בין בשעה שהחלון פתוח ובין בשעה שהוא סגור. לא יורכב חלון בתוך המלבן הסמוי, או בקיר, אלא לאחר גמר עבודות הטיח, הריצוף, הסיוד והצביעה. החלון יהיה מוצב בפתח, כנדרש על פי התוכניות ולפי הפלס.

12.17 - אופני מדידה ותכולת המחירים

המדידה תיעשה בהתאם לתת הפרק 12.00.00 של המפרט הכללי 12.

פרק 19 – מסגרות חרש

19.01 תקנים

העבודה נשוא מכרז/חוזה זה תעמוד גם בדרישות ת"י 1225 חלק 1, ת"י 127, 918, 1338, 1340, 1341, ות"י 1508.

19.02 חומרים

כל חלקי הקונסטרוקציה יבוצעו מפלדה חדשה מתאימה לריתוך המוגדרת S-235 בתקן ישראלי 1225. כל פרופילי הפלדה יהיו מגולוונים, עובי שכבת הגילוון 100 מיקרון וצבועים בצבע אפוקסי מותאם ליישום ע"ג הגילוון, כולל פריימר וצבע יסוד. פרופילים סגורים יהיו מגוולנים גם מבפנים. יש להביא אסמכתאות מהמפעל על ביצוע הגילוון הכפול וביצוע גילוון פנימי.

19.03 <u>ריתוך</u>

א. הקבלן מתחייב להעסיק לצורך ביצוע העבודה אך ורק רתכים מוסמכים בעלי תעודות מאושרות, בנות תוקף לפי ת"י 127.

ב. סוג האלקטרודות לריתוך יתאים לסוג הפלדה של הקונסטרוקציה, סוג הזרם החשמלי ועוצמתו, למיקום התפרים בעת הביצוע ולתנוחת הריתוך לפי דרישות ת"י 1338, 1340 ו-1341.

ג. על הקבלן, לבצע במהלך הייצור לפי הנחיות המפקח בדיקות רנטגן לבקרת הריתוך באמצעות מכון מוכר שיאושר ע"י המפקח. בבדיקות יבחנו הפריטים כמפורט בסעיף 11.9.6.2 של תקן 225 חלק 1. הסטיות המותרות לפי התקן הגרמני כמפורט בסעיף 11.9.7 של תקן 1225.

ד. יש להימנע ככל הניתן מביצוע ריתוכים באתר. במידה והקבלן מבקש לרתך באתר יש להגיש תכנית ריתוכים לאושר המתכנן והמפקח.

19.04 <u>הכנת חלקי קונסטרוקציה</u>

א. בבית מלאכה יש לבצע את מירב החיבורים כדי לצמצם באתר את מספר החיבורים למינימום ההכרחי.

ב. עבור החיבורים שהמפקח יאשר לבצע באתר יכין הקבלן מראש חורים לברגים ושיפועים בשפות המיועדות לריתוכים.

ג. כל החלקים המוכנים מראש יצויינו ויסומנו באופן ברור במטרה לאפשר זיהוי מקומם בקונסטרוקציה ומיקום חיבורם לחלקים שכנים.

ד. חיתוך האלמנטים יבוצע במשור או בכלי מכני בלבד. אין לחתוך במבער. שטחי החיתוך בכל מקרה יישארו ישרים ובלי חריצים ובמידת האפשר יהיו חלקים.

ה. האלמנטים המובאים מוכנים לאתר יורכבו רק אחרי בדיקה ואישור המפקח.

ו. הקבלן אחראי להתאמת מידות קונסטרוקציית הפלדה למידות בתכניות ולמידות המבנה, על כל אי התאמה יודיע למפקח.

ז. על הקבלן להרכיב בבוטנים עוגני פלדה כהכנה להתחברות עם חלקי הפלדה לפי פרטים שימסרו לקבלן. על הקבלן לדייק בביצוע עבודות הבטון, כדי לאפשר הרכבת קונסטרוקציית הפלדה.

ח. בהרכבת קונסטרוקציה בגבהים, הקבלן יעשה את כל ההכנות כפיגומים זמניים, תמיכות וכו', כדי לבצע את העבודה תוך עמידה בדרישות הבטיחות.

19.05 <u>ברגים</u>

כל הברגים יהיו מגולוונים. קוטר חורי הברגים יהיה גדול מקוטר הבורג ב-1 מ"מ. חוזק הברגים יהיה 5.6 לפחות. הקטרים וסוגי הברגים לפי הפרטים המופיעים בתכניות.

19.06 <u>גילוון הקונסטרוקציה</u>

כל חלקי הפלדה יגולוונו באבץ חם עפ"י תקן ישראלי 918. יבוצע גילוון בעבי 100 מיקרון ויבוצע גילוון פנימי לפרופילים סגורים.
למגלוון תהיה הסמכה לתקן 9002

<u>תיקוני גלוון לאחר ההרכבה</u>

לאחר גמר ההרכבה יבצע הקבלן את כל תיקוני הגלוון הדרושים. התיקון יתבצע ע"י שפשוף קל של האזור על ידי המברשת וצביעה בצבע עשיר אבץ.

19.07 <u>שימוש בחלקים רציפים</u>

אלמנטי קונסטרוקציית הפלדה יבוצעו בחלקים שלמים כמפורט בתוכניות. לא יותר ביצוע אלמנט המתואר בתוכניות כרציף, ע"י חיבור מס' חלקים בריתוך. במידה ויהיה צורך להאריך אלמנט בריתוך, הדבר טעון אישור בכתב מהמפקח והמתכנן. הריתוך יבוצע במפעל ובנוכחות המפקח לאחר שהמפקח נוכח לדעת כי הקבלן נקט בכל האמצעים להבטחת חדירה מלאה.

19.08 <u>מידות</u>

קונסטרוקציית פלדה תימדד לפי משקל נטו ותכלול:

א. כל הפרופילים יהיו מפלדה S-235 מגלוונים וצבועים בצבע פוליאורטני.
ב. כל הריתוכים יבוצעו במפעל, עובי כל ריתוך 5 מ"מ לפחות.
ג. התקנת הפרופילים אל הקיר הבטון וחיבור בין הפרופילים בשטח יבוצע לפי הפרטים בתכנית לביצוע. לא יבוצעו ריתוכים באתר.

19.09 <u>אופני מדידה מיוחדים</u>
עבודות מסגרות יחשבו ככוללים הכל כמפורט לעיל ובתוכניות

<u>מפרט טכני מיוחד בטיחות (כיבוי אש)</u>

<u>פרק 02 ביצוע ויישום מערכת כיבוי אש</u>

<u>02.01 לפני תחילת העבודה</u>
הקבלן יפעל ביחד עם יועץ הבטיחות לאשר עקרונית את המערכת המוצעת מול רשות הכיבוי המקומית.

<u>02.02 לאחר סיום העבודה</u> תוגש למזמין הצהרת מהנדס כיבוי אש בגין העבודה שבוצעה.

<u>פרק 03 קבלת אישור בטיחות מכיבוי אש למבנה</u>
על הקבלן להעביר ליועץ הבטיחות את האישורים הנדרשים לכיבוי אש. הקבלן ישתף פעולה עם יועץ הבטיחות בכול בקשה או שאלה שידרשו ע"י כיבוי אש והכול עד לקבלת אישור בטיחות לבניין מכיבוי אש.
וכל זאת ללא תוספת מחיר לנקוב בכתב הצעתו לעבודות מכרז/חוזה זה.

<u>פרק 40 – עבודות פיתוח</u>

מפרט טכני מיוחד המהווה השלמה לנאמר בפרקים 40 במפרט הכללי.

40.01 <u>עבודות החפירה ו/או החציבה</u>

40.02 א. כל הפסולת המתקבלת מפירוקים שונים וכן עודפי החפירה או כל פסולת אחרת, תסולק מחוץ לאתר למקום מאושר ע"י הרשויות.

ב. סילוק הפסולת מחומרי בניה ורכיבים שפורקו, היא באחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור סילוק הפסולת ועודפי העפר והינו כלול במחיר הסעיפים השונים.

40.03 שבילים רחבות

יש לסמן באמצעות יתדות את תוואי השביל ואת שלד הפיתוח לפני חישוף. לאחר סימון יזומן אדריכל הנוף ונציג רשות הטבע והגנים לאישור גבולות העבודה ושלד הפיתוח.

מאחר ומדובר בשטח טבעי בעל רגישות רבה, סימון והתוויית השבילים והרחבות יעשו על פי הנחיות בשטח בהתאמה למחשופי סלע קיימים ושימור צמחייה.

חישוף השטח יעשה בצורה מינימלית עם מרווח עבודה שיקבע ע"י המפקח. תחום העבודה יסומן ע"י הקבלן לפי הנחית המפקח בשטחים רגישים לפי שיקול דעתו של המפקח. חל איסור על עבודות מחוץ לתחום העבודה שיסומן לעיל.

40.04 קירות וגדרות מאבן

א. גמר קירות התומכים <u>מאבן</u> יעשה לפי דוגמה שתאושר באתר. בפינות חובה להשתמש באבני פינה שלמות. על הקבלן להכין דוגמא בשטח ורק לאחר אישור המפקח ו/או האדריכל המתכנן ימשיך בעבודתו.

ב. <u>המחיר כולל</u>

- מילוי חוזר בגב קירות התומכים.

- תפרי ומשקי התפשטות.

- נקזים בתוך הקירות ובגבם בהתאם לתוכניות.

- ברזל הזיון בהתאם לתוכניות.

- חפירת ויציקת יסודות.

ג. <u>מדידת אורך הקיר</u>

מחיר יח' לאורך קיר כולל יסוד וכל נכלל בפרט.

ד. ביצוע <u>חורי ניקוז ותפרי התפשטות בקירות התמך</u>, מכל סוג שהוא, כמפורט בתוכניות ובפרטים כלול במחיר הקירות ואינו למדידה ותשלום נפרד.

ה. <u>ברזל הזיון</u> בקירות תמך מורכבים (אם צוין בתוכניות) כלול במחירי היחידות ואינו למדידה ותשלום בנפרד.

ו. <u>מדידות, התוויה וסימון לקירות תומכים</u>

המיקום המדויק של הקירות יסומן ע"י מודד מוסמך של הקבלן. הסימון יכלול את:

1. הציר האורכי של הקיר התומך.
2. נקודת גובה קבועה כולל שתי אבטחות לפחות.

על סמך שני הנתונים הנ"ל יהיה על הקבלן להכין כל רשת הנקודות הדרושה להקמת הקיר בצורה שתאפשר אתור ובדיקה בטוחים של כל חלקיו. על הקבלן לשמור על נקודות הסימון בקפדנות ובמקרה של פגיעה בהן בזמן ביצוע העבודה, יהיה עליו לשקמן ללא דיחוי על חשבונו ואחריותו.

לא ישולם בנפרד עבור העבודה הנ"ל, והתמורה עבורה תראה ככלולה במחירי היחידות המתייחסות לבצוע הקירות התומכים.

ז. <u>שתית ליסוד קירות תמך</u>

יש להדק את השתית מתחת ליסוד קירות התמך לצפיפות של 96% מהצפיפות המקסימלית לפי מודיפייד א.א.שהו. ההידוק יעשה בכלים מכניים מתאימים כגון "בומג" או פלטה ויברציונית. תשומת-לב הקבלן מוסבת לכך שהידוק קרקע יסוד מקורית יעשה בכל קטעי החפירה ליסודות קירות תמך והינה כלולה במחיר היסודות ו/או קירות התמך ולא תמדד ותשולם בנפרד.

40.05 ריצופים, מדרגים ומדרגות

בכל העבודות על הקבלן לספק דוגמא/דוגמאות של האבנים והמרצפות לשימוש, לקבלת אשור מהמתכנן לפני הבאת החומר לאתר. יש לבנות דוגמה לאשרה לפני ביצוע.

<u>מדרגות מאבן</u>

האבן <u>לריצופים מדרגות ומדרגים</u> - תהייה אבן גיר שטוחה קשה ג'מאין.

הבניה על מסד בטון מזויין ב20- לפי המפרט.

גובה מדרג 35 ס"מ

גובה המדרגה בין 17.5 ס"מ.

רוחב המדרג 100 ס"מ, או לפי תוכניות. רוחב מדרגות לפי פרט.

השלח כלפי חזית מדרג ומדרגה יבוצע בעובי אחיד כ- 8 ס"מ או לפי הנחיית מתכנן.

העבודה כוללת שכבת מצע סוג א' (כלול במחיר) בעובי 20 ס"מ מתחת למסד הבטון, מהודקת בבקרה מלאה עד 96% צפיפות לפי מוד. אשהו, מתחת למצע שתית מהודקת.

מדידה של מדרגים לפי קו חיצוני של המדרג, המדידה כוללת מדרגות בתוך המדרגים ללא תשלום נוסף, המדידה לפי מ"א וכוללת ביצוע מושלם של מדרגים ומדרגות לרבות מצע, בטון, זיון, וחיפוי ובניית אבן וכל הנדרש לביצוע מושלם לפי הנחיות אדריכל בשטח ותכניות.

40.06 כיסוי בטון לברזל בכל עבודות הפיתוח יהיה 5 ס"מ אם לא צויין אחרת בתכניות. המרחק יובטח באמצעות שומרי מרחק מאושרים.

מפרט מיוחד בניית חניית אספלט

פרק 08 – עבודות חשמל.

המהווה השלמה לפרק 08 במפרט הכללי.

08.1 תנאים כלליים

08.1.01 **כללי**

כל המתואר במפרט הטכני, כתב הכמויות ובתכניות מתייחס לעבודות לתאורת חוץ והכנות לחח"י ובזק. העבודות תבוצענה בהתאם לחוק החשמל, התקנים הישראליים ודרישות חברת החשמל לישראל, המפרט הכללי לעבודות החשמל של הועדה הבינמשרדית 08-2015, מפרט כללי 18- תקשורת.

08.1.02 **תאור העבודה**

מתקן התאורה יהיה תת קרקעי עם עמודים, זרועות ופנסים מוזנים מעמוד תאורה קיים במגרש החניה. יותקנו עמודי תאורה במגרש עם גופים בטכנולוגיית LED.

08.1.03 **דרישות כלליות**

א. על הקבלן הזוכה במכרז להציג מסמכים להעסקת קבלן חשמל רשום ולקבל אישור המזמין
ב. אין להחליף קבלן חשמל במהלך ביצוע העבודות ללא אישור מראש של מהמזמין.
ג. קבלן החשמל המאושר חייב לחתום על הצהרה המצורפות להעבירה חתומה למזמין לפני התחלת ביצוע העבודות.
ד. כל עבודות החשמל כולל תשתיות יבוצעו רק ע"י קבלן החשמל המאושר.
ה. לפני הזמנת בדיקה של מתקן חשמל תאורה על קבלן החשמל למסור להציג ולתאם תכניות AS MADE שברצונו למסור לצורך הבדיקה.

08.1.04 **תכולת העבודה**

העבודה כוללת את כל המפורט במסמכים השונים, בין השאר כוללת העבודה:
א. צנרת וכבלים למערכת התאורה.
ב. יסודות בטון לעמודי תאורה.
ג. מוליך הארקה לתאורה.
ד. הארקה לעמוד.
ה. גופי תאורה, זרועות ועמודים.
ו. חפירות.
ז. פרוק 2 גופי תאורה.
ח. בדיקת המתקנים כמפורט.

08.1.05 **<u>התאמה למסמכים</u>**

1.05.1 העבודות יבוצעו בהתאם למפרט זה והמפרט הכללי לעבודות בנין:
- פרק 00 - מוקדמות, מהדורה 2009.
- פרק 08 – מפרט כללי לעבודות חשמל, מהדורה 2015.

המפרט הכללי הינו המפרט שבהוצאת הועדה בינמשרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון ושהוצא לאור ע"י משרד הביטחון/ההוצאה לאור.
בכל מקום שמצוין המפרט הכללי, הכוונה למפרט הנ"ל.
בכל מקום שנאמר במפרט הכללי חוזה ממשלת ישראל לבצוע מבנה ע"י קבלן (מדף 3210) יהא מובנו החוזה שיחתם עם הקבלן.
בכל מקום שנאמר במפרט הכללי המשרד או הממשלה יהא מובנם מזמין העבודה.

1.05.2 תקנים רלוונטיים ולפי פרוט בפרק 08.

1.05.3 חוק החשמל וחומר תחיקתי אחר הכולל חומר ממשרד לבטיחות וגיהות.

08.1.06 **<u>שנויים ותוספת תכניות</u>**

אין המזמין מתחייב כי כל העבודות הרשומות בכתב הכמויות, בתוכניות ובמפרט אמנם יבוצעו.
המזמין שומר לעצמו הזכות להגדיל, להקטין ולשנות את כמויות העבודה.
המזמין שומר לעצמו את הזכות למסור בהמשך העבודה תוכניות נוספות, לפי הצורך.

08.1.07 **<u>בדיקות</u>**

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

רשימת הבדיקות:
א. המפקח.
ב. המזמין או מנהלת הפרויקט.

08.1.08 **<u>תוצרת</u>**

בכל מקום שמצוינת תוצרת של אבזר או חומר, הכוונה היא לתוצרת זו או שווה ערך . אשור הציוד או תחליפים שווי ערך ייעשה ע"י המתכנן והמזמין.

08.1.09 **<u>אשורי חפירה</u>**

כדי להסיר ספק: הקבלן אחראי לקבלת כל אשורי החפירה הדרושים מכל המוסדרות הנוגעים בדבר כגון – רשות מקומית, חברת בזק, חברת החשמל, המשטרה וכו'.

08.1.10 **<u>אשורי בצוע</u>**

הקבלן יהיה אחראי לקבלת אשורים לטיב הבצוע בעל פה ובכתב מאת נציגי חברת החשמל, ומחלקת המאור של המועצה.

08.1.11 **<u>תאומים</u>**

העבודה מבוצעת במסגרת עבודות הבצוע של מגרש החניה.
אי לכך יבוצעו במקביל לעבודות התאורה והתשתית גם עבודות ע"י קבלנים אחרים.
הקבלן אחראי לכל התאומים הדרושים עם הקבלנים האחרים העובדים בשטח.
כל נזק שיגרם עקב חוסר תאום יהיה ע"ח הקבלן.

08.1.12 **<u>ציוד שווה ערך</u>**

הקבלן יכול להגיש הצעתו לציוד שלדעתו הינו שווה-ערך לציוד המוכתב במכרז.
בכל מקרה, ההצעה בגוף כתב הכמויות של המכרז עצמו חייבת להתייחס לציוד המוכתב במכרז.
ההצעה לציוד שווה-ערך, לפי הצעת הקבלן, אם תהיה כזו, תמצא ביטוי בדף נספח למכרז בנפרד, תוך ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתוניו הטכניים, שם הספק וכו' וכן מפרטים טכניים מקוריים של היצרן, קטלוגים ונתונים פוטומטרים דגם הפנסים.
כל הצעה לציוד שווה-ערך לא תידון כלל, אלא אם כן הוצעה יחד עם המכרז, כמפורט לעיל.
ההחלטה אם הציוד המוצע אמנם שווה-ערך או לא, הינה <u>בהחלטת המפקח והמזמין בלבד</u>.
גופי תאורה מקוריים בתוך אריזות מקוריות עם מסמכים נלווים מקוריים בתוך האריזות.
חישובים פוטומטרים יעשו על ידי תוכנת היצרן של אותם גופי תאורה.

08.2 **<u>תנאים טכניים</u>**

08.2.01 **<u>ח פ י ר ו ת</u>**

א. החפירות יהיו ברוחב של 40 ס"מ לפחות ובעומק של 90 ס"מ לפחות.

ב. בתחתית החפירה תפוזר שכבת חול בעובי 10 ס"מ שעליה יונחו הצינורות. מעל הצינורות תותקן שכבת חול נוספת בעובי 10 ס"מ.

ג. על שכבת החול העליונה, יבוא כסוי ומלוי נברר מובא.
ההדוק צריך להיעשות בעזרת מהדקים מכנים, קופצים או ויברציונים, ועליו להיעשות תוך רציפות ואחידות.
ההדוק של המילוי בכל סוגי התעלות יגיע ל98%- MOD. AASHOO ובכביש על פי טבלת צפיפות ההדוקים בפרק 51 ויעשה בשכבות של 20 ס"מ.

ד. 40 ס"מ מתחת לפני האספלט או הקרקע יותקן סרט פלסטי לסימון.

ה. במקרה של הצטלבות עם צינורות של שירותים אחרים יעברו אלו זה על פני זה בהפרשי גובה של לפחות 10 ס"מ. 10 ס"מ אלו ימולאו חול כריפוד עבור הצינור העליון.
מעל צינור זה שוב תונח שכבה של 10 ס"מ חול ומעליה מלוי כנ"ל.

ו. פתיחת אספלט קיים תעשה באמצעות נסור בלבד ברוחב המזערי הדרוש.

ז. במידה ויידרש שנוי בעומק בגלל פני השטח, מעברים או חציות שירותים, יעשה שנוי העומק באופן הדרגתי איטי וללא כפופים חדים. המעבר ממפלס למפלס יבוצע בהדרגה.

ח. הקבלן יבצע החפירות והנחת הצינורות רק לאחר גמר בצוע כל עבודות העפר (או בהתאם להוראות המפקח).

08.2.02 **<u>צינורות</u>**

א. הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות הארונות, עמודי התאורה ולשוחות. יותר שימוש במופות רק באשור המפקח ובצורה יציבה ובת-קיימא. בכל הצינורות הריקים יושחל חוט משיכה מניילון בקוטר 8 מ"מ.
אם יונחו צינורות בשכבות הם יונחו על שומרי מרחק ובכל מקרה ישמר רווח של 5 ס"מ ביניהם אשר ימולא חול.

ב. צינורות לתאורה יהיו שרשורי דו שכבתי כדוגמת "קוברה" או "מגנום" או שוו"ע מאושר לפי תקן אירופאי EN 50086-2-4 ומותקן לפי הוראות התקן.

08.2.03 **<u>שוחות</u>**

על הקבלן לבצע השוחות השונות בפרקים השונים לפי ההנחיות כדלקמן:

א. השוחות תהיינה יצוקות מונוליטית מבטון ב30- עם קשר פלדה רציף לתקרות השוחה.
ב. גובה סופי של פני השוחות, כגובה הרחוב באותו מקום.
ג. כל המכסים יורכבו ע"ג צווארונים בגובה 10 ס"מ לפחות ו- 20 ס"מ לכל היותר.
המכסה יהיה מפלדה עם כיתוב "תאורה" ותואם התקנים ומסווג בכתב הכמויות לעומס 12.5 טון.

08.2.04 **<u>כ ב ל י ם</u>**

כל הכבלים, לרבות אלו המותקנים בתוך העמודים, יהיו מטיפוס N2XY. עם גמר העבודה תיערך בדיקה, בנוכחות המפקח, של רציפות והבדדת כל קטעי הכבלים שהותקנו. הכבל בין עמוד לעמוד יהיה מחתיכה אחת (ללא מופה) כאשר ליד כל עמוד תושאר כמות כבל מספקת לבצוע החבור בעמוד. החבורים בעמודים יעשו מיד לאחר חתוך הכבל ולא, יסגרו קצוות הכבלים מיד לאחר החתוך, למניעת כניסה של רטיבות, לכלוך וכו'. חבורי הכבלים וההסתעפויות יעשו רק בתוך העמודים.
כל הכבלים יוכנסו לעמודים רק דרך צינורות שיותקנו לצורך כך ביציקת היסודות.
הכבלים בין העמודים יושחלו בצינורות. על קצוות הכבלים בעמודים יותקנו כפפות אצבעות מתכווצות בחום.

08.2.05 **<u>עמודי תאורה וזרועות לפנסים</u>**

א. עמודי התאורה והזרועות יהיו מגולוונים באבץ חם וצבועים אלקטרוסטטית בתנור.
ב. העמודים, הזרועות ושאר החלקים שלהם יהיו נקיים, חלקים וטבולים באבץ חם.
העמודים יתוכננו, ייוצרו ויבדקו לפי תקנים ישראליים 812, 414, 918.
ג. עמודים וחלקיהם שיגולונו, יהיו עשויים מפלדה המתאימה לגלוון באבץ חם (GALVANIZING QUALITY STEEL), שתכיל לא יותר מ- 0.25% פחם, 0.05% זרחן, 1.3% מנגן, 0.05% סיליקון, עובי הגלוון 75 מיקרון.
על מנת לקבל החלקה מרבית של הצפוי, יש להקפיד על הסרת התחמוצות בזמן הטבילה, במיוחד בסמוך להוצאה מאמבט הגלוון.
ד. אסור לבצע כל ריתוכים לאחר הגלוון.
ה. אין להתחיל ביצור הזרועות לפני אשור תכניות העבודה ע"י המתכנן.
ו. האחריות לריתוכים תהיה למשך 5 שנים ולצפויים למשך 3 שנים.
לא יראו במשך תקופה זו כל סימני חלודה.
ז. פלטת היסוד של העמוד, עד גובה 30 ס"מ, תצופה בזפת – מבפנים ומבחוץ.

08.2.06 **<u>מגש אבזרים</u>**

המגשים יהיו מדגם בדוד כפול כדוגמת europac עם מהדקים בעלי חור נפרד לכל מוליך. המגש יחוזק ויובטח למניעת רעידות וזעזועים ויהיה בנוי מחומר פלסטי בלתי שביר וכבה מאליו.
מתחת למגש יוכנו שלות לחיזוק הכבלים.

המבטיחים שיורכבו על המגשים יהיו מפסיקי זרם חצי - אוטומטיים 10KA עם ניתוק האפס. יותקנו מפסקי זרם ח"א נפרדים לכל נורה.
מפסקי זרם ח"א יהיו מוגנים בפני מגע מקרי, כמו כן יותקן מפסק זרם ח"א כנ"ל לגיד פיקוד בכל עמוד (אם יש כזה).
כבלי חשמל יהיו מסוג N2XY.
המהדקים יהיו מסוג BC2 או BC3 של SOGEXI או שוו"ע מאושר לכבלי הזנה הנכנסים והיוצאים.

08.2.07 **יסודות לעמודים**

א. בורגי היסוד יהיו בקוטר הדרוש בהתאם לתקן 812 המהדורה האחרונה. הברגים מחוברים באמצעות 2 מסגרות מרותכות. הברגים נקיים ומעובדים להתקנה בבטון. ברגים מגולוונים. לכל בורג יותקנו 2 אומים, 2 דיסקיות ודיסקית קפיצית. האומים והדיסקיות מצופים קדמיום או מגולוונים.

ב. לפני יציקת היסוד יש להכין תבנית לשם קביעת המקום המדויק של בורגי היסוד, כך שהיו מאונכים ומותאמים למרחקים של החורים בפלטות היסוד. בורגי היסוד יבלטו לגובה של 10 ס"מ מעל היסוד.

ג. בתוך היסוד יוכנסו 3 צינורות שרשורים בקוטר 80 מ"מ ו/או 110 מ"מ ו- 3 צינורות בקוטר 29 מ"מ לשם העברת הכבלים והארקות - בכוונים הדרושים וברדיוסים המרביים. הצינורות יגיעו למרכז היסוד לשם כניסתם לעמודים. מחירם של הצינורות כלול במחיר היסוד. כל הצינורות יקשרו יחד במרכז המדויק והם יובלטו כ- 25 ס"מ מפני היסוד בשלב היציקה.

08.2.09 **דרייברים ולדים**

א. הדרייברים תוצרת אוסרם או פיליפס או חברה אירופאית אחרת המאושרת ע"י המתכנן.
ב. הלדים תוצרת אוסרם או קרי או פיליפס או חב' אחרת מאושרת.

08.2.10 **הארקה**

א. לאורך כבל התאורה התת קרקעי לעמודים יותקן מוליך הארקה חשוף מנחושת בחתך 35 ממ"ר.

ב. 2 קצוות המוליכים (הנכנס והיוצא) בתא האבזרים של העמוד יהודקו ביחד בנעל כבל אחת. נעל הכבל תחוזק לבורג הקבוע לגוף העמוד בתא האבזרים.
מהבורג הקבוע בתא האבזרים יותקן מוליך בחתך 4 ממ"ר לבורג הארקה במגש האבזרים. מוליכי הארקה לפנסים יחוברו לבורג שבמגש.

ג. קצות מתקן תאורה יוארקו לאלקטרודת הארקה במידת הצורך.
האלקטרודה של פלדה, מצופה בנחושת, בקוטר 19 מ"מ ובאורך 3 מטר. על ראש האלקטרודה תותקן שוחה.
מכסה השוחה ל- 12.5 טון. החבור לאלקטרודה עם מוליך נחושת חשוף בחתך 25 ממ"ר.

פרק 40 - פיתוח האתר וסלילה

40.01 **אבני שפה**

יסופקו ויונחו אבני שפה טבעיות על תושבת בטון כמפורט בתכניות ובהתאם לדרישות סעיף 40.05.08.04 במפרט הכללי.

הקבלן לא ישתמש באבני שפה שבורות אלא באבנים במידות 0.5 מ' ו-0.25 מ' להתוויית הרדיוסים.

יש לקנות ולהשתמש במלחציים (CURBSTONE CLAMP) לצורך הנחת אבן השפה.
המדידה לתשלום לפי מ"א, כולל לאבני שפה מונמכות.

פרק 51 - סלילת כבישים ורחבות

51.01 **עבודות הכנה ופירוק**

עבודות ההכנה והפירוק יבוצעו עפ"י המפורט בכתב הכמויות ובהתאם לסעיף 5101 במפרט הכללי.

51.02 **חפירה/חציבה**

לא תהיה הפרדה בין חפירה או חציבה, מחיר היחידה לחפירה כולל ביצוע העבודה בכל סוגי הקרקע.
לא תשולם תוספת עבור גושי סלע, בולדרים וכו' בין אם הם בולטים מעל פני השטח או מכוסים עפר.
החפירה תבוצע בהתאם לתכניות תוך כדי העברת מיטב החומר החפור לאזורי המילוי. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים על מנת להכשיר את החומר החפור לצרכי מילוי כולל גריסה במידת הצורך, בהתאם להנחיות יועץ הקרקע והמפקח.
יש לבצע מדידת מצב קיים לפני תחילת מילוי בשכבות כדי לדעת כמות שנחפרה.
העבודה תמדד במ"ק תאורטי לפי אישור מוקדם של המפקח.

51.03 **הדוק מילוי רגיל ומבוקר בכבישים**

עבור מילוי ישתמש הקבלן בחומר מילוי מחומר נברר בהתאם לדרישות המפרט הכללי/ המתכנן/המפקח.
כל ההובלות של החומר יעשה על חשבון הקבלן.
העבודה תבוצע לפי סעיף 51027 במפרט הכללי, כאשר עובי כל שכבה לא יעלה על 20 ס"מ.
על הקבלן לקחת בחשבון בעת הצעתו שידרש מיון עודפי החפירה כולל שבירת גושי סלע גדולים, גריסה, ערבוב חומרים וכו', ולא ישולם על כך בנפרד.
הידוק שכבות המילוי יהיה בעזרת מכבשים כבדים כדוגמת BOMAG 212D או שווה ערך.
הידוק רגיל או הידוק מבוקר יבוצעו בהתאם לסוג החומר.
עבור הידוק המילוי ישולם לפי סעיף 5100.34 של המפרט הכללי.

51.04 **סילוק עודפי עפר**

עודפי חפירה , חציבה אשר אינם מתאימים למילוי יסולקו אל מחוץ לשטח באחריות הקבלן או לפי הנחיות אחרות במידה וינתנו ע"י המפקח.
מחיר סילוק עודפי החפירה כלול במחירי היחידה לחפירה/חציבה בשטח ולא תשולם כל תוספת תשלום למחירי היחידה עבור סילוק העודפים כנדרש.

51.05 **יישור והידוק שתית**

יישור והידוק שתית לאחר גמר עבודות עפר יבוצע בכל שטחי החפירה ושיעור ההידוק יהיה בהתאם לחומר המהודק, כמפורט בסעיף 510273 במפרט הכללי.

בכל מקום בו בוצעה חפירה/חציבה לעומק גדול מהנדרש, בכבישים תיקון הרומים יבוצע בחומר מצע בלבד ללא כל תוספת תשלום.

בשטחים המיושרים יבוצע תיקון בעפר מקומי מובחר.

התשלום והמדידה לפי מ"ר.

51.06 **מצעים**

חומר מצע מסוג א', יבוצע בכבישים בשכבות בעובי 20 ס"מ כמסומן בתוכניות וכמפורט במפרט הכללי. המצע יהיה מחומר מחצבה גרוס ויענה לדרישות המפרט הכללי למצע סוג א', סעיף 5103 . קביעת טיב הביצוע תעשה ע"י לקיחת מדגמים. מספר הדגימות בכל כביש יקבע בהתאם להוראות המפרט או על פי הנחיות המפקח או המתכנן, כאשר ממוצע הבדיקות יענה על דרישות המפרט, סעיף 510326.

העבודה תמדד במ"ק תאורטי.

51.07 **ריסוס בטומני**

הריסוס בכביש יהיה M.S 10 ובשיעור 0.5 או 1 ק"ג/מ"ר בהתאם לשכבה עפ"י פרט. המפקח יקבע את מועד שימת הריסוס ואת הזמן בין הריסוס ופיזור האספלט מעליו. הקבלן ימנע תנועות כלים בשטח שרוסס.

51.08 **שכבה נושאת בטון - אספלטי**

שכבת בטון-אספלטי בכביש תהיה שכבה מקשרת בעובי 6 ס"מ ושכבה נושאת בעובי 4 ס"מ. קו הדרוג של התערובת יתאים לגרגיר מכסימלי "3/4 בשכבה הנושאת ו-"1 בשכבה המקשרת, כאמור במפרט הכללי סעיף 510421 ותכונות התערובת יתאימו לסוג ב' כאמור במפרט הכללי סעיף 510423.

פיזור שכבת האספלט תעשה בעזרת מגמר (פינישר) בעל מערכת בקרה אלקטרונית בהתאם לאמור בסעיף 510443 של המפרט הכללי.

העבודה תמדד לפי מ"ר.

51.09 **התחברות למסעה קיימת**

ההתחברות תבוצע לפי המופיע בתוכניות ותכלול את ניסור שכבות כביש קיים ושכבות המבנה, ביצוע מדרוג, הידוק שכבות ההתחברות לרבות חפיפת האספלט כמופיע בתוכניות. העבודה כוללת את אספקת החומרים.

51.10 **<u>צביעת כבישים</u>**

הצביעה תבוצע בצבעים, צורות ומידות כנדרש בתוכניות בהתבסס על הנחיות משרד התחבורה. טיב ותכונות הצבע יהיו בהתאם לת"י 935 " חומרים לסימון דרכים".

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות שיקבעו על-ידי המפקח (שלטי אזהרה או מחסומים ,או כיסויים) כדי להגן על הצבע בתקופת התייבשותו.

<u>על הקבלן להתחייב ללו"ז ביצוע</u>

<u>זמן העבודה שנקבע להשלמת העבודה הוא 9 חודשים</u>

מסמך ה'– מכרז

רשימת תכניות

	תכנית מס'	תיאור	תאריך	סטטוס	קנ"מ
אדריכלות	AR01	תכנית קומת מסד	9.3.23	מכרז	1:50
	AR02	תכנית קומת קרקע	9.3.23	מכרז	1:50
	AR03	תכנית גגות	9.3.23	מכרז	1:50
	AR04	חתכים	9.3.23	מכרז	1:50, 1:10
	AR05.1	חזיתות צפונית ומערבית	9.3.23	מכרז	1:50
	AR05.2	חזיתות דרומית ומזרחית	9.3.23	מכרז	1:10
	AR06	הדמיות	9.3.23	מכרז	
	AR07	רשימות פתחים אלומיניום, מסגרות, נגרות	9.3.23	מכרז	1:50
	AR08	שירותים ומקלחת נגישים	9.3.23	מכרז	1:20
		שילוט שירותים			
בטיחות	BE-28.12.2022תכנית שירותים	תכנית בטיחות	31.10.22	לעיון	1:100
חשמל	3367-1a	תכנית מתקן חשמל	7.5.23	מכרז	1:50
	3367-1b	הארקת יסודות	7.5.23	מכרז	1:50
	3367-10-1	לוח חשמל	7.5.23	מכרז	
	3367-10-2	לוח חשמל	7.5.23	מכרז	
	3367-1c	תכנית חשמל מפלס מחסן תחתון	7.5.23	מכרז	1:50
תאורת חניות	01	מתקן תאורת חניות			1:100
תאורת חניות	15	פרטים			%
נגישות		רשימת מוצרים לנגישות (חוברת)			
קונסטרוקציה	1	תוכנית ק״ק ותקרה	20/06/23	מכרז	1:50
	2	תוכנית קומת קרקע וביסוס	20/06/23	מכרז	1:50
	3	חזיתות	20/06/23	מכרז	1:50
	4	חתכים	20/06/23	מכרז	1:50
	5	פרטים 1	20/06/23	מכרז	
	6	פרטים 2	20/06/23	מכרז	
	7	פרט חיפוי אבן	20/06/23		
	8	פרט חיבור אבן פינה	20/06/23		
אינסטלציה	סת-1	תכנית ביוב ופרטים	6.2.23	מכרז	
	סת-2	תכנית מערכות מים פרטים וסכימת מים	6.2.23	מכרז	
	סת-3	תכנית תשתיות מים וביוב פרטים	6.2.23	מכרז	
פיתוח	1246-100	תכנית פיתוח	2.1.23		1:100
	1246-400	פרטי פיתוח	9.1.23		
חניות	Yehi-2	תנוחה ופרטים	14-7-22		1: 250
קרקע		דוח יועץ קרקע	11.4.23		