

פרק מוקדמות ומפרט הנדסי

1. כללי

1.1. דרישות סף

1.1.1 השלטים המוצעים נדרשים לעמוד בהנחיות כהגדרתן בסעיף הגדרות במכרז זה, לשם כך נדרש המציע להציג אישור משרד התחבורה לענין זה.

1.2 דרישות בשלב ההתקנה

1.2.0 מבוא והצהרת הספק

אופי העבודה, תנאי השטח, היקף העבודה, היקף המערכות התת קרקעיות, העלויות וכדו', יכולים להיות שונים מאתר לאתר ואין המזמין יכול להתחייב בעת הגשת המכרז אילו עבודות יבצע הספק הזוכה. על המציעים לקחת בחשבון בעת הגשת הצעותיהם את כל הנאמר במכרז זה, ומחירי הצעתם, במידה ויזכו, יהיו סופיים, ובכלל לא תאושר כל תוספת על תנאים אלה או אחרים בעבודות השונות. בכל מקום בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הבטחון משרד הבינוי והשיכון ומע"צ. לרבות פרק "00" מוקדמות ופרק מפרט כללי לתאורת "חוץ".

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשות הספק ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון בקריה בתל אביב.

בכל מקום שבאחד מהמסמכים הנ"ל נאמר " חוזה ממשלת ישראל (מדף 3210) או "תנאי החוזה לביצוע ע"י הספק (מדף 3210) "יש לראות את הדברים כמתייחסים לסעיפים המתאימים בחוברת "ההסכם".

בעדיפות בין המפרטים התנאים, הדרישות וביצוע העבודה יהיה לפי סדר העדיפויות כדלהלן: המפרט המיוחד, בהתאם לפרק הקובע, דהיינו במקרה של עבודות עפר לפי "01", במקרה של עבודות צביעה לפי פרק "11" עבודות חשמל לפי "08" וכו'.

העבודות תבוצענה בהתאם לחוק החשמל, התקנים הישראליים והאירופאים ודרישות חברת החשמל לישראל, המפרט הטכני לעבודות בינוי ורשת תוספות (2-13) של חברת בזק, המפרט הכללי לעבודות חשמל של הועדה הבינמשרדית.

המציע מצהיר בזה כי קרא והבין את תוכנם של המפרטים האמורים, קיבל כל ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

1.2.1 עקרונות עבודה

• במסגרת העבודות שבמכרז/חוזה זה יבוצעו תכנון, תיאום ואישור התכנון והתקנה מלאים של תשתיות חיבור חשמל ממקור ההזנה קיים ו/או מחברת החשמל אל השלטים שיעמיד הספק ויותקן בקרבת מקום לפי קביעת נתיבי איילון. ישנה עדיפות לחיבור חשמל קבוע (לא ממקור תאורת רחוב) ממקור רשות מקומית / חברה ממשלתית (לדוגמה מרכזייה של נתי וכו') במידה ונדרש חיבור חשמל קבוע מחברת חשמל:

1. אין צורך בארון חשמל, ניתן לחבר לפי הנחיות רשות החשמל וחברת החשמל המצורפת, בהתאם להוראות מפרט התפעול והאחזקה.
2. עלות חיבור החשמל תהיה ע"ח הפרויקט, בתשלום לפי ביצוע בפועל (מחירון דקל / נתי בהתאם לנהלי הארגון) ולא מחיר פיקס לשלט.
3. עלות חיבור החשמל במסגרת הפרויקט הינה עד 3000 ₪. במקרה של חריגה גוף הסמך רשאי לפעול מול הרשות המקומית להשלמת העלות.

• העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות, תחת פיקוח ולשביעות רצונו של מפקח שתמנה נתיבי איילון (להלן "המפקח").

• עבודות התכנון וההתקנה כמפורט להלן תהיינה כלולות במלואן במחיר היחידה אשר בכתב הכמויות במכרז זה ובהתאם לתנאיו כולל התשלום לרשויות השונות כגון: חברת החשמל עבור החיבור ועלות החשמל, חברות התקשורת, הרשויות העירוניות וכיו"ב. ככל ולדעת הספק תנאי ההתקנה באתר מסוים אינם מאפשרים מימוש סעיף ההתקנה בכתב הכמויות, באחריות הספק להביא עובדה זו לידיעת המפקח טרם ביצוע העבודה. המפקח הוא אשר יקבע האם לקבל את טענת הספק לגבי אתר זה אם לאו, ואם לקבלה. יובהר בזאת מראש כי לא תתקבל כל טענה עתידית של הספק בדבר עלויות נוספות באם לא יידע עליהן את המפקח מראש ובכתב וקיבל תגובתו.

• המפקח יהיה הפוסק האחרון המכריע בכל שאלות איכות הבצוע ואיכות החומרים. הספק מתחייב לקבל את הכרעתו של המפקח ללא טענות ומענות, ולשנות, לפרק, להרוס, לתקן ולהתקין מחדש כל חלק עבודה שיפסל על ידי המפקח בכל זמן שהוא עד קבלתן הסופית של העבודות להנחת דעתו של המפקח וזאת ללא תמורה נוספת.

• על הספק לקבל אישורי חפירה לצורך ביצוע עבודה מגורמים האחראים על מערכות תת-קרקעיות כגון: אגף המים, ביוב וניקוז, מתאם התשתיות העירוניות, חבי חשמל, חברת הכבלים/סלקום/פרטנר, בזק, משי העתיקות, מח' גנים, מח' רמזורים, מח' תאורה, מח' דרכים ומח' תכנון עיר וכו'.

- על הספק להגיש תכנון של לוח זמנים (gant) תוך שבוע ימים מעת קבלת צו התחלת העבודה לביצוע עבודה למפקח ולקבל את אישורו. התכנון המוצע על ידי הספק יהיה בהתאם ללוח זמנים עקרוני המפורט בנספח 1 למסמך זה.
- קבלני משנה מטעמו של הספק יאושרו על ידי המפקח מראש אך האחריות הכוללת והבלעדית לטיב העבודה מול נתיבי איילון תחול במלואה על הספק.
- מלבד התקנת השלט על הספק להחזיר את המצב בשטח (ציבורי או פרטי) לקדמותו ולתקן על חשבונו כל נזק ישיר או בצד שלישי שיגרם כתוצאה מעבודתו. נתיבי איילון ממליצה לספק לצלם את השטח (ולציין תאריך הצילום) לפני התחלת העבודה ועל חשבון הספק.
- בכל מקרה שתפגע תשתית (צנרת, שוחות, פילרים, כבלים סיבים וכיו"ב) תת קרקעית או עילית כלשהיא עקב מעשיו או מחדליו של הספק ידאג הספק לידע מיידי את נתיבי איילון והמפקח ואת בעלי התשתית שנפגעה על מנת שאלה יפעלו לתיקון התקלה. הספק הראשי יישא במלוא העלויות הכרוכות בנזק שנגרם ובאחריות מכל סוג שהיא הנובעת מהפגיעה הנ"ל.
- כל הפגיעות בצנרת המים הקיימת הנגרמות עקב עבודת הספק יתוקנו על ידו ועל חשבונו כולל הספקת החומרים הנדרשים לתיקונים. במידה והספק לא מבצע תיקון "פיצוץ" בצנרת קיימת בזמן סביר (זמן ביצוע תיקון מקסימלי – שעתיים) יחוייב הספק בתשלום על איבודי המים.
- תוכנית אחרי ביצוע (תוכנית "עדות") – לאחר גמר העבודה על הספק להגיש לנתיבי איילון או למי שהיא תורה, על חשבונו, תוכנית אחרי ביצוע (AS – MADE - "עדות") בהתאם לנספח "מפרט טכני מחשוב ומדידה". המדידה תבוצע ותיחתם ע"י מודד מוסמך. כל הפרטים שיסמנו המודד והספק יבדקו ויחתמו ע"י מהנדס-המפקח. לא ישולם בנפרד עבור תוכנית לאחר ביצוע ומחירה יכלל במחירי היחידה השונים.
- חשבון סופי של הספק יהיה מבוסס על חישוב כמויות מדויק שיתבסס על תוכנית "העדות" ויוגש לאישור המפקח.

1.2.2 תכנון

כחלק מתהליך התכנון הראשוני תועבר רשימת מיקומים להתקנה ע"י גוף הסמך לספק. טרם ביצוע עבודות התקנה ותיאום מערכות יבוצע סיור בהשתתפות נציג הספק, גוף הסמך והרשות המקומית לבחינת המיקומים וסימונם בשטח. מיקומים אלו דורשים אישור התאגיד טרם ביצוע, על בסיס דו"ח סיור מסכם הכולל תיעוד המיקומים בתמונות.

באחריות הספק לבצע את המדידה (באמצעות מודד מוסמך מטעמו), התכנון, תאום המערכות וההתקנה של השילוט המוזן חשמלית בחיבור תת קרקעי ממקור הזנה, שיכול שיהיה מתקן חח"י או מתקן אחר באחריות הרשות המקומית. (בהתאם להחלטה בלעדית של המפקח)

על הספק מוטלת החובה לבדוק את הסימון והמיקומים הנמסרים לו לביצוע מיד עם קבלתם ולא יאוחר משבוע ימים. עליו להפנות תשומת לב המפקח לכל שגיאה/החסרה/סתירה/אי התאמה או קושי בביצוע ולפעול בהתאם לדרישות המפקח.

על הספק לבדוק לפני תחילת העבודה ולהשלים במידת הצורך את הנתונים והמידע (בנוסף למובאים במסמכי המכרז) על מיקומם וגובהם של המתקנים העל – קרקעיים ותת – קרקעיים הקיימים בשטח, כגון: כבלי מתח גבוה, צנורות מים, תאורה, ניקוז, טלפון וכו'. הפרטים לגבי המתקנים והשירותים בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים יושלמו ע"י פניה לרשויות המתאימות. יחד עם זאת מודגש במפורש, כי מיקום המתקנים והצנורות, כפי שהוא מסומן בתוכניות, הינו מקורב בלבד, ועל הספק יהיה לבצע חפירות גישוש או שימוש במכשור על מנת לאתר ולסמן במדויק את מיקום המתקנים והקוים. פעולות אלה יעשו בתיאום עם המפקח והרשויות ובכל מקרה יהיה הספק אחראי לשלמות המתקנים הנ"ל ומניעת נזקים בהם. באם, תוך כדי עבודה ייפגעו שירותים כלשהם, הספק יישא בכל ההוצאות הישירות והעקיפות בגין הנזק כפי שיתבעו ע"י בעלי הקווים.

על הספק לתאם עם כל הרשויות האחראיות על המתקנים והצינורות את עבודתו ולקבל את אשורן ולמלא את דרישותיהן בעבודתו באתר. הספק יבצע את כל ההגנות הזמניות הנדרשות ע"י הרשויות על חשבונו. כל העבודות בקרבת מתקנים כאלה תבוצענה בנוכחות מפקח מטעם בעלי המתקנים. פרוק ובצוע מחדש של עבודה שבוצעה ללא גשוש יהיה על אחריות ועל חשבון הספק.

כל העלויות הכרוכות בגישושים נוספים, תאומים עם הרשויות ומילוי דרישותיהן, כולל הגנה על קוים קיימים בהתאם לדרישת הרשויות והמפקח באתר, וכן כל הוצאות אחרות כגון הוצאות הפיקוח וההשגחה מטעם בעלי המתקנים, הפרעות לעבודת הספק וכד' בגין דרישת הרשויות כמו כל האמור בכללתו בסעיף זה, כל אלה יהיו כלולים במחירי היחידה.

1.2.3 תיאום

לפני תחילת העבודה ובמיוחד לפני ביצוע ליד מערכות השירותים בין אם הם מסומנים בתוכניות בין אם לאו, על הספק לוודא קיום שרותים תת-קרקעיים, לתאם ולהזמין על חשבונו השגחה של הגורם המתאים השייך לרשות המוניציפלית או ממשלתית שבתחומיה הוא פועל, לרבות אך לא רק, הגורמים המפורטים להלן:

- א. מחלקת התנועה
כדי לקבל סימון מדוייק של רשת הרמזורים ולהזמין פיקוח בזמן העבודה.
 - ב. מחלקת המים
כדי לא לפגוע בקוי המים הקיימים על הספק לתאם עם נציג מח' המים, לקבל ממנו את סמון קוי המים ולתאם איתו המשך העבודה באזור קוי המים.
 - ג. מחלקת ביוב ותעול
הספק יתאם עבודותיו באזור קוי הביוב והתעול עם המחלקה וידאג לנוכחות פיקוח מטעם המחלקה בזמן ביצוע עבודות ליד קוים ומתקנים קיימים.
 - ד. מחלקת מאור ורמזורים
הספק יתאם סיור עם נציג המחלקה על מנת לקבל סימון של כבלי מאור ולתאם את העבודות בקירבת הכבלים והעמודים. עבודת הספק ליד מתקני התאורה תבצע רק בנוכחות מפקח מטעם מחלקת המאור.
 - ה. מחלקות אחרות לפי הצורך כגון: מהנדס העיר, אדריכלית העיר וכיו"ב.
 - ו. חברת חשמל
הספק יתאם ויזמין השגחה מטעם חברת חשמל לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי חשמל וקוי חשמל תת-קרקעיים. העבודה באזור עמודי החשמל וקוי החשמל תבוצע רק בנוכחות מפקח של חברת החשמל, או באשורו.
הספק מתחייב לתת לחברת החשמל את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי החשמל על מנת לאפשר את עבודת חברת החשמל.
 - ז. חברת "בזק"/HOT/פרטנר/סלקום
הספק יתאם ויזמין השגחה מטעם חברות התקשורת לפחות 3 ימים לפני העבודה ליד עמודי טלפון וקווי תקשורת תת-קרקעיים. העבודה באזור עמודי טלפון וקווי תקשורת תבוצע רק בנוכחות מפקח מטעם חברות התקשורת. לספק לא תהיינה כל תביעות עקב כניסת כל אחת מחברות התקשורת לעבוד באתר. הספק מתחייב לתת לחברות התקשורת את כל הסיוע האפשרי. כמו כן לא תהיה לו כל תביעה במידה ויתבקש להפסיק עבודתו באזור עמודי הטלפון ו/או קווי התקשורת על מנת לאפשר את עבודת חברות התקשורת.
 - ח. משטרת ישראל
לאחר קבלת רשיון החפירה יפנה הקבלן למשטרת התנועה לקבלת אשורה לעבודה בשטחי כבישים ולכל עבודה לכבישים המצריכה הסדרי תנועה חדשים. הקבלן ימלא אחר כל דרישות משטרת התנועה.
 1. מודגש בזאת שהרשימה הנ"ל היא חלקית ויש גורמים נוספים כגון רשות העתיקות, קק"ל, קצא"א, תשתיות נפט ואנרגיה או כל רשות חוקית אחרת.
 2. התאום עם הרשויות, עם אדריכלית העיר, קבלת רשיונות החפירה, ההמתנה למשגיחי הרשויות וכו' יהיו במסגרת זמן הביצוע ולא יהוו עילה להארכת משך הביצוע. העלויות של מלוי תנאי הרשויות לרבות הגבלת שעות עבודה כלולים במחירי היחידה.הספק מתחייב לבצע את העבודות תוך תיאום ושיתוף פעולה עם הרשות המקומית וכל הגורמים האחרים שיעבדו במקום, או מנהלים מערכות, בתחום רצועת העבודה או בקרבתה ואשר עלולות להיות השפעות הדדיות בינם לעבודה במסגרת חוזה זה.
- יתכן ויוכנסו קבלנים נוספים לאתר ועבודותיהם תתבצענה במקביל לעבודות הספק, כגון הנחת קוי המים, תאורה, רמזורים, (בתעלות משותפות עם מערכות אחרות שיבוצעו ע"י הספק) וכד'. על הספק לקחת זאת בחשבון ולדאוג לתיאום מוקדם עם הקבלנים הנוספים, כך שלא תיוצר כל הפרעה לביצוע העבודה של הספק או של הקבלנים הנוספים.
- כל תביעה בגין הפרעה שתיוצר עקב עבודות הקבלנים הנוספים (כגון: שינויים ועיכובים בלוי"ז, ביצוע עבודה במנות קטנות יותר, שימוש באמצעי בטיחות נוספים וכד') באתר לא תוכר – ולא תשולם כל תוספת על האמור.

הספק מתחייב לעשות עבודתו תוך התחשבות מירבית בצרכי העבודות האחרות ולעשות כמיטב יכולתו למניעת הפרעות ותקלות כלשהן לקבלנים האחרים. כמו כן עליו לקחת בחשבון כי בשלבי הביצוע השונים עלולות לחול הגבלות של עבודה באיזורים מסוימים כתוצאה מפעילות הרשות המקומית או גורמים אחרים.

כל האמור לעיל יהיה על חשבון הספק, ולא תהיה עילה לתביעה כלשהי. במידה ופעילות גורם חיצוני כגון

חברת חשמל או בזק גרמה לעכוב בלתי סביר מעבר למתוכנן והמפקח לפי שקול דעתו הבלעדי ימצא לנכון לתת לספק הארכה בלוח הזמנים הוא יעשה זאת אך בכל מקרה לא תאושר שום תביעה נוספת מעבר להתיקרות הנובעות מהארכת לוח הזמנים.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, ולמען הסר ספק, מובהר כי העבודות כוללות את כל הדרוש לביצוען לרבות השגת וקבלת אישורים מהרשויות המוסמכות, לרבות רשויות שלא פורטו לעיל וביתר מסמכי המכרז, וביצוע כל התיאומים הנדרשים לצורך ביצוע העבודות, תיאום עם ספקים אחרים העובדים באתר וקבלת כל האישורים לביצוע העבודה לפי כל דין.

1.2.4 תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE)

הספק יגיש למזמין ולמפקח בסיום העבודה תוכניות מעודכנות לאחר ביצוע. התוכניות תכלולנה תיאור מדויק של כל העבודות שתבוצענה על ידו כולל מיקום הצבת השלט, תוואי ההזנה, וכל התקן חשמלי נוסף שהותקן במסגרת העבודות. התוכניות לאחר ביצוע לרבות המדידות הדרושות, תבוצענה ע"י מודד מוסמך ותשאנה את חתימתו. המדידות תקשרנה את מערכת הקואורדינטות הישראלית החדשה וכן יצוינו בתוכניות מרחקים אל עצמים קיימים בשטח. כל הפרטים שיסמן הספק בתוכניות הנ"ל טעונים בדיקה ואישור של המפקח. התוכניות תוגשנה על גבי אורגנלים. התוכניות והדיסקים ימסרו למזמין 14 יום לאחר גמר העבודה, לפני הוצאת תעודת גמר. הספק לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכניות הנ"ל, כולל מיחשובם על גבי דיסק.

1.2.5 צוות מטעם הספק

- הספק יעסיק בקביעות במשך כל זמן בצוע העבודות בא כח שלו במקום בתור מנהל עבודה.
- מנהל העבודה יאושר על ידי המפקח לפני תחילת העבודות.
- מנהל העבודה יהיה בעל ותק מקצועי וניסיון מוכח של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה, וימצא בכל שעות העבודה באתר, לאורך כל תקופת הביצוע. העדר המהנדס ללא הסכמה מראש מצד המפקח ישמש עילה להפסקת העבודה ו/או להטלת קנסות כספיים בהתאם למפורט בנספחי החוזה.
- מנהל העבודה יהיה מוסמך לייצג את הספק בהחלטות מנהלתיות וכספיות.
- אסור לספק למסור את העבודה או חלק ממנה לקבלן משנה או לאדם אחר מבלי לקבל הסכמה מוקדמת לכך בכתב מהמזמין או בא כוחו המפקח. על הספק להגיש רשימה של יצרנים מוכרים של לוחות חשמל ככל שתידרש התקנה של כאלה, ועליו לקבל אישור על אחד מהם מאת המזמין או המפקח לפני הזמנת הציוד עצמו.

1.2.6 אמצעי זהירות ובטיחות

- הנאמר בסעיף זה הנו בנוסף לחוברת ההסכם בנספח הבטיחות ואינו גורע ממנו.
- תשומת לבו של הספק מופנת לכך שהעבודה מתבצעת לעתים בצירי תנועה עמוסים או בצירים עם מהירויות נסיעה גבוהות. הספק מתחייב לנקוט בכל האמצעים לשמירת הבטיחות בזמן העבודה ולמניעת הפרעות ותקלות לתנועת כלי הרכב, הולכי רגל והדיירים הגובלים בתחום עבודתו.
- הספק לא יחרוג בשום פנים מהשטחים שנמסרו לו לעבודה או להתארגנות.
- בנוסף לדרישות המשטרה שהן הכרחיות רשאי המזמין לדרוש אמצעים נוספים שלא פורטו בדרישות המשטרה או רשות אחרת, ועל הספק לספק אמצעים אלו.
- לענין דרישות בטיחות של משרד העבודה ושל כל רשות אחרת, ייחשב הספק כ"קבלן מוביל" באתר, האחראי על האתר. כל הקבלנים והגורמים האחראים העובדים באתר ייחשבו כקבלני משנה מטעמו.
- על הספק לנקוט בכל האמצעים בכדי לשמור על תנאי הבטיחות והגיהות של העובדים ושל צד ג' כנדרש בתקנות הממשלתיות, ובהוראות חוק אחרות.
- המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הספק במידה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים גרועים או לא מתאימים לדרישות הרשויות ו/או לדרישות המפקח.
- הספק משחרר את המזמין מכל אחריות עבור נזקים שיגרמו למבנה/לדרך/לתשתיות, לעבודות ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו הכל בהתאם למפורט בהסכם בכללי.
- על הספק לנקוט בכל אמצעי זהירות למניעת תאונות כתוצאה מתעלות פתוחות, חומרי בניה וציוד

המאוחסנים על הכביש/מדרכה וכו'. במידת הצורך יסדר הספק מעברים זמניים לחציית החפירות הפתוחות.

- הספק יבצע את העבודות בהתאם לתוכנית הדרכים והתנועה המאושרת ע"י העירייה ובהתאם לדרישות של משטרה המפורטים בנוהל להגבלת שימוש בדרך.
- קיום כל האמור יהיה על חשבון הספק, כלול במחירי היחידה ולא ימדד לתשלום נפרד.

1.2.7 עבודה בשעות חריגות, שבתות וחגים

- הספק לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות קיום לוח מועדי הביצוע לחוזה זה או במידה וידרש לכך ע"י המפקח, המזמין, הרשות המוניציפאלית או ממשלתית אשר בתחומה הוא פועל, חברת חשמל, "בזק"/סלקום/פרטנר, משטרת ישראל או כל רשות מוסמכת אחרת, יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר במשמרת אחת של פועלים ליום או יהיה עליו לעבוד בלילה או בסופי שבוע.
- אין סעיף זה בא לאשר עבודות בשעות הלילה ותשומת לב הספק מופנית לסעיף המתאים אשר בהסכם הכללי של חב' נתיבי איילון. הספק לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין ביצוע עבודותיו בשעות חריגות, שבתות וחגים.

1.2.8 בדיקות, אישורים ומסירה

- על הספק לקבל ולהמציא למפקח אישורים מחברת חשמל – על מערך הצנרת לרשת/לחיבורים לבתים ("חל"ב") למתקן ולכל עבודות החשמל וכן בדיקת בודק מוסמך למתקנים במקרים בהם הדבר יידרש ע"י הרשות המוסמכת ו/או המפקח.
- על הספק להכין תוכנית תיאום מערכות בתחום עבודתו ואשר תכלול את כל המערכות הקיימות בתחום זה – עבודה זו תבוצע על ידי מודד מוסמך מטעמו ותושלם תוך חודש ימים צפועד צו התחלת העבודה לכל אתר התקנה.
- על הספק לבצע כל הבדיקות והתיקונים שיידרשו על ידי החברה או המפקח. הספק לא יהא זכאי לכל תוספת תשלום בגין הוצאות שתיגרמנה לו עקב מילוי הדרישות המפורטות לעיל ולהלן, כולל תשלום בגין חיבור החשמל מחברת החשמל במלואו, תשלומי דמי בדיקה ואגרות לגופים הבודקים. כמו כן על הספק לקחת בחשבון כי הבדיקות עלולות להתבצע בכמה שלבים ולשאת בהוצאות הכרוכות בכך.
- בגמר העבודה, תערכנה בדיקות סופיות של המתקן, צורת עבודתו, בדיקת פעולת המכשירים, הפעלה ניסיונית וכו', ע"י המזמין או לפי הוראותיו, על הספק יהיה לשתף פעולה אתו בפרוק מכסים, חבורים וכו' והחזרתם – ללא כל תוספת מחיר.
- כל תקלה או תיקון שיתעוררו בזמן הבדיקה של המזמין או בא כוחו המפקח, יתוקן מיד וללא השהיות לשביעות רצונו של המזמין או בא – כוחו המפקח.
- במידה והתיקון לא יבוצע ע"י הספק תוך פרק הזמן שקבע המזמין, הרי רשאי המזמין לעשות את התיקון הני"ל על חשבון הספק.
- על הספק להגיש תכנון ביסוס לעמודי השילוט באמצעות קונסטרוקטור מאושר מטעמו וזאת לאחר חקירת התשתיות הקיימות באתר ההתקנה וכן בדיקות הקרקע שיבוצעו על ידו.
- העתקות תשתיות – היה ותידרש – לשם התקנת/הצבת עמוד השילוט יתוכננו על ידי הספק במלואם, יאושרו על ידי הרשות הרלוונטית וישולמו על ידי הספק לרשות הרלוונטית במלואם.
- הספק יכין תכניות של המתקן המבוצע לשם הגשתם יחד עם בקשתו לבדיקת המתקן על ידי חברת חשמל או בודק מוסמך, הספק ידאג לכך שבדיקת המתקן על ידי חברת חשמל או בודק מוסמך תתקיים בזמן, והוא ישלם את כל ההוצאות הכרוכות בכך. על הספק לקחת בחשבון שהבדיקות עלולות להתבצע בכמה שלבים ועליו לשאת בכל ההוצאות.
- בדיקה – סעיף 20/ , 0800 במפרט הכללי - בדיקת המתקן מתייחסת לכל מבנה/מתקן או מערכת בנפרד לפי הוראות המפקח. על הספק לקחת בחשבון בעת קביעת המחירים את כל הבדיקות שיידרשו במסגרת העבודות הנכללות בחוזה זה. מחיר הבדיקה כולל גם פיצול הבדיקות לשלבים ולחלקי מתקן, בדיקות חוזרות ובדיקה כוללת של הפרויקט כולו יכלול במחירי היחידה, הכל בהתאם לדרישות המפקח.
- הספק חייב להעמיד על חשבונו לרשות המפקח את הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים לצורך בחינת העבודות. המפקח רשאי לדרוש מהספק תיקון, שינוי והריסה של העבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות או להוראותיו והספק יהיה חייב לבצע את הוראת המפקח תוך תקופה שתקבע על ידי המפקח.
- הספק יהיה אחראי למסירת המתקן לידי המזמין, רק לאחר אישור המסירה ע"י המפקח יהא הספק רשאי להגיש חשבון עבור עבודתו ותחל תקופת התחזוקה.
- למפקח תהיה אפשרות עפ"י שיקול דעתו בלבד לאשר תשלום חלקי עד 75% עבור ביצוע העבודות הקבלן טרם המסירה.
- בעת המסירה על הקבלן להציג יומני עבודה תיק מתקן הכולל אך לא רק: תעודות בדיקה, תעודות

אחריות ספק למתקן, תו תקן לצידוד המורכב, סט תוכניות "עדות", אישורי רשויות, אישורי בודקים וכו'.

1.2.9 איסור קבלת הוראות מאנשים שלא הוסמכו לכך

- מודגש בזאת שהספק או מי מעובדיו לא יהיו רשאים לקבל הוראות או הנחיות מאדם או מגורם כלשהו זולת המפקח, מנהל הפרוייקט או מי שהוסמך לכך על ידי המזמין.
- המנהל לא יכיר בעבודות שתבוצענה על ידי הספק בהוראת מי שלא הוסמך לכך בכתב על ידי המזמין ולא ישולם עבור עבודות אלו.
- כמו כן, לא תוכרנה תביעות כלשהן מצד הספק במקרים בהם יפסיק הספק את עבודתו עקב הוראות של גורם חוץ כלשהו שלא הוסמך לכך.

1.2.10 נקיון

- בגמר כל קטע ו/או שלב ו/או הצבה של עמוד שלט של העבודה, על הספק לנקות היטב את השטח ע"י סילוק פסולת, שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו ולהחזרת המצב לקדמותו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- כמו כן על הספק לתקן את כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה/דרך/מדרכה שונים שלידם ביצע עבודותיו ולהחזירם למצבם שלפני תחילת ביצוע עבודתו. קיום כל הנ"ל יהיה על חשבון הספק ולא ימדד לתשלום.
- ערימות עפר ופסולת לסילוק המוערמות באופן זמני באתר עבודה – יגודרו ויסומנו ע"י וע"ח הספק.
- על הספק לסלק מאתר העבודה כל עודפי חפירה ופסולת הכרוכים בעבודתו. לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת: עודפי חפירה/חציבה שאין בהם שימוש באתר, כל חומר שהובא לאתר ונפסל לשימוש, תוצרי הפירוקים ו/או ההריסות למיניהם אשר נקבע ע"פ -הוראות המפקח כפסולת לסילוק וכן כל לכלוך, צמחיה וחומר זר אחר המצויים באתר העבודה עקב עבודות הספק והתארגנותו בשטח.
- במקרה של פירוק מתקן לפי הוראת נתיבי איילון על הספק לפרק את המתקן ו/או הצידוד בצורה מסודרת, להוביל את תוצרי הפירוק למחסני הרשות המקומית או לאתר אחר במטרופולין ע"פ הוראות המפקח. על הספק להציג אישור מסירה של תוצרי הפירוקים. ע"פ הוראות המפקח יסולקו תוצרי הפירוקים לאתר שפיכה מאושר.
- השלכת פסולת באתר מרוחק כפופה לאישור בעל הקרקע ומהנדס העיר הרלבנטי או אישור המשד לאיכות הסביבה. על הספק לספק למפקח תעודות משלוח המוכיחות כי הפסולת הועברה לאתר מוסדר.
- סילוק עודפי חומרים והפסולת היינו חלק בלתי נפרד מכל פריט שכתב הכמויות, בין אם הדבר צוין במפורש ובין אם לא, ולא ישולם בנפרד.
- כל העבודות לרבות פירוק ומיון מסודר, העמסה, הובלה, פריקה במחסני הרשות או אתר אחר או שפיכה באתר שפיכה מאושר, קבלת אישור מסירה או משלוח כלולים במחירי היחידה.

1.2.11 עבודה בשטחים קטנים, צרים ונפרדים וליד מבני מגורים

מובא בזאת לתשומת לב הספק שעבודות שונות שבמסגרת מכרז/חוזה זה תבוצענה במקומות שונים בקרבה לבינייני מגורים ועל הספק לאפשר לתושבים הגרים במקום גישה נוחה ובטיחותית ללא הפרעות במהלך עבודתו. כמו כן חלק מהעבודות יבוצעו באזורים שונים מבלי שיתקיים בהכרח רצף בינהן ובחלקן תבוצענה בשטחים קטנים ו/או צרים ו/או נפרדים. רואים את הספק כאילו הביא עובדה זו בחשבון בהצעתו ולא תוכר כל טענה ו/או תביעה מצידו בקשר לעבודה בשטחים קטנים, צרים ונפרדים, וליד מבני מגורים וכבישים. העבודות בקרבת מבנים קיימים ועבודות חפירה ו/או החציבה בסמוך למבנים הקיימים תיעשה בזהירות ובציוד שימנע זעזועים ו/או עירעור יציבות המבנים.

ככלל אין לחפור בסמוך למבנים, בפטישים ויברציוניים וכן אין להדק מילויים במכשירים ויברציוניים. על הספק להביא בחשבון כי במקומות אלו ידרש לעבוד בכלים, כגון: קומפרסורים ידניים ובמכשירים במשקל סטטי ללא ויברציות.

הספק יביא בחשבון כי תהיה תנועה של כלי רכב והולכי רגל בשני הכיוונים בכל מהלך הביצוע.

1.2.12 תכולת המחירים

- הספק יספק את כל החומר וחומרי העזר הדרושים ואת העבודות וחווות הדעת הדרושות בכדי להשלים את המתקן שיהיה מוכן לפעולה, כולל תפעולו הניסיוני. המחירון מפרט את כלל התשלומים הנלווים להקמת השלט אשר אינם נכללים במחיר השלט והספק יקבל עבורם תשלום נפרד בהתאם לרשום בו.
- כן יכללו המחירים את עבודות ההכנה הדרושות, תכנון בכל התחומים הנדרשים, תאום מערכות קיימות באתרים, העתקת תשתיות, ייעוץ נגישות, טיפול בהיתרים, דמי הובלה של כלי העבודה, מכשירים וחומרים, שמוש בכלי עבודה ומכשירים, הוצאות הנסיעה של הספק ואנשיו (עובדיו). המחירים יכללו גם את כל התשלומים הסוציאליים לעובדים, דמי בטוח לספק ו/או לעובדים לפי פקודות הפיצויים

- לעובדים נגד כל מקרה של אסון או תאונה בעבודה, ורווח הספק.
- כמו כן, יכללו המחירים את כל הטיפול באישורים המוקדמים לחפירות מחברת חשמל, בזק והרשויות האחרות, כל עבודות בטון, הכנת עבודות קונסטרוקציה וכו'. לא תנתן כל תוספת עבור עבודות חצוב, קונסטרוקציה, כיסויי פח, ברזל, צינורות מגן וכדומה.
- המחירים כוללים את כל התשלומים לחברת החשמל בגין הזמנת חיבור חשמל עבור עמוד השלט, הטיפול והתשלומים בגין העתקת תשתיות ככל שתידרש באתר ההתקנה של עמוד השלט, אחזקת השילוט ומרכיביו עד לאישור תקינות והפעלה מטעם המזמין והמעבר לתקופת האחזקה. באחריות הקבלן להסדיר אל מול הרשות המקומית את נושא התשלום בגין צריכת החשמל למערכות לאורך כל תקופת ההפעלה של השלט ומרכיביו כולל בתקופת האחזקה.
- העבודה תכלולנה את כל הפרטים המופעים ומוזכרים בתוכניות או במפרטים או המשתמעים מהם, אף אם הם לא פורטו וצוינו במפורש. במקרה של חלוקי דעות איזה שהם, הפוסק האחרון יהיה המפקח מטעם המזמין ובהתאם לתנאי החוזה הכללי.
- עלויות צריכת החשמל השוטפות של השלטים (קווט"ש במשך חיי פעילות השלטים) יושטו על הרשות המקומית שבתחומה הוצב השלט. באחריות הקבלן להסדיר את הנושא מול הרשות המקומית כאשר החיבור מבוצע לרשת חח"י ולא לרשת של הרשות המקומית.

1.2.13 אחריות הספק לחומרים, לציוד ולהתקנה

- הספק יקבל עליו אחריות לתקופה של שנה אחת (אם לא צוין אחרת) מיום קבלת המתקן על העבודה החומרים וההתקנה שהוא מספק. כל הליקויים והקלקולים העלולים להתגלות במשך התקופה הנ"ל יהיה הספק חייב לתקנם על חשבונו תוך זמן מתאים שיקבע ע"י המפקח. הפקוח על בצוע העבודה, בדיקתה ואישורה על ידי המפקח, בזק וחברת חשמל אינם משחררים את הספק מהאחריות הנ"ל. האחריות הנ"ל חלה גם על מערכות זרם חלש.
- על הספק להעביר למזמין תעודות אחריות של כל יצרן, ספק, עבור כל חומר ו/או פריט שסופק ו/או הותקן ע"י הספק, לתקופה המוסכמת ו/או מקובלת אצל היצרן, או לפחות לשנה אחת. זאת בנוסף לרשימת חלקי חילוף המומלצת ע"י כל יצרן, והוראות תפעול ואחזקה.

1.2.14 דוגמאות וחומרים

- הספק יספק את כל הציוד והחומר הדרוש (אם לא סומן אחרת) למתקן ומתקנים נלווים כולל כל חומרי העזר להשלמת האינסטלציה ואשר יידרשו. הרשות בידי המזמין לספק בעצמו החומרים והציוד.
- על הספק להגיש למפקח דוגמאות של כל החומרים, האביזרים ויתר חלקי המתקן לשם אישורם לפני בצוע העבודה. רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח, יוכל הספק לגשת לעבודות ההתקנה.
- על הספק לאשר את כל הציוד אצל הגורמים המתאימים בעירייה בהתאם להנחיות הגורמים העירוניים.
- על הספק יהיה לספק חומרים ומוצרים חדשים בטיב מעולה מאושרים ע"י המפקח או המזמין לפני התקנתם. ציוד שלא יאושר, יוחלף על ידי הספק על חשבונו באם יידרש.
- אישור האמור לעיל, לא יגרע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הספק לטיב החומרים המסופקים כפי שמוגדר במפרט, התקנים, ו/או הדרישות במפרט המיוחד.
- בכל מקרה של שימוש בחומרים אשר קיים לגביהם תקן ישראלי, ישתמש הספק אך ורק באלה המאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. המפקח רשאי לדרוש אישור של מכון התקנים הישראלי על כל פריט או יחידה של החומר והציוד ולא להסתפק באישור כללי של הטיפוס.
- בכל מקרה חייב החומר או המוצר לעמוד בדרישות המפרט ו/או המפרט המיוחד אם אלה גבוהות מדרישות תו-תקן. אם ברצונו של הספק לשנות איזה חומר שהוא, ששונה מזה שבשרטוטים או במפרט, עליו לקבל אישור בכתב על כך מאת המזמין או בא כוחו המפקח באתר.
- באם ימצא חומר או עבודה פגומה או שלא בוצעה כראוי בזמן בדיקה שגרתית של המפקח תוך מהלך ההתקנה, יהיה על הספק לתקן זאת מיד, ועל חשבונו הוא.
- כל ציוד המפורט להלן, לרבות שילוט שמוסכם ע"י המזמין, ציוד ללוחות חשמל, תקשורת, אביזרי גמר וכו' – יסופק ויותקן בהתאם לדגם ותוצרת בהשלמות למפרט וכתב הכמויות. מזכותו של הספק, לספק גם ציוד שוה ערך – בתנאי שאושר ע"י המפקח. על מנת להסיר ספק, ציוד שווה ערך יחשב ציוד השווה מבחינת התכונות הבאות: חשמליות, מכניות, פיזיות בעל תו תקן או תו השגחה של מכון התקנים, מיצרן מוכר בעל שרות שוטף ואמין.
- הקביעה הסופית של מידת התאמת הציוד המוצע ע"י הספק (במידה ולא יוצע ציוד מהתוצרת המצוינת) – תשמר למפקח או המזמין. קביעתם תהיה סופית וללא עוררין.

1.2.15 לוח זמנים ודוח

- לפני תחילת העבודה, הספק בתאום עם המפקח – יתכננו את מהלך בצוע העבודות וכוח – האדם הדרוש עפ"י לוח זמנים מפורט, בהתאם ללוח הזמנים העקרוני המפורט בנספח 1 למסמך זה.
- על הספק להיערך לביצוע העבודה במספר אתרים בו זמנית על מנת לעמוד בלוח הזמנים החוזי ובהתאם להנחיית המפקח.
- מסירת אתרים והעברתם לתקופת האחזקה והאחזקה תהיינה במנות מינימליות של X אתרים/מתקני שילוט (שילוט מתחלף), X יחידות שילוט משולב וטלוויזיוני.
- הספק יעבוד עפ"י לוח זמנים שאושר ע"י המפקח. במידה והספק לא יעמוד בלוח הזמנים, יוכל המזמין לבצע את העבודה ע"י אחר ולחייב את הספק בכל ההוצאות ו/או לקנוס את הספק בהתאם להוראות מסמכי ההסכם.
- הדיוח היומי על בצוע העבודה ייעשה ביומן עבודה. הדוח יהיה ברור, מסודר ומפורט כגון: סוג הציד אשר הותקן, חיזוקים מכניים ואורך משקל של ברזל חיזוק, סוג אורך צינורות, לוחות, פרטי ציוד, כבלים וארכים מדודים, חיבורים וכו'. שום סיבה לא תתקבל לעיכוב רישום היומן. המפקח רשאי להפסיק את עבודתו של הספק במידה ולא מילא יומן זה.
- כמו כן יכלול הדוח את רשימת העובדים בכל יום ויום.
- בסיס להתחשבות עבור שנויים ותוספות תהיה הוראת בצוע חתומה על ידי המפקח. הערות ביומן העבודה לא ישמשו בסיס לתביעות כספיות או אסמכתא לתשלום נוסף.
- אם מסיבה כלשהי חל עיכוב בלוח זמנים, הספק ישלים את עבודתו במסגרת של שעות נוספות, ו/או תגבור בכח אדם ומערכות ללא תשלום נוסף.
- ראו הוראות נוספות לעניין לוח הזמנים לביצוע העבודות והעברת דיווחים, המפורטים בהסכם הספקים הסטנדרטי המצורף כמסמך ב'2 למסמכי המכרז.

1.2.16 סוגי עבודות לביצוע

1.2.16.1 התחברות לשוחה קיימת- לא רלוונטי

1.2.16.2 פתיחת מדרכות

מעבר במדרכה/שביל קיים יכלול את עבודות הפרוק והחזרת המצב לקדמותו ע"י שימוש חוזר במרצפות אם הן לא נשברו ולא נפגמו. מרצפות חדשות יסופקו בהתאם לדרישה ראשונה של המפקח ללא דרישת תוספת כספית כלשהי.

1.2.16.3 חיבור לארגז תאורה קיים

יכלול במחיר את התאום עם הרשות לגבי אופן החיבור כולל העבודות הנדרשות לבצוע החיבור, כגון התקנת צינור חצוב ביסוד או הגנה אחרת, הפרוק והחיבור מחדש וחומרים קטנים אחרים, יימדד כמכלול. חיבור מספר מעגלים או צינורות לארגז תאורה ייחשב כהתחברות אחת.

1.2.16.4 חריגים

עבודות/ציוד חריג שאינו כלול בתכולת העבודה יבוצע/יסופק רק באישור בכתב ומראש של המפקח והמזמין. מחיר העבודה יקבע בהתאם להוראות סעיף 12 להסכם הספקים הסטנדרטי המצורף כמסמך ב'2 למסמכי המכרז. בכל מקרה תנאי המפרט והחוזר חלים גם על סעיפים חריגים.

1.2.16.5 פירוק מדרכות

- בשטח הפרוייקט יידרש הספק לפרק מדרכות בהתאם לתוכניות ו/או לפי הנחיות המפקח בכתב. העבודה כוללת ניסור, בקווים ישרים, בגבולות השטח המיועד לפירוק, חפירת מבנה המדרכה עד לשתיית המתוכננת, או לפי הוראת המפקח, סילוק חומרי המבנה למקום שיקבע ע"י המפקח, וכמובן החזרת השטח לקדמותו בהתאם לשביעות רצונם של המזמין והעירייה.
- על הספק להפריד את חומרי השכבות הגרנולריות של המדרכה מפסולת האספלט ואבני השפה ולפנותם בנפרד למקום שיקבע ע"י המפקח. ניצול חומרי התשתית והמצע לשמוש חוזר ייעשה אך ורק לפי הנחיות המפקח, בכל מקרה המצע ישמש אך ורק לשכבת מצע תחתונה, מצע למדרכות, ו/או שכבות המלוא.

1.2.16.6 פירוק שכבת אספלט קיים

במקומות המסומנים בתוכניות ובמקומות שיידרש ע"י המפקח יבצע הספק פירוק של שכבת אספלט קיים בכל עובי שהוא. העבודה כוללת:

- קבלת הקטע לפירוק מהמפקח סימונו ומדידתו.
- ניסור שולי הקטע כמפורט בסעיף 51.01.07, לכל עומק שכבת האספלט.

- הסרת שכבת האספלט תוך שמירה על קווי החיתוך הישרים.
- העמסה וסילוק הפסולת.

1.2.16.7 ניסור מסעה קיימת

על הספק לבצע ניסור של שכבת הבטון אספלט בהתחברויות בין שכבה קיימת ומתוכננת. בגבולות פרוק תעלה, או מעבר או הנחת אלמנטים שונים בכביש קיים, כגון אבני שפה שוחות וכו'. יבוצע על ידי חיתוך לעומק הדרוש. החיתוך יבוצע ע"י מכונת חיתוך בלבד. ביצוע האספלט יהא באמצעות זפת חם – לא יאושר שימוש בזפת קר. לא ישולם ע"כ בנפרד, אלא במסגרת סעיפי העבודות המפורטים בכתבי הכמויות, בין אם מצויין במפורש ובין אם לא.

1.2.16.8 פירוק ריצוף מאבנים משתלבות

במקומות המסומנים בתוכניות ו/או עפ"י הוראות המפקח באתר יבצע הספק פירוק של ריצוף מאבנים משתלבות. העבודה כוללת:

- קבלת הקטע, סימונו ומדידתו.
- פרוק ואיסוף האבן בעבודת ידיים.
- מיון לאבן ראויה, לשמוש חוזר ולאבן פסולה.
- אחסון זמני של האבנים המפורקות.
- פינוי האבן הפסולה לפסולת.
- הובלת החומר הראוי לשימוש בתחומי האתר לריצוף מחדש.

1.2.16.9 ישור והדוק מבוקר של שטחים

סעיף זה מתייחס לעבודות יישור קלות בהן עבודות העפר נעשו על ידי ספק אחר ועקב אי דיוק או פער זמן שגרם לשינויים, פני תשתית אינם בדיוק הדרוש ובמצב רעוע. העבודה כוללת ישור השטח הקיים לגבהים המתוכננים ע"י חפירה ומלוא בתחום של 20 ס"מ. הפרשים גדולים – ישולמו במסגרת חפירה והדוק מלוי כמו כן, הדוק פני תשתית הסופיים לצפיפות הנדרשת כמפורט בסעיף של המפרט הכללי.

1.2.16.10 דגשים מיוחדים

הספק יבצע אבן שפה חדשה רק לאחר קבלת אישורו של מנהל הפרוייקט לתואי המוצע. האישור מותנה בסימון של התואי המוצע על ידי קו צבוע בגוון לבן ו/או חוט מתוח וקשור ליתדות. המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות להנחה ומילוי חוזר במצע וכן מילוי זמני למניעת מכשול עד ביצוע גמר עבודת המדרכה, אספקת והנחת אבנים וכן תושבת וגב בטון בהתאם למפרט ולפרט בתוכנית.

1.2.16.11 רצוף מאבנים משתלבות

בנוסף לאמור במפרט הכללי (פרק 40 ו-51) מודגש בזאת:

- הספק יספק את האבנים ממפעל מאושר ליצור כדוגמת וולפמן, אקרשטיין או שווה ערך שיאושר ע"י המפקח.
- המשטח לדוגמא (כמפורט במפרט הכללי) כלול במחיר היחידה גם אם יפורק מספר פעמים עד לאשור הדוגמא הרצויה ע"י האדריכל.
- מחיר היחידה מתייחס לאבן "אוני" או מלבנית צבעונית או קוקטייל צבעים מסווג בהתאם לעובי.
- עבור אבן לבנה או אבן אפורה תהיה תוספת או הפחתה בהתאמה במחיר היחידה.
- העבודה לא תמדד והינה כלולה במחירי היחידה.

1.2.16.12 שרולים

השרולים יונחו לאתר הידוק התשתיות. יש לבצע תעלה השתית המהודקת, רוחב התעלה כ-20 ס"מ. עומקה 80 ס"מ מתחת לפני הכביש, 60 ס"מ תחת פני שבילים/מדרכות. השרולים יהיו מסוג p.v.c או פוליאטילן מתעל, בכל מקרה מחומר קשיח עמיד בפני קורוזיה ובקוטר המפורט בתוכניות. סוג השרוול בכל מקום ייקבע ע"י המפקח, בהתאם לתנאי השטח. השרולי ייעטף בשכבת חול בעובי 10 ס"מ מכל צדדיו ולכל רוחב החפירה בכל שרוול יותקן חוט משיכה מניילון שזור בעובי 8 מ"מ. קצוות החוט יעוגנו בשני הקצוות ע"י קשירתו למוטות פלדה בקוטר 8 מ"מ ובאורך 25 ס"מ לפחות. קצוות השרוולי יבלטו 30 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. השרוול יונח במקביל בסמוך לאבן השפה התומחת את הערוגה.

מיקום השרוול יודגש בצורה בולטת באמצעות צבע עמיד, או סימון אחר על גבי המדרכה או אבן השפה.

על כל שינוי בתוכנית הסלילה, יש לעדכן את המתכנן, לבדיקה מחדש של מיקום השרוולים. בכל מקרה אין לבטל, להקטין, להגדיל או להוסיף ערוגות ללא התייחסות לנושאים השרוולים. במקרה של ספק יונחו שרוולי רזרבה נוספים. הספק יבדוק ויסמן על גבי תוכניות ההשקיה את מיקומו המדוייק של כל שרוול וימסרו עותק מהתוכנית למתכנן כנדרש.

1.2.16.13 צנרת

אם לא מצויין אחרת במפרט מיוחד או בתוכניות, העבודה כוללת את השלבים הבאים:

- א. חפירה לצינור בעומק מינימלי של קוטר הצינור החיצוני + 50 ס"מ עד מפלס מתוכנן, כולל בשטחי מילוי.
- ב. יישור והדוק תחתית החפירה ע"י מעברי מכבש לשביעות רצון המפקח.
- ג. פזור חול בעובי 10 ס"מ הנחת הצנור ופלוסו למפלסים המתוכננים.
- ד. מילוי חול עד גובה 20 ס"מ מעל הצנור מבוצע ב-2 שלבים (הראשון עד מחצית קוטר הצנור) והדוק ע"י הוטבה.
- ה. מילוי חוזר מחומר מקומי עד פני השתיית המתוכננת או עד המפלס שממנו בוצעה החפירה בשכבות של 20 ס"מ והודקו בבקרה מלאה. (למעט שטחים פתוחים מחוץ לקוי הרחוב בהם מספיק הדוק רגיל לא ייעשה שימוש בזפת קר).
- ו. בשטחי כבישים קיימים ושטחים מרוצפים המילוי החוזר מעל שכבות החול יהיה מחומר מצע סוג א' מהודק בבקרה מלאה ויחזרו שכבות מבנה הכביש מחומרים חדשים לרבות שכבות האספלט. מחוץ לרצועת הכביש המילוי החוזר יהיה מילוי מקומי נקי מאבנים וחומרים חדים בהדוק בלתי מבוקר. לפני החפירה יש לבצע חתוך במסור באספלט.

המחיר כולל את כל המתואר לעיל לרבות נסור, חפירה, מילוי חוזר, אספקה, הנחה וכל הדרוש לבצוע מושלם של העבודה. בנוסף לאמור במפרט הכללי מובהר בזאת כי עומק החפירה לצורך הסווג לעמקים ימדד בין קרקע קיימת לתחתית צנור פנימית בשטחים פתוחים שבהם אין עבודות עפר מתוכננות. בשטחים מתוכננים (כבישים משטחים וכו') – בין גובה שתיית מתוכננת לתחתית צנור כנ"ל. בכבישים קיימים – בין גובה קיים ובין תחתית צנור כנ"ל.

1.2.16.14 עבודות עפר

עם הגשת הצעתו רואים את הספק כאילו ביקר במקום לפני הגשת ההצעה ובדק את הקרקע הקיימת. לא תוכר כל תביעה מנומקת בחוסר הכרה מספקת של טיב הקרקע או טעות באבחנה וכיו"ב. הספק ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים לצורך עבודתו בסמוך למתקנים תת קרקעיים או עיליים קיימים כגון: צינורות, שוחות מכל סוג שהוא, עמודים וכו' וישא באחריות מלאה ובלעדית לשלמות המתקנים על פי החוקים והתקנות. על הספק מוטלת אחריות מלאה ובלעדית ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר על פי החוקים והתקנים. החפירות יהיו מוגנות בפני חדירת מי גשם או מים ונוזלים אחרים מכל מקור אחר על-ידי נקיטת אמצעים מתאימים כגון: סוללות היקפיות, תעלות ניקוז בעומק ואורך מתאים להולכת המים אל מחוץ לשטח, הכנת והפעלת ציוד שאיבה יעיל וכוח אדם מומחה להפעלתו וכו'. אם הצטברו בחפירות מי גשם, מי שופכין וכד' על אף האמצעים שנקט הספק, יסלק הספק את המים מתוך החפירה ויחליף את השכבה הבוצית בקרקע יבשה או מצע גרנולרי מנקז בעובי של לא פחות מ-15 ס"מ, בטרם ימשיך העבודה. אם חדרו מים או נוזלים אחרים לחפירה לאחר הנחת הקו יפרק הספק את הקו, יחליף את הקרקע כנאמר לעיל ויניח את הקו החדש.

1.2.17 ניקוי שטח

הספק ינקה את תוואי התעלה ושטח עבודה מפסולת או צמחיה או כל גוף זר העלול להפריע לביצוע. לפי דרישה של המפקח ובאישור של מח' הגנים של העירייה יעקור ויסלק הספק את העצים מכל סוג ובכל עובי של הגזע העלולים להפריע לביצוע התקין של העבודות או לתפקוד השלטים.

1.2.18 דרישות חשמל

- בשלטים בעלי הזנה חשמלית, המתח הנקוב התקני לחיבור לרשת אספקת החשמל יהיה AC 220V חד פאזי.
- פעולת השלט לא תושפע משינויים ברשת החשמל בגבולות של (-15%) ועד (+15%), ובשינויי תדר רשת (50Hz) בגבולות של עד +/- 5%. בשינויי מתח גדולים מהאמור לעיל, המערכת תעבור באופן אוטומטי לפעולה עם
- מצבר הגיבוי, כך שלא תגרם הצגת מסרים חלקיים, לא שלמים או שגויים.
- בגמר פעולת מצבר הגיבוי (עם חזרת מתח הרשת לעבודה) תתאפשר טעינה מוגברת. לאחר שזרם הטעינה

- ירד לערך מוגדר המשך הטעינה יהיה "טעינת השוואה".
- השלט ומרכיביו יהיו מוגנים מנזק בשינויי מתח בגבולות האמורים לעיל.
- הספק יבטיח קיומה של הגנה ממתח-יתר ומהפרעות אטמוספירות ויצוין את תחום המתח התפעולי של מעגל ההגנה.
- העמוד עליו יותקן השלט יוארק ולפי האמור בתקנות החשמל – התשנ"א 1991.
- חיבור השלט לרשת החשמל מותנה בהצגת אישור ממהנדס חשמל בודק מוסמך על עמידה בדרישות חברת החשמל, לרבות על פי המפרט בנספח 2, ובכל התקנים הנדרשים על פי חוק.
- מצברים אינטגרליים יעמדו בכל דרישות משרד התחבורה. בתום תקופת הבדק/האחזקה יהא הספק אחראי לבדיקת כל המצברים לקיבולת. במידה וקיבולת המצברים ירדה מתחת ל-70% יוחלפו יחידות המצבר ללא תוספת עלות.

נספח 2 – מפרטים טכניים

1. נגישות
 - 1.1 על כלל השלטים לעמוד בכלל תקנות וחוקי הנגישות כמפורט
 - 1.1.1 תקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (הסדרת נגישות לשירותי תחבורה ציבורית), התשס"ג - 2003.
 - 1.1.2 תקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (נגישות חושית באוטובוסים בין-עירוניים), התשע"ז-2017
 - 1.2 על הספק להעביר בתהליך היישום אישור מורשה נגישות השירות, כתנאי לאישור קבלת השלט.
2. שילוט משולב
 - 2.1 דרישות סף – על השילוט המשולב לעמוד כל ההנחיות והדרישות המופיעות במסמך משרד התחבורה "הנחיות פונקציונליות לשילוט משולב למידע לנוסע בתחנות תחבורה ציבורית". בגרסתם העדכנית ביום הגשת המכרז. בנוסף, על השלטים לעמוד בדרישות המופיעות במסגרת הטבלה המופיעה ב"נספח א' - דרישות פונקציונליות נוספות משילוט משולב " וכן לפי הנדרש בסעיפים הבאים.
 - 2.2 המידע המוצג על השלט - השלט יציג את כלל המידע כפי שמפורט בהנחיות משרד התחבורה, ובנוסף יאפשר גם הפונקציונליות הבאה:
 - 2.2.1 יכולת להציג מספר מק"טים, לרבות יכולת ניהול ותחזוקה
 - 2.2.2 מסלולן המבוסס על מערכת צד ג'
 - 2.2.3 מפת סביבת התחנה
 - 2.2.4 יכולת להציג את מספרי / סימני הרציף ממנו יוצא הקו
 - 2.2.5 יכולת לנהל ולהציג מרחק הליכה על גבי מפת התחנה לתחנה (במקרה של ריבוי תחנות בשלט אחד)
 - 2.2.6 יכולת להציג הודעות בזמן אמת (הודעות מיוחדות) כמפורט במסמכי המכרז.
 - 2.3 יכולות טעינת כרטיסי רב קו - לשלט תהיה יכולת טעינת יכולת הטעינת כרטיסי רב קו הכוללת את 2 היכולות הנ"ל (גם וגם):
 - 2.3.1 טעינת חוזים שבוצעו באינטרנט / באפליקציה
 - 2.3.2 טעינת כרטיסי רב קו באמצעות כרטיס אשראי
 - 2.3.3 כלל יכולות טעינת הכרטיסים תהיה בהתאם להנחיות משרד התחבורה, לרבות הנחיות כרטיס חכם, בדגש על הנחיות לעניין יישום הנחיות מס הכנסה (אישור רכישה / חשבונית מס / קבלה).
3. שילוט טלויזיוני
 - 3.1 שילוט טלויזיוני הינו שם כולל לקבוצה של שלטים טלויזיוניים למסירת מידע לנוסעים במתקן תחבורתי.
 - 3.2 השילוט הטלויזיוני כולל 2 תצורות של חומרה
 - 3.2.1 קיר וידאו המורכב מ-4 מסכים 55" עם בקר משותף.
 - 3.2.2 מסך טלויזיוני בהתקנה אופקית או אנכית – מסך זה יהיה בגדלים שונים (ראה פירוט בכתב הכמויות) – 32", 42", 55", 65".
 - 3.3 השילוט הטלויזיוני כולל 2 סוגי מיקום התקנה אשר משפיעים על אופי החומרה בהתאם לתנאי הסביבה
 - 3.3.1 התקנה בתוך מבנה – Indoor

3.3.2	התקנה מחוץ למבנה – Outdoor
3.4	השילוט הטלויזיוני כולל 2 תצורות מסך (אפליקציות) עם מידע שונה
3.4.1	שלט לוי"ז מרכזי – מציג את כלל הקווים במתחם מסויים
3.4.2	שלט רציף – מציג את הקווים ברציף מסויים.
3.4.3	כל אחד מתצורות אלו נדרש לאפשר הצגה אופקית או אנכית או קיר וידאו (4 מסכים בסידור 2X2).
3.5	הנחיות מחייבות
3.5.1	בכוונת משרד התחבורה להוציא הנחיות לשילוט טלויזיוני.
3.5.2	עד לפרסום הנחיות אלו, לעניין החומרה – יש לפעול בהתאם למופיע בנספח ב' – הנחיות שילוט טלויזיוני.
3.6	תשתיות באחריות צד ג' – הגוף האחראי על המסוף בו יותקן השלט
3.6.1	במקרה בו השלט מותקן במתקן באחריות צד ג' (לדוגמא תאגיד המתקין את השלט במתקן באחריות חברה אחרת) – האחריות על התשתיות יהיו על צד ג' כמפורט להלן.
3.6.2	צד ג' יכין חיבורי חשמל לכלל המערכות הנדרשות. החשמל יהיה 220V חד פאזי קבוע, המחובר לתשתית החשמל הקבועה של המסוף.
3.6.3	כלל תשתית התקשרות מנתב תקשורת קווית (שהינו של ובאחריות צד ג') תהיה באמצעות תשתית התקשרות הקווית של צד ג' בתחנה. כלל השלטים והבקרים יהיו מחוברים בתקשורת קווית RG45 לנתב התקשרות של צד ג'
3.6.4	המערכת תתוכנת כך שלא תהיה חובה ל IP חיבורי קבוע לשלטים - הנתב (של צד ג') יחלק להם IP פנימי.
3.6.5	לחילופין הספק יציג הצעה להפעלת השלט באמצעות תקשורת סלולרית דור 4 . יש לספק SIM 2 בשתי רשתות תקשורת שונות ליצירת גיבוי תפקודי.
3.7	התקנת המערכות והרכיבים
3.7.1	התקנת הרכיבים תבוצע על ידי הספק.
3.7.2	הרכיבים הפיזיים יותקנו בתיאום מול צד ג', אשר תספק לשלט חיבור חשמל ותקשורת מתחת/ מאחורי למקום החיבור.
3.7.3	השלט לקיר התחנה על ידי הספק בהתאם להנחיות הגוף המאחסן, בהתאם לכלל הנחיות הבטיחות.
3.7.4	יש לקבל את כלל האישורים הנדרשים מבחינת בטיחות ובטיחות בחשמל.
3.7.5	כל החיבורים החשמליים וכבלי החשמל והתקשרות בשלט יהיו מכוסים וסמויים מן העין.

4. הנדסה אזרחית ועבודות חשמל

4.1	יסודות
4.1.1	לכל שלט יהיה יסוד אשר גודלו ומשקלו יקבעו בהתאם להנחיות קונסטרוקטור.
4.1.2	כל היסודות יכללו קנים לחשמל ותקשורת.
4.1.3	בתכנון היסוד יש להתייחס לנושא הארכה בהתאם לחוק החשמל.
4.1.4	במידה ויש תשתיות במקום המתוכנן ליסוד, יש להניח שכבת בידוד מעל התשתית הקיימת ולצקת את היסוד על גבי הקיים.
4.2	הנחיות עבודה כלליות
4.2.1	כל העבודה הינה בתנאי כביש עירוני ועל הקבלן להיערך בנושא בהתאם (בטיחות, הסדרי תנועה, זמני עבודה מתואמים וכיוב')
4.2.2	ייתכן ועל קבלן הריהוט יהיה לבצע התקנות בתחנות פעילות. בסביבת העבודה של התחנות תהיה תנועת הולכי רגל ורכב. חלק מעבודות ההתקנה יידרשו להתבצע בשעות הלילה.
4.3	הנחיות חשמל

4.3.1 כל עבודות החשמל יבוצעו בכפוף למפרט זה והמפרטים המיוחדים המפורטים להלן: מפרט כללי לעבודות חשמל - פרק 08 בהוצאתם האחרונה הרלוונטית לעבודה זו, חוק החשמל תשי"ד 1954 – בהוצאתו האחרונה ותקנותיו במהדורתם העדכנית ביותר.

4.3.2 במקרה של חיבור חשמל קבוע (שילוט משולב), כלל התכנון והביצוע יהיה בהתאם להנחיות חברת חשמל בהתאם לנוהל המצורף 1. המונה ישולב בתוך השילוט המשולב בהתאם לסעיף 2.3 בנוהל הנ"ל.

נספח א' – דרישות פונקציונליות משילוט משולב (בנוסף להנחיות משרד התחבורה)

דרישה	סוג השלט	שלט משולב פנימי (Indoor)
גודל מסך	"49	"46
עוצמת הארה מינימלית	2000 cd/m2	1000 cd/m2
מסך מגע	CAPACITIV	
שמע	2 רמקולים	
חיישנים	רעידות, טלטול, פתיחת דלתות, טמפרטורה, תאורת חוץ, הצפה	
הגנות סביבה	IP54	IP45
מספר צבעים	16.7 מיליון צבעים	
מצלמת אבטחה	כולל מצלמת אבטחה ומנגנון שידור למשרד אחורי במקרה של ניסיון ואנדליזים	
לוגו	יקבע באפיון המפורט	יקבע באפיון המפורט
הגנה מפני גניבה	מנגנון אזעקה במקרה של נדנד/ ואנדליזים, הפעלת מצלמה ושידור אחרוני	

נספח ב' – הנחיות שילוט טלויזיוני

1. הנחיות תוכן הנחיות לתצורת שלט לו"ז מרכזי

1.1 השלט יכלול מידע על קווי התח"צ היוצאים מהמתח"פ. בהתאם לכך יכלול ריבוי מק"טים ממערכת הרישוי של משרד התחבורה.

1.2 האפליקציה תאפשר ללקוח לבחור איזה שדות יוצגו ובאיזה סדר) – הלקוח יכול לבחור איזה שדות לממש באיזה יישום. באפליקציה יהיה ניתן לבחור מתוך השדות הנ"ל.

1.2.1 שדות ממשק מידע תכנוני (GTFS) ומידע בזמן אמת (SM): מספר קו, יעד בשפות (עברית, ערבית, אנגלית), מועד הגעת הקו- שדה זה יוכל להיות מוצג באמצעות שעה (זמן היציאה) או הזמן על ליציאת הקו. נתון זה יילקח מתוך ממשקי זמן האמת / ממשקי התכנון של משרד התחבורה. קונפיגורציית ההפעלה של המערכת תהיה בדקות עד להגעת הקו.

1.2.2 שדות תוצאתיים – לוגו מפעיל (קובץ גרפי)

1.2.3 שדות בנייהול עצמי (עד להכנסת השדות למערכת הרישוי וייצוא ל GTFS) – לדוגמה מספר מזהה רציף – מספר זה יכול לכלול את המתחם ואת מספר הרציף בתוך המתחם – לדוגמה

¹¹ מפרט לתכנון וביצוע חיבור חשמל למתקן צריכה "יחודי בגודל הקטן מ 1X25 אמפר - NPS-201 מפרט

A1. יילקח מה GTFS (עמודה stop_id) או מניהול סטאטי במערכת. זמן הליכה לתחנה – זמן זה ינוהל במסגרת מאגר מידע של הספק, בהתאם להנחיית המזמין, תוך יכולת להגדיר זמן הליכה למתחם / מקבץ / תחנה. יוצג זמן הליכה בדקות

1.3 האפליקציה תכלול יכולת הגדרות (קונפיגורציה) שתאפשר לבצע סינונים כגון לא קווים בהם זמן ההגעה נמוך מזמן ההליכה לתחנה.

1.4 האפליקציה תאפשר סדר הצגה בהתאם להגדרות הלקוח – לדוגמא לפי זמן הגעה, לפי מספר הקו, לפי יעד סופי וכו'.

2. דרישות טכניות לגבי השילוט הטלויזיוני

<u>מסך טלויזיוני</u>	<u>קיר וידאו (קיר מסכים)</u>	<u>דרישה</u>	
"32"-65"	4 שלטים (2X2) של מסך 55"	גודל מסך	.1
לרוחב / לגובה	לרוחב (2X2)	כיוון מסך	.2
	Bezel Width 0.9mm (Top/Bottom/Left/Right)	עובי פנל	.3
	צבעוני מלא	צבע	.4
	16:9	מימדים	.5
	לפחות 1,920 x 1,080 (FHD)	רזולוציה	.6
שלט פנימי לפחות 700 cd/m2 (NITS) שלט חיצוני – 2000 (NITS) cd/m2	שלט פנימי לפחות 700 cd/m2 (NITS) שלט חיצוני – 1500 (NITS) cd/m2	עוצמת הארה	.7
יתאפשר שינוי אוטומטי של תאורת המסך בהתאם לרמת התאורה החיצונית בסביבת השלט (ייעשה שימוש בחיישן אור הדוגם את רמת האור הסביבתית).		שינוי תאורה	.8
	לפחות 1:1400	קונטרסט	.9
	(H x V) 178 x 178	זווית ראייה מינימלית	.10
	8 ms לכל היותר	זמן תגובה	.11
	שלט תעשייתי המתאים לעבודה 24 שעות ביממה	סוג השלט	.12
	לפחות 50,000 שעות	משך חיים טיפוס	.13
שלט פנימי – השלט על כל מרכיביו יעמדו לאורך זמן בטווח טמפרטורה חיצונית של 0 עד פלוס 50 מעלות צלסיוס. שלט חיצוני - השלט על כל מרכיביו יעמדו לאורך זמן בטווח		תנאי סביבה - טמפרטורה	.14

טמפרטורה חיצונית של מינוס 15 עד פלוס 60 מעלות צלסיוס ובקרינת שמש ישירה (לא בצל) של 15 שעות.		
שלט פנימי – 45 שלט חיצוני - 54	הגנת IP	.15
יכללו יכולות נגד סנוור והשתקפות בכל שעות היממה, כולל Surface Treatment Hard coating (3H), Anti-reflection treatment of the front polarizer (Reflectance < 2%)	מסך מונע סנוור והשתקפות אופציה	.16

נספח הנחיות בנושא הגנת סייבר

1. **כללי**
 - 1.1. מסמך זה כולל אוסף דרישות אבטחת מידע לצורך התקשרות עם הספק.
 - 1.2. עמידה בהוראות מסמך זה מהווה תנאי סף להתקשרות עם הספק ועליו לעמוד בדרישות אבטחת המידע וסייבר של הלקוח כפי שיעודכנו מעת לעת.
2. **מטרה**
 - 2.1. הגדרת רמת אבטחת מידע נדרשת כתנאי לאספקת השירותים בהתאם לצרכי הלקוח.
3. **הגדרות ומושגים**
 - 3.1. **ספק**: חברה אשר מתמודדת במכרז ומספקת שירותים, טובין או שירותי יעוץ.
 - 3.2. **לקוח**: חברה, שנבחרה מטעם משרד התחבורה, לצורך ניהול וקבלת החלטות הקשורות לצריכת השירות מהספק.
 - 3.3. **מידע**: ידיעה, מסמך, תכתובת, תוכנית, נתון, מודל, חוות דעת, מסקנה וכל דבר אחר הקשור ו/או הנוגע למתן השירותים, לרבות מידע הנוגע לצנעת הפרט של עובדי הלקוח או האזרח, בכתובין, בע"פ ו/או בכל צורה או דרך של שימור ידיעות בצורה חשמלית ו/או אלקטרונית ו/או אופטית ו/או מגנטית ו/או אחרת, הקשורים ו/או הנוגעים למתן השירותים, אשר אינו מצוי בנחלת הכלל.
 - שלמות מידע - זהות הנתונים במאגר מידע למקור שממנו נשאבו, בלא ששונו, נמסרו או הושמדו ללא רשות כדין.
 - סודיות המידע – חשיפת המידע לגורמים לא מורשים.
 - זמינות המידע – שמירה על נגישות למידע באופן רציף.
 - מידע מוגן - נתונים על אישיותו של אדם, צנעת אישיותו, מצב בריאותו, מצבו הכלכלי, הכשרתו המקצועית, דעותיו ואמונתו.
 - 3.4. **חוק הגנת הפרטיות**: חוק הגנת הפרטיות, התשמ"א – 1981.
 - 3.5. **תקנות הגנת הפרטיות**: תקנות הגנת הפרטיות, התשמ"א – 1981 וכל תקנות עתידיות שיתוקנו בקשר להגנת הפרטיות ואבטחת מידע.
 - 3.6. **מאגר מידע**: אוסף נתוני מידע המוחזק באמצעי מגנטי או אופטי (ובכלל זה מחשב) ומיועד לעיבוד ממוחשב.
 - 3.7. **מנהל המאגר**: מנהל פעיל של גוף שבעלותו או בהחזקתו מאגר מידע או מי שמנהל כאמור הסמיכו לעניין.
 - 3.8. **הממונה על אבטחת המידע בצד הספק**: הספק יגדיר איש קשר בעל עולם תוכן טכנולוגי מתאים ורצוי בעל היכרות עם עולם התוכן של איומי הסייבר, אשר יהווה רפרנט אבטחת מידע ליישום ההנחיות המופיעות במסמך זה. פרטיו ודרכי יצירת קשר עמו וזהותו תאושר ע"י הלקוח.
 - 3.9. **נכסי המידע**: כל המידע, מאגרי המידע, נתון אחר או ציוד של הלקוח אשר משמש לצורך פעילות המאגר לצורך הפעלת המכרז.
 - 3.10. **מערכות מידע**: כלל הציוד הממוכן התומך בעיבוד והצגת המידע של הלקוח הכולל בין השאר: שרתים, מחשבים ניידים וניידים, ציוד תקשורת, ציוד אבטחת מידע ועוד.
 - 3.11. **משתמשי מאגר מידע**
 - 3.11.1. כל בעל תפקיד אצל הספק, הנדרש מתוקף תפקידו להשתמש במידע אשר נצבר במאגרי המידע של הלקוח המצויים אצל הספק, או שיש לספק גישה אליהם.
 - 3.11.2. בעלי תפקידים אצל הלקוח המקבלים במסגרת תפקידם דוחות ומידע המופקים ממאגרי מידע של הלקוח המצויים בידי הספק או שיש להם גישה אליהם.
 - 3.11.3. מערכות משיקות (צד שלישי) העושות שימוש במידע הנכלל במאגרי המידע של הלקוח והמצויים בידי הספק.
 - 3.12. **אבטחה פיזית**: האמצעים הפיזיים הנדרשים להגנה על ציוד המחשב, לגישה למידע של הלקוח ולשרידות המערכות הממוחשבות המכילות את מאגרי המידע.
 - 3.13. **התקן נייד**: מחשב המיועד לשימוש נייד ובכלל זה טלפון נייד כהגדרתו בחוק התקשורת (בזק ושידורים) התשמ"ב-1982 ו/או מצע אחר המשמש לאחסון חומר מחשב.
 - 3.14. **סיווג מידע**: הקניית הגדרת רגישות למידע, בהתבסס על העקרונות שהוגדרו על ידי הלקוח.

- 3.15. **נזק למידע/איום (Threat)** : פגיעה בסודיות, שלמות וזמינות המידע בבעלותו של הלקוח.
- 3.16. **אבטחת מידע** : הגנה על סודיות, שלמות וזמינות המידע בבעלותו של הלקוח, הגנה על המידע מפני חשיפה, שימוש או העתקה, והכל ללא רשות כדין.
- 3.17. **אירוע במ"מ/אירוע בטחון מערכות מחשב/אירוע סייבר** : פעולה המתבצעת בזדון או בשוגג העלולה לפגוע בזמינות, אמינות וסודיות המידע ו/או בציוד המחשוב של הלקוח ברמות שונות, ולהביא להשבתת מערכות, שיבוש נתונים מכון או חשיפת נתונים לגורמים לא מורשים.
- 3.18. **מנגנון הזדהות** : אמצעי המספק פרטים לגבי זהותו של אדם או מערכת בעת ניסיון כניסה ואישור ביצוע פעולות מטעמים למערכת מידע.
- 3.19. **זיהוי חד ערכי** : ערך ייחודי המזהה את מי שמתיימר להיות בעל אמצעי הזיהוי.
- 3.20. **הזדהות חזקה** : אמצעי זיהוי המתבסס על לפחות שניים מהפריטים הבאים :
- 3.20.1 **Something You Are** – תכונה פיזיולוגית ייחודית של המשתמש
- 3.20.2 **Something You Have** – פריט הנמצא ברשות המשתמש
- 3.20.3 **Something You Know** – פריט מידע הידוע למשתמש
- 3.21. **קריפטוגרפיה** : שימוש בכלים מדעיים ואלגוריתמים לצורך הגנה על מידע. המטרות העיקריות של קריפטוגרפיה הינן שמירה על חשאיות ואמינות המידע, מתן פתרון למניעת הכחשה של פעולות ומתן מנגנון לאימות זהות משתמשים.
- 3.22. **הצפנה** : יישום של קריפטוגרפיה הממירה מידע גלוי (Clear Text) למידע מקודד (Cipher Text) באופן שיוכל להיות מפוענח ומובן אך ורק לגורמים מורשים.
- 3.23. **חומת אש (Firewall)** : רכיב (תוכנה על שרת או רכיב חומרה) המבקר את התעבורה הנכנסת והיוצאת מרשת תקשורת על פי מדיניות אבטחה מוגדרת.
- 3.24. **פגיעות (Vulnerability)** : חולשה במערכת העלולה להוביל להתממשות איום.
- 3.25. **לוג (Log)** : קובץ התייעוד של נתיב בקרה.
- 3.26. **מיקור חוץ** : השימוש בשירותי מיקור חוץ משמעו הוצאה מחוץ לארגון, או ביצוע על ידי מי שאינם עובדים הספק, ופעולות ותהליכים המבוצעים בדרך כלל על ידי הלקוח.

4. השיטה

- 4.1. הספק ימנה נאמן אבטחת מידע וסייבר, שיהיה אחראי ליישום כלל היבטי אבטחת המידע במערכות ובתהליכים.
- 4.2. הספק מתחייב ליישם את דרישות "תורת ההגנה בסייבר לארגון" של מערך הסייבר הלאומי ("תורת ההגנה"), באופן שהולם את פעילותו, גודלו ומורכבותו, ותוך ניהול הסיכון כפונקציה של הסתברות והשפעה. תכניות העבודה ליישום הבקורות על-פי תורת ההגנה תאושרנה על-ידי הלקוח.
- 4.3. הספק מתחייב לעמוד בתקן ISO27001 למערכת הרלוונטית.
- 4.4. הספק מתחייב כי בכל מקרה בו הוא מחזיק ברשומות אשר מכילות מידע "פרטי" של הלקוח, בהן מצוי מידע אודות כרטיסי אשראי, כהגדרתם בתקן PCI-DSS של חברות האשראי הבין לאומיות, הספק יעמוד בכל הוראות התקן הרלוונטיות לעניין זה.
- 4.5. להלן יפורט אוסף דרישות בתחום אבטחת המידע לצורך התקשרות עם ספק. עמידה בהוראות מסמך זה מהווה תנאי סף להתקשרות עם הספק, ועליו לעמוד בדרישות אבטחת המידע של הלקוח.
- 4.6. הכתוב במסמך זה אינו פוטר או גורע מאחריותו של הספק מכל הוראות החוק הנוגעות לניהול מאגרי מידע ושמירה על פרטיותו וצנעתו של הפרט או מכל חוק רלוונטי אחר לנושא.
- 4.7. המסמך אינו מחליף כל הוראה או הנחיה של גורם זה או אחר למול הגוף מקבל המידע, אולם הוא מניח את היסודות שלאורן הלקוח מצפה כי הספק ינהג ויישם בעת קבלת מידע ממנו.
- 4.8. אי יישום העקרונות המובאים במסמך זה בחלקם או במלואם עלול להביא להפסקת ההתקשרות בהתאם לשיקול דעתו המקצועי של הלקוח.

5. סיווג ומיפוי המידע

- 5.1. הספק יפעל על פי סיווג המידע שהוגדר ע"י הלקוח. אפיון השירות יבוצע על פי סיווג זה.

6. אפיון השירות המוצע

- 6.1. על הספק לתאר ולצרף מסמך המתאר את מדיניות אבטחת המידע של השירות המוצע.
- 6.2. הפירוט יכלול :

- תיאור ארכיטקטורה של המערכת המוצעת.
- בקורות אבטחת המידע אשר בשימוש המערכת.

- נהלי גיבוי ו-DR.
- אופן שילוב תהליך SDLC במחזור חיי המערכת.
- תהליכים ארגוניים לצמצום סיכונים והתמודדות עם איומים.
- המצאות והערכה של תאימות לתקינה ולחוקים.
- אופן זיהוי ותגובה לאירועים.
- הערכת עובדים ובדיקות מהימנות.
- ביצוע מבדקי חדירה תקופתיים.
- יישום מנגנוני ניטור ובקרה.
- אופן הטיפול בנושא הזדהות וניהול הרשאות.
- זיהוי חולשות והתקנת טלאים.
- במידה וספק המערכת מבצע שימוש בתשתית מחשוב של ספק אחר, עליו לציין זאת ולצרף מסמך המתאר כיצד מתבצעת חלוקת האחריות בינו לבין ספק התשתית הנוסף ובאילו אמצעים הוא נוקט בכדי להגן על המידע מפני פגיעות ברמת התשתית ולאשר מול אנשי אבטחת המידע של הלקוח.

7. שמירה על סודיות ופרטיות

- 7.1. הספק מתחייב לעמוד בהוראות חוק המחשבים, התשנ"ה 1995 – דיני הגנת הפרטיות ובכללם חוק הגנת הפרטיות, התשמ"א 1981 ותקנות הגנת הפרטיות (אבטחת מידע) התשע"ז.
- 7.2. הספק מתחייב למלא אחר כל הוראות אבטחת המידע לגבי שמירת מידע כפי שיועברו ע"י הלקוח.
- 7.3. הספק ידאג לאבטחת כל חומר שיגיע אליו במסגרת ביצוע התחייבויותיו על פי הסכם זה ויהיה אחראי כלפי הלקוח על כל המידע המועבר אליו או דרכו לרבות דוחות, נתונים אישיים, תכתובות דוא"ל, קבצים, מסמכים, שרטוטים וכיו"ב על פי ההנחיות שיועברו על ידי הלקוח.
- 7.4. באחריות הספק לדאוג לחיסיון, אמינות וזמינות המידע של הלקוח שברשותו.
- 7.5. הספק יהיה אחראי לכל עקיפה או ניסיון עקיפת מנגנוני אבטחה ובקורות גישה לתשתיות שונות, שיבוצע על ידי מי מהעובדים מטעמו.
- 7.6. בעת אירוע אבטחת מידע או אירוע חריג אצל הספק, בו קיים חשד לגבי דלף מידע של הלקוח, הספק מחויב להודיע באופן מידי לאיש הקשר מטעם הלקוח.
- 7.7. הספק מתחייב לשתף פעולה עם הלקוח בכל אירוע חריג בו מעורב עובד הספק, או שקיים חשד למעורבות שיש עמה השלכה ישירה או עקיפה על ביטחון מערכות המידע של הלקוח, בכל הפרה או חשד להפרה של חוקים תקנות או נהלי אבטחת מידע כולל בחקירת אירועים או חשדות לחריגות אבטחת מידע או דליפת מידע של הלקוח לגורמים בלתי מורשים.
- 7.8. ככל שהמסמך יועבר מוצפן, הרי שהמסמך יישמר אצל הספק בתצורה מוצפנת.
- 7.9. מידע "מוגבל" יהיה נגיש לעובדי הספק ע"פ הגדרת הצורך לדעת (Need to Know).
- 7.10. הכנת עותקים לצרכי עבודה אצל הספק תיעשה על פי צורך בלבד ותפוצתם תהא בקרב עובדי הספק הנדרשים לעותקים אלו בלבד.
- 7.11. על הספק ליישם יכולת הגדרה במערכי הניטור לרישום גישה או ניסיונות גישה למידע המוגדר כרגיש.
- 7.12. הספק מתחייב למנות ממונה על אבטחת המידע מטעמו, אשר יהיה אחראי על הטיפול במאגרי המידע המצויים בידי הספק וכן על יישום ההנחיות המופיעות במסמך זה.
- 7.13. הספק יחתום על התחייבות לשמירת סודיות, בנוסח המצורף למכרז, וכן יחתום על התחייבות זו את עובדיו ו/או כל מי מטעמו אשר יהיה בעל גישה למאגר מידע של הלקוח או למידע מתוכו במסגרת ההתקשרות.
- 7.14. הספק מתחייב להפריד הפרדה מלאה את מאגרי הלקוח המצויים בידי ברמה פיזית מיתר מאגרי המידע שברשותו.
- 7.15. בכל מקרה שבו לספק התקשרות עם צד שלישי כלשהו אשר יש לו נגיעה עם ההתקשרות בין הספק ללקוח במסגרת מכרז זה ו/או על יישום ההנחיות המפורטות במסמך זה, הספק מתחייב לאשר מול הלקוח ולפעול על פי הנחיותיו וכן לידע את הצד השלישי על החובות הנובעים מקיום ההנחיות המפורטות במסמך זה, על הספק לאשר את ההתקשרות עם צד שלישי אל מול הלקוח.

7.16. הלקוח רשאי לבצע בקרה תהליכית וטכנולוגית אצל הספק, לאחר תיאום עמו. הספק מתחייב לשתף פעולה עם נציגי הלקוח לצורך כך.

8. שימוש, אחזקה וניהול מאגרי מידע

- 8.1. כל המידע, התוכנות, האפליקציות, הנתונים, קוד וכו' אשר יאוחסנו על ידי הספק יהיו בבעלותו המלאה והבלעדית של הלקוח. הספק יצהיר כי הוא מוותר על זכותו לתבוע כל זכות קניינית מהלקוח, ובכלל זה את הזכות לקניין רוחני. למען הסר ספק, כל החומר המועבר על ידי הלקוח לספק וכל המידע הנצבר במערכות אשר לספק גישה אליהם הינו בבעלות הלקוח כולל זכויות הקניין חומרי ורוחני והינם בבעלותו הבלעדית ואין לספק כל זכות לתבוע שימוש במידע או לבצע בו כל שימוש שאינו באישור הלקוח.
- 8.2. כל שינוי במדיניות הספק בנוגע ליישום ההנחיות במסמך זה יובא לידיעת ואישור הלקוח.
- 8.3. הספק מתחייב שכל גישה שלו, או של מי מטעמו, למידע ולמאגר המידע, תתבצע אך ורק בהתאם להוראות הלקוח ולמטרות אשר הוגדרו לו על ידי הלקוח במסגרת ההתקשרות.
- 8.4. הספק מתחייב שהוא, או מי מטעמו, לא יעביר מידע, או חלק ממידע, מתוך מאגרי הלקוח אשר בידי או שיש לו גישה אליהם, לצד שלישי כלשהו ללא אישור מפורש ובכתב מאת הלקוח.
- 8.5. הספק מתחייב למנוע שמירה של נתונים רגישים באופן מקומי אצל משתמשי המערכת. במקרים חריגים יש לקבל אישור מפורש ובכתב מהלקוח.

9. זיהוי וניהול סיכונים

- 9.1. על הספק לפרט תכנית ביצוע לניהול וזיהוי סיכונים אבטחת מידע בכל שלב משלבי הפרויקט.
- 9.2. הספק יבצע סקרי סיכונים אבטחת מידע וסייבר תקופתיים למוצרי אבטחה, מערכות, תשתיות ותהליכים מרכזיים, בתדירות שתיקבע על-ידי הלקוח, ולכל היותר מדי שנתיים. הסקרים יבוצעו על-ידי חברה חיצונית, המתמחה בנושא אבטחת מידע וסייבר, ושאינה קשורה לספק או לגופים שפיתחו את המערכות. ממצאי הסקרים יוצגו לאנשי אבטחת מידע וסייבר אצל הלקוח, ותכנית עבודה לתיקונם תגובש על פי תעדוף של הלקוח.
- 9.3. הספק מתחייב לפנות ללקוח בבקשה לאישור לפני ביצוע שינויים בארכיטקטורת המערכת, או באופן מתן השירותים. הספק מתחייב שלא לבצע שינוי כלשהו ללא אישור מפורש ובכתב מהלקוח.
- 9.4. הספק רשאי להציע בקרות חלופיות לדרישות המפורטות במסמך זה, בקרות אלו ייושמו לאחר אישור בכתב של גורמי אבטחת המידע אצל הלקוח.
- 9.5. הספק יציג ניתוח דפ"אות (דרכי פעולה אפשריות) לפגיעה בתשתיות אבטחת המידע של הפרויקט כולל פתרונות אפשריים להתמודדות עם סוגי התקיפה השונים.

10. אבטחת המידע במישור משאבי האנוש והעובדים

- 10.1. הספק מתחייב כי כל עובדיו ו/או מי מטעמו אשר יהיו בעלי גישה למאגרי הלקוח ו/או יועסקו במסגרת התקשרות הספק עם הלקוח, יהיו בעלי הכשרה מתאימה, בהתאם לנדרש במסמכי המכרז וההתקשרות. בדיקת אימות הרקע של כל מועמד להעסקה כעובד הספק, מי מטעמו או משתמש צד שלישי, יעשו ע"י הספק כנדרש על פי דין ולפי כללי האתיקה הרלוונטיים, והיקפם יתאים לדרישות הלקוח, לסיווג המידע שיהיה נגיש להם ולסיכונים הצפויים.
- 10.2. הספק יהיה אחראי כלפי הלקוח על כל פעילות עובדיו ו/או מי מטעמו במסגרת ההתקשרות.
- 10.3. הספק מתחייב שכל עובדיו, ו/או מי מטעמו ו/או משתמשי צד שלישי, מבינים את מלוא האחריות המוטלת עליהם בנוגע למידע ולאבטחתו וכי הם מתאימים לתפקידים שנועדו להם. על הספק להפחית סיכונים גניבה, הונאה או שימוש לרעה בגישה למידע של הלקוח באמצעות נקיטת אמצעי הגנה סבירים ומקובלים (כגון מצלמות אבטחה, תיעוד גישה וכדומה), וזאת מבלי לגרוע מהוראות נספח זה באשר לאבטחה הפיזית והסביבתית.
- 10.4. על הספק לבצע הדרכות מודעות אבטחת מידע לעובדיו בתחום העיסוק של העובד בתדירות של אחת לשנה.
- 10.5. הספק מתחייב למנוע מקרים בהם עובדיו ו/או מי מטעמו ינסו לבצע גישות למאגרים אליהם לא קיבלו הרשאה.
- 10.6. הספק מתחייב כי תפקידים ותחומי אחריות של עובדי הספק ו/או מי מטעמו ו/או משתמשי צד שלישי הנוגעים לאבטחה, יוגדרו ויתועדו ע"י הספק לפי מדיניות אבטחת המידע של הלקוח.
- 10.7. חוזה הנחתם עם עובדים חדשים יכלול התייחסות לאחריות העובד בכל הנוגע להיבטי אבטחת

- מידע, וילווה בהצהרה על שמירת סודיות.
- 10.8. חוזה של הספק עם חברות כוח אדם/השמה או עם חברות המספקות שירותי מיקור חוץ, יכלול התייחסות בכל הנוגע לבדיקות המבוצעות בתהליכי גיוס העובדים. אבטחת מידע בעת העסקת עובדים והגברת המודעות שלהם נוהלי אבטחת מידע של הספק יגדירו מהן הפעולות שיש לבצע בכדי לשמור על נכסי המידע של הלקוח.
- 10.9. על הספק להגדיר נהלים, בקורות ופעולות נוספות המיועדות למנוע את זליגת המידע מעובדים להם יש נגישות למידע של הלקוח.
- 10.10. לעובדים (כולל עובדים חיצוניים של הספק) המסיימים את העסקתם אצל הספק, בין אם ביוזמתם או ביוזמת המעסיק, ייחסמו הרשאות הגישה למידע (בין אם למערכות מידע ובין אם לאמצעים פיזיים).
- 10.11. הספק יודא כי בסיום ההעסקה לא יישארו נכסי מידע של הלקוח בידי העובד.
- 10.12. הספק יגדיר את אופן הטיפול בעובדים בהיבטי אבטחת מידע לתקופת הזמן שבין הודעת העזיבה לסיום העסקה. יש להגדיר דרישות לפחות בנושאי בקרת גישה, עבודה על מערכות ומסמכים וכו'.

11. אבטחה פיזית וסביבתית

- 11.1. הספק מתחייב לאשר אזורי עבודה ייעודיים (חדר שרתים, עמדות עבודה וכד') לטובת הלקוח אל מול אנשי אבטחת המידע אצל הלקוח.
- 11.2. הספק מתחייב כי הגישה לאזורים שקיים בהם מידע ו/או מאגרי מידע וארונות התקשורת תהיה מתועדת ומבוקרת באופן המאפשר את וידוא זהות האדם הניגש לציוד הנ"ל.
- 11.3. בכל מקרה בו מאגר המידע נמצא ברשות הספק, הספק מתחייב לתעד הכנסה והוצאה של ציוד אל המתקנים בהם ממוקם המאגר ומהם.
- 11.4. הספק מתחייב כי כניסת ספקים או לקוחות לאזורי חוות השרתים תהיה מבוקרת, תכלול ליווי, ותירשם ביומן רישום אירועים.
- 11.5. אמצעים לבקרת כניסה פיזית: הספק מתחייב כי השרתים והציוד המשמש לאחסון, עיבוד וגישה למאגרי המידע והיישומים יוגנו על ידי אמצעים מתאימים לבקרת כניסה כדי להבטיח שרק לעובדים מורשים תותר הגישה.
- 11.6. הגנה מפני איומים סביבתיים: הספק מתחייב ליישם הגנה פיזית מפני נזקים של שריפה, הצפה, רעידות אדמה, פיצוצים, הפרות סדר וסוגים אחרים של אסונות טבע ופגיעות מעשה ידי אדם.
- 11.7. הספק מתחייב לכתוב וליישם הנחיות אבטחה פיזית לעבודה באזורים הייעודיים.
- 11.8. שירותים תומכים: הספק מתחייב להגן על הציוד בפני הפסקות חשמל והפרעות אחרות הנגרמות בגלל כשל שירותים תומכים.
- 11.9. אבטחת כבלים: הספק מתחייב כי כבלי חשמל ותקשורת הנושאים נתונים או תומכים בשירותי מידע, יוגנו מפני גישה לא מורשית או נזק.
- 11.10. תחזוקת ציוד: הספק מתחייב לתחזק את הציוד כראוי על מנת להבטיח זמינות ורציפות תפקודית.
- 11.11. אבטחת ציוד וניירת - הספק יודא כי הצעדים הבאים ננקטים בכל הנוגע לאבטחת ציוד וניירת:
- 11.11.1. ציוד המכיל מידע רגיש ומיועד להשמדה או תחזוקה או נמסר אל גורם חיצוני לספק אינו מכיל מידע על הלקוח.
- 11.11.2. מדיית זיכרון שהכילה מידע על הלקוח תוצא אל מחוץ לספק לצורכי תחזוקה רק לאחר שנקטו אמצעים מספקים למחיקת המידע באופן המונע אפשרות שחזור המידע באמצעים טכנולוגיים גם לאחר מחיקת המידע.
- 11.11.3. מצעים רגישים אשר אין בהם שימוש ייגרסו או יושמדו.
- 11.11.4. ניירת המגיעה לסריקה תאובטח באופן נאות, כולל בתהליך הגניזה והשמדה.

12. אבטחה לוגית

- 12.1. הספק מתחייב ליישם אמצעי אבטחה הולמים שימנעו חדירה מכוונת או מקרית למערכת או למערכות התשתית והתקשורת, יש לפרט במענה את אמצעי הבקרה שהספק מציע.
- 12.2. הספק מתחייב לבצע הפרדה בין רשתות המאכלסות את מאגרי המידע של הלקוח ליישומים ולכלל הרשתות (סגמנטציה) באמצעות הפרדה לוגית הכוללת סגמנט מבודד מאחורי חומת אש, יש לפרט את תכנית ההפרדה ולצרף שרטוט רשת.
- 12.3. הספק מתחייב שכל אמצעי אבטחת המידע יעברו הקשחות לפי המלצות היצרן.
- 12.4. הספק מתחייב לעדכן באופן שוטף את המערכות השונות למניעת ניצול פרוצור אבטחת מידע, יש

לצרף למכרז את תכנית העדכונים.

12.5. הספק מתחייב שמערכות אבטחת מידע יספקו שרידות מלאה לשמירה על זמינות המערכת, יש לצרף למענה את תכנית השרידות והזמינות.

13. תיעוד ובקרה

13.1. הספק מתחייב לנהל מנגנון תיעוד אוטומטי שיאפשר בקרה וביקורת על מערכות שניגשות למאגרי מידע של הלקוח, יש לצרף למענה את הפתרון לדרישה.

13.2. על הספק לבצע תיעוד של כל אירוע אשר יש בו משום פגיעה בשלמות, סודיות וזמינות המידע, יש לצרף למענה את הפתרון לדרישה.

13.3. כל אירוע אבטחה, ייחקר וייבדק ויופק דוח אירוע המתאר את הגורמים לאירוע ואת דרכי הטיפול באירוע. הספק יוציא הנחיות לביצוע על מנת להפחית את הסיכוי לאירוע דומה.

13.4. על הספק להכין הוראות להתמודדות עם אירועי אבטחת מידע אשר מתייחסים לחומרת האירוע ולמידת רגישות המידע. בהוראות אלו תהיה התייחסות לצעדים מידיים הנדרשים לטיפול באירוע כגון דיווח ללקוח, ביטול הרשאות וכדומה, יש לצרף למענה דוגמא לדרישה.

13.5. הספק ישלב פתרון לתיעוד פעילות אשר תוגדר קריטית במערכת, פעילות אשר נראית חריגה (כולל פעילות בבסיס הנתונים ו/או במערכת ההפעלה), ופעילות או ניסיונות לביצוע פעולות אשר נוגדת ישירות את המדיניות שהוגדרה במערכת. כמו כן, על המערכת לספק כלים מתאימים לשמירה על קבצים אלו ויכולות דיווח לבעלי התפקידים המתאימים כדי שיוכלו לטפל בהתרעות.

13.6. מנגנון הבקרה במערכות יאפשר ביצוע מעקב אחר האירועים הבאים:

- שימוש במנגנון ההזדהות – Login\Logout.

- ניסיון כושל בכניסה למערכת.

- ניסיונות גישה למידע ללא הרשאת גישה.

- אירועים אפליקטיביים שיוגדרו כדורשי בקרה עפ"י מנגנון כללים מיוחד לנושא.

- מחיקת אובייקטים במערכת.

- פעילויות המבוצעות על-ידי גורמים בעלי הרשאות גבוהות.

- פעולות אדמיניסטרציה (ניהול משתמשים, הורדה והעלאת Services וכו').

- שגיאות תפעוליות (נפילת מערכת, הודעות שגיאות תוכנה וכו').

13.7. עבור כל אירוע המוגדר כדורש בקרה יישמרו הפרטים הבאים:

- תאריך ושעה.

- מקור ביצוע הפעולה לדוגמה: כתובת IP\DOMAIN.

- שם המשתמש.

- סוג האירוע.

- הצלחה או כישלון של האירוע.

- זיהוי האובייקט עליו מבוצעת הפעולה לדוגמה: שם קובץ.

- תיאור הפעולה (מה בוצע): עבור כל סוג אירוע יש לספק תוכן רלוונטי. למשל: עדכון רשומה, ניסיון גישה לרשומה, מחיקת משתמש, הורדת מערכת וכו'.

- על ההודעות צריכות להיות אמינות, מלאות וברורות.

- על הספק לפרט יכולות המערכת לייצא את הנתונים לקונסולה (מרכזית מערכת שו"ב).

- על מנגנון הבקרה להתממשק למנגנון הדוחות ולספק רמה גבוהה של דוחות, חיתוך מידע, וכו'.

- על הספק לפרט יכולות דיווח של המערכת (בדוא"ל, SMS וכו') למנהלי המערכת על אירועים שיוגדרו כך.

- על מערך הבקרה להיות מאובטח כיאות. רק משתמשים מורשים יקבלו גישה אליו, ובמיוחד יש להקפיד על בקרת גישה ליכולת להעלות ולהוריד את מנגנון הבקרה.

13.8. הספק מתחייב שתיעוד הגישה ישמר בשרתים נפרדים ממאגר המידע.

13.9. הספק מתחייב כי מנגנון הבקרה לא יאפשר, ביטול או שינוי של הפעלתו. מנגנון הבקרה יאתר שינויים או ביטולים בהפעלתו ויפיץ התראות לאחראי אבטחת מידע מטעם הספק ואנשי אבטחת

מידע של הלקוח.

- 13.10. הספק מתחייב להעביר ללקוח דיווחים תקופתיים ולפי דרישה בכל הנוגע לאופן ניהול מידע, אשר נמצא בבעלות הלקוח.
- 13.11. הספק מתחייב להגיש ללקוח כל שנה דו"ח ביקורת חיצוני חתום ע"י גורם מוסמך ומקצועי (כל גורם המלווה ארגונים להסמכות אבטחת מידע).
- 13.12. הספק מתחייב לדווח באופן מידי לאנשי אבטחת מידע וסייבר של הלקוח על כל מקרה של חשש לדליפת מידע מהמאגר או שימוש חורג מההרשאה שניתנה.
- 13.13. הספק מתחייב לשמור את נתוני הרישום של מנגנון הבקרה למשך 24 חודשים לפחות.

14. ניהול משתמשים והרשאות

- 14.1. הספק מתחייב שגישה למערכות המידע ו/או מאגרי המידע תהיה מבוססת על בסיס הצורך לדעת (need to know) ולא תורשה גישה מעבר לנדרש לצורך מילוי התפקיד כפי שהוגדר על ידי הלקוח ובהתאם להוראות המכרז.
- 14.2. הספק מתחייב לדאוג לגישה ממודרת על בסיס הגדרת תפקידים.
- 14.3. הספק מתחייב לנהל רישום מעודכן של בעלי התפקידים ושל הגישה המוגדרת לכל תפקיד.
- 14.4. הספק מתחייב לגרוע הרשאות לבעלי תפקידים שהסתיים תפקידם או שאין להם צורך במידע אליו קיבלו הרשאה.
- 14.5. הספק מתחייב לדאוג לבקורות המתאימות על מנת שלא תבוצע גישה לא מורשית למאגרי המידע, יש לצרף למענה את הפתרון לדרישה.
- 14.6. הספק מתחייב שהזדהות לניהול הרשת והשירותים הניהוליים מרחוק תבוצע באמצעות רכיב פיסי בנוסף לסיסמה.
- 14.7. על הספק לזהות את המשתמשים במערכות שבמכרז, מערך ההזדהות תוגדר מדיניות סיסמאות שתכלול את הפרמטרים הבאים לכל הפחות:
 - 14.7.1. חוזק הסיסמה - לפחות 8 תווים בשילוב של ספרות ואותיות
 - 14.7.2. מספר ניסיונות שגויים לנעילה - 3 ניסיונות
 - 14.7.3. שמירת היסטורית סיסמאות - עד 5 סיסמאות אחורה
 - 14.7.4. תדירות החלפת הסיסמה - אחת ל-3 חודשים
- 14.8. הספק מתחייב לנתק משתמש שהזדהה למערכת מידע לאחר פרק זמן של 10 דקות ללא פעילות.

15. אבטחת רכיבי תקשורת

- 15.1. הספק מתחייב כי מערכות ומאגרי המידע של הלקוח לא יחוברו לסביבת האינטרנט, אלא אם כן קיבל את אישור הלקוח לכך.
- 15.2. במידה וקיבל הספק אישור וחיבר את המערכות ו/או מאגרי המידע לרשת ציבורית או לאינטרנט, מתחייב הספק לנקוט באמצעי ההגנה המתאימים על מנת למנוע נזק, פריצה, זיהום או השחתה של מאגרי המידע, יש לפרט את הצעת הספק להתמודד עם האיומים הנ"ל ולצרף למענה את רשימת הבקורות והאמצעים הנותנים מענה לדרישה.
- 15.3. הספק מתחייב שהעברת המידע בתוך רשת התקשורת, ברשת ציבורית או על גבי רשת האינטרנט תיעשה תוך שימוש בשיטות הצפנה מקובלות.
- 15.4. על ציוד הקצה המשמש להעברת תקשורת (מתגים, נתבים, FW) לעבור הקשחות בהתאם למדיניות היצרן ולעבור עדכוני קושחה.
- 15.5. הספק יציג ללקוח את הפתרון המאובטח להעברת מידע בתקשורת סלולרית במקרה בו יבחר ליישם אותה וזאת לצורך קבלת אישור הלקוח.

16. אבטחת עמדות הקצה

- 16.1. חל איסור מוחלט לשמור מידע רגיש בתחנה מרוחקת של המשתמש שלא הותאמה למדיניות מסמך זה.
- 16.2. מחשבי הספק מהם ניתן לגשת למידע של הלקוח ולמערכותיו, יצוידו במערכת הפעלה ובתוכנות אנטי וירוס מעודכנות לצורך הגנה מפני קוד זדוני (וירוסים, תולעים, סוסים טרויאנים ותוכנות רוגלה אחרות).
- 16.3. הספק מתחייב להתקין רכיב סינון תוכן (Content Filtering) אשר ימנע כניסה של קוד לרשת הספק בעת גלישה לאינטרנט ושימוש בדוא"ל, במידה ויאושר ע"י הלקוח.
- 16.4. הספק מתחייב לא לשמור מידע של הלקוח על מחשבים ניידים ו/או טלפונים חכמים.

- 16.5. הסביבה שתוגדר לצורך טיפול במידע של הלקוח תופרד מסביבת העבודה של הספק באמצעות אמצעים לוגיים (FW, סגמנטציה).
- 16.6. דוחות אירועי מערכת של תחנות העבודה יועברו למערכות הניטור של הספק.
- 16.7. החיבור אל מערכות המידע של הלקוח יהיה בהתאם להנחיותיו.

17. שימוש בהתקנים ניידים

- 17.1. הספק מתחייב שלא להוציא חלקי מידע להתקנים ניידים למעט גיבוי המידע כפי שנקבע על ידי הלקוח.
- 17.2. במידה ונדרש מהספק לצורך פעילותו לבצע העלאת חלקי מידע לצורך גיבוי, מתחייב הספק לפנות לקבלת אישור אנשי אבטחת המידע וסייבר של הלקוח וכן לנקוט באמצעי הגנה נאותים על מנת להבטיח את שלמות, סודיות וזמינות המידע.
- 17.3. במידה ונדרש מהספק לצורך פעילותו לבצע העלאת חלקי מידע לקלטת גיבוי מתחייב הספק לוודא כי אין ערוב של מידע מסיווגים שונים על אותו התקן.
- 17.4. במאגר מידע שניתן להתחבר אליו מרחוק באמצעות רשת האינטרנט למטרות ניהול, הספק מתחייב לבצע הזדהות חזקה (2FA).

18. גיבוי, שחזור והתאוששות

- 18.1. מידע של הלקוח, הנמצא במערכות הספק יגובה בצורה סדירה. על פי המדיניות שיקבע הלקוח.
- 18.2. הספק מתחייב לבצע גיבויים מאובטחים של המידע הנצבר אצלו.
- 18.3. הספק מתחייב לאחסן את מדיות הגיבוי בכספת מוגנת אש ומים הנמצאת מחוץ למתקן המחזיק את מאגרי המידע או שהספק יעשה שימוש באמצעים שיבטיחו את שלמות המידע ויבטיחו את אפשרות שחזור המידע במקרה של אבדן או הרס.
- 18.4. במידה ויש שימוש בספקי צד שלישי לאחסון גיבויים, יש לאשר טרם תחילת העבודה אל מול הלקוח.
- 18.5. הספק מתחייב לבצע שחזורים מדגמיים של המדיות המגבות על תשתיותיו לצורך בדיקת התאוששות.
- 18.6. לאחר סיום השחזור המדגמי מתחייב הספק למחוק את המידע ששוחזר.
- 18.7. הספק מתחייב כי שחזור יבוצע אך ורק באישור אנשי אבטחת המידע של הלקוח.
- 18.8. הספק מתחייב כי במידה ובוצע שחזור יתועדו כל הליכי השחזור כולל זהותו של מבצע השחזור.
- 18.9. הספק מתחייב למנוע עירוב מידע מסיווגים שונים בזמן השחזור.
- 18.10. הספק יערך לרציפות תפקודית ולהתמודדות עם מצבי משבר בסייבר בהתאם לתרחישי האיום שיוגדרו ויעודכנו מעת לעת על-ידי מערך הסייבר הלאומי והלקוח. ההיערכות תכלול לכל הפחות גיבוי מדיניות ונהלי תגובה לאירועי סייבר, הגדרת תפקידים אחריות, הכנת תשתיות חלופיות, גיבוי המידע והגדרת חלופות לתהליכים מרכזיים.

19. פיתוח תכנה

- 19.1. בכל הנוגע לפיתוח תכנה על הספק לעמוד בהנחיית יה"ב 5.13 – בנושא פיתוח מאובטח. בנוסף, על הספק ליישם את הדגשים הבאים:
 - 19.1.1. קוד התוכנה יכיל רק את הנרשם בתייעוד המסופק עם התוכנה ואשר סוכם עם הלקוח.
 - 19.1.2. קוד התוכנה יהיה ללא רישום של סיסמאות ניהול, דלתות אחוריות, סוסים טרויאנים וכיו"ב.
 - 19.1.3. התוכנה תיבדק ע"י בודקי חדירות, בלתי תלויים, בתהליך Code Review בצורה מעמיקה, כולל תיקון באגים הפוגעים באבטחת המידע של המערכת. פגיעות זו, במידה וקיימת תתוקן ודיווח על כך יועבר ללקוח.
 - 19.1.4. הקוד ייסרק באמצעי SAST, Static Application Security Testing, ו-DAST, Dynamic Application Security Testing, ליקויי אבטחה אשר יופיעו בדוח הסריקה יתוקנו בטרם העלאתם לסביבת הייצור.
 - 19.1.5. המערכת לא תבצע שינויי קוד במערכות נלוות כגון מערכת הפעלה, אשר פוגעים ברמת אבטחת המידע הכללית של מערכות המחשוב של הלקוח.
 - 19.1.6. הספק מתחייב כי בגרסאות עתידיות של המערכת לא יתבצעו שינויים מהותיים, להבדיל מבאגים לא צפויים, אשר יפגעו ברמת אבטחת המידע במערכת ללא אישור מפורש מהלקוח.

20. פיקוח וביקורות תקופתיות

20.1. הספק מתחייב לבצע מדי שנה סקר אבטחת מידע (Security Audit) ומבדק חדירה (Penetration Test) לרשת התקשורת שלו ולמערכות שלו על ידי צד שלישי שזהותו אושרה על ידי הלקוח, ולהעביר את ממצאי הסקר ומבדק החדירה לעיונו של אחראי אבטחת מידע של הלקוח.

20.2. הלקוח רשאי לערוך ביקורות (באמצעות מחלקת אבטחת מידע של הלקוח ו/או ע"י מי מטעמו) בחצרי או במערכות הספק (מעבר לאלה שתערוך חברת אבטחת המידע בה יבחר הספק) לשם ווידוא עמידה בהנחיות מסמך זה ו/או לצורך זיהוי כל סיכון אפשרי על המידע של הלקוח. ביקורות אלו עשויות לכלול, על פי שיקול דעתו של הלקוח, את אלה:

- 20.2.1. בקרה על תהליכי ונהלי עבודה רלוונטיים לעבודת הספק מול הלקוח;
- 20.2.2. יישום אמצעי אבטחת המשאב האנושי בחצרות הספק;
- 20.2.3. יישום אמצעי אבטחה פיזית וסביבתית בחצרות הספק;
- 20.2.4. יישום אמצעי אבטחה לוגית בחצרות הספק (כולל כניסה למערכות הספק ו/או בדיקה באמצעות כלים ממוכנים ברשת ומערכות הספק);
- 20.2.5. בחינת חוסן מערכות המידע של הספק מתוך או מחוץ לרשת הספק על ידי גורם חיצוני בלתי תלוי, כפי שיוגדר על ידי הלקוח (תוך תיאום עם הספק ובהסכמתו).

21. סיום התקשורת

21.1. הלקוח ידרוש מהספק את מחיקת המידע בסיום ההתקשורת, או בכל נקודת זמן שקודמת לה (לדוגמה במקרה של חשד לפריצה ו/או דלף מידע אצל הספק).

21.2. יש לוודא כי הסדרים עם הספק שנקבעו במסגרת הסכם ההתקשורת, מתקיימים. בפרט חשוב לוודא עמידה בכל הקשור למחיקת נתונים של הלקוח המאוחסנים בחצרי הספק בתום ההתקשורת בין הצדדים. בין היתר יש לבדוק את הנושאים הבאים:

- יש לוודא החזרת כלל הרשומות, המדיה, הציוד והרכיבים השייכים ללקוח אשר נעשה בהם שימוש לצורך עבודת הספק. כל זאת, לרבות פריטים הנמצאים בקרב כלל עובדי הספק וספקי המשנה שלו.
- הספק יחתום על הצהרה בה הוא מתחייב שלא נשארו ברשותו רכיבים כלשהם הנוגעים למערכת ו/או מידע אודות הלקוח וכי הוא לא יעשה שום שימוש במידע על הלקוח, אליו הוא נחשף במסגרת ההתקשורת.
- יש לוודא השמדת מדיה מגנטית מכל ציוד אשר שימש את הספק במהלך ההתקשורת עם הלקוח (כגון: במקרה שמדובר במחשבים של הספק ששימשו לעיבוד ו/אחסון של מידע של הלקוח). כמו כן, נדרש לוודא מחיקת עותקים של קבצים ומידע של הלקוח ממערכות המידע ונכסי ה-IT של הספקים לאחר סיום הצורך העסקי באחזקתו. המחיקה תבצע בהתאם לנוהל המופיע [בקישור הבא](#).
- יש לוודא כי לספק לא נותרות הרשאות גישה, אמצעי הזדהות וגישה פיזית ו/או לוגית למידע של הלקוח.
- יש לוודא הנחיה לעניין המותר והאסור אודות פרסום פרטי הפרויקט/התקשורת לגורמי צד ג'.

נוהל טיפול מונע

1. מטרת הנוהל

להגדיר את נהלי העבודה לביצוע תחזוקה שוטפת ותחזוקה מונעת למערכות שילוט מתחלף ומשולב במחוזות [גבולות גזרה], נהל זה אינו סותר את הכתוב בהסכם.

2. כללי

בתחזוקת ציוד קיימים מספר סוגי אחזקה כאשר המטרה היא זמינות מרבית של הציוד וצמצום מופע התקלות.

- **אחזקה מונעת** – טיפולים המתבצעים לפי פרקי זמן קבועים או לפי מונה תהליכי (כמות מחזורי יצור, שעות מנוע, כמות חומר נצרך וכו') על מנת למנוע תקלות שבר. במקרה של שלטי מידע לתחבורה ציבורית מדובר על ניקוי השלט ובדיקת ניקיון של פתחי אוורור וקירור.
- **אחזקה חזויה** – ביצוע בדיקות על מנת לאבחן מצב הציוד ולהחליט על צורך בפעולה מונעת. במקרה של שילוט מתחלף מדובר על סיור ובדיקת שלמות השלט והעמוד.

יש לדאוג לעדכן את תיעוד האתרים פרקטיקה זו תחסוך זמן רב, מאוחר יותר בזמן טיפול בתקלות

3. תכולת הנוהל

3.1 תדירות תחזוקה מונעת ומועדים.

אחת לחודש

3.2 צוות מבצע.

צוות עובדים מטעם הקבלן,

3.3 פעולות לביצוע תחזוקה מונעת.

3.3.1 בדיקת שלמות השלט

3.3.2 בדיקת שלמות העמוד

3.3.3 בדיקת תקינות תצוגה ושמע.

3.3.4 ניקוי השלט

3.3.5 ניקוי העמוד, הסרת מדבקות וגרפיטי.

3.4 דיווח למערכת תחזוקה נתיבי איילון.

3.4.1 דווח למערכת התחזוקה של נתיבי איילון בתוך שלושה ימי עבודה

מביצוע התחזוקה המונעת.

3.4.2 דו"ח טיפול מונע שיוגש אחת לחודש במרוכז למנהל הפרויקט מטעם

נתיבי איילון (נוסח מצורף)

4. נהלים ומסמכים הקשורים לנוהל זה:

- 4.1 הסכם תחזוקה למכרז
- 4.2 מפרט טכני למכרז
- 4.3 דוח תחזוקה מונעת.

5. דיווח למוקד התחזוקה:

המזמינה תספק לקבלן תוכנה ייעודית לניהול האחזקה, יומני עבודה ורישום קלקולים. הקבלן יהיה אחראי לרכוש על חשבונו את כל ציוד המחשוב הנדרש לשם התקנת תוכנה זו. הוצאות התפעול של מערכת תחול על הקבלן, הוצאות תחזוקת המערכת תחול על המזמינה. בנוסף מתחייבת המזמינה לערוך הדרכה לשימוש בתוכנה.

דוח תחזוקה מונעת (יוגש על מסמך רשמי של הספק עם לוגו הספק)

שם האתר: _____ מספר אתר: _____

מק"ט תחנה: _____ מפקח: _____

מועד ביצוע הטיפול ותדירותו												תיאור הטיפול	#
טיפול חודשי													
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
												ניקוי מסך	
												ניקוי משטח פוטו וולטאי	
												תקינות לחצן שמע	
												ניקוי פתחי אוורור	
טיפול רבעוני													
9-12			7-9			4-6			1-3				
טיפול חצי שנתי													
7-12						1-6							
טיפול שנתי													

- על הקבלן לדאוג לרישום תאריך ביצוע בכל עמודה, חתימה ושם מלא של המבצע.
- על המבצע מטעם הקבלן להדביק מדבקה בגודל ועיצוב שיאושרו על ידי נתיבי איילון עם תאריך ביצוע הבדיקה האחרונה ותאריך אחרון לביצוע הבדיקה הבאה בגב השלט.
- הקבלן יטמיע את תבנית הטופס במערכות המחשוב שלו כך שיוכל להפיק דוחות על פי דרישת המזמינה בחתכים של אתר ותאריך טיפול.

נספח 1 - לוח זמנים עקרוני עבור תקופת ההקמה

1. תכנית העבודה ולוחות הזמנים אשר תוגש ע"י הספק תהיה מחייבת, ולא תימשך מעבר ללוח הזמנים שאושר, אלא באישור מראש ובכתב על ידי נתיבי איילון
2. תכנית העבודה תתייחס לכל המטלות הנדרשות לשם השלמת תכולת המערכת, כולל פעילויות הבטחת האיכות.
3. התוכניות המאושרות תהיינה חלק אינטגרלי מההסכם הכללי שבין נתיבי איילון והספק.
4. תכניות עבודה עדכניות יימסרו לנתיבי איילון יחד עם הדו"ח החודשי וכן לפי דרישת נתיבי איילון.

לוח זמנים עקרוני לתקופת ההקמה	
מועד (X בימים)	הפעילות
X	צו התחלת עבודות מנתיבי איילון.
X + 90 ימים קלנדריים	השלמת אספקה של כל השילוט האלקטרוני בהתאם למפורט בצו להתחלת עבודות.
X + 90 ימים קלנדריים	תחילת התקנות של השילוט האלקטרוני
קצב ממוצע של שלושה (3) שלטים לכל יום	קצב התקנות מינימאלי של שילוט אלקטרוני

