

המכללה  
האקדמית  
לחינוך



מכללת קיי

באר שבע

מכרז 02/2021

ביצוע עבודות בינוי

הקמת משרדים, מטבחון ושירותים

בבנין הראשי

## רשימת המסמכים למכרז

(הרשימה מהווה חלק בלתי ניפרד ממכרז זה)

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן ותנאים נוספים	
מסמך ב'	חוזה לביצוע עבודה	
מסמך ג'	מסמך ג' - ערבות בנקאית להבטחת ההצעה מסמך ג'1 – ערבות בנקאית לביצוע.	
מסמך ד'	תנאים כלליים מיוחדים	
מסמך ה'	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים חוזה הסטנדרטי של משרדי הממשלה חוזה מדף 3201 (אינו מצורף)	כל פרקי המפרט הכללי הבין-משרדי לעבודות בנין ואופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים, במהדורתם העדכנית ביותר לעבודות הרלוונטיות. חוזה מדף 3201 ניתן להוריד מרשת (אינטרנט)
מסמך ו'	כתב כמויות	
מסמך ז'	רשימת התכניות	
מסמך ח'	ביטוחים	
מסמך ט'	נספחים ט/1- הצהרה להיעדר ניגוד עניינים ט/2- אסמכתאות לניסיון והמלצות על ביצוע עבודות בכפוף לתנאי המכרז.	

**הערות:** המפרטים הכלליים המצויינים לעיל, שלא צורפו למכרז / חוזה זה ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון, או להורדה ברשת באופן חופשי בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

כל המסמכים לעיל מהווים יחד את מסמכי המכרז וההסכם, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

**כללי:**

1. המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר שבע בע"מ (חל"צ) (להלן: "המכללה"/"מכללת קיי") פונה בזאת לקבלת הצעות לביצוע עבודות בינוי, לרבות הקמת משרדים, מטבחון ושירותים בבניין הראשי של המכללה (להלן: "העבודות")
2. מציע (להלן גם: "ספק" או "קבלן") שהצעתו תתקבל מתחייב לבצע את כלל העבודות ולעמוד בכלל ההוראות המפורטות במסמך זה על נספחיו, ובכלל זה במפרט הטכני המצורף למכרז זה (כנספחים מצורפים). בנוסף, מתחייב המציע לפעול בהתאם לדרישות מנהל הפרויקט מטעם המכללה (להלן: "המנהל") כפי שתהיינה מעת לעת.
3. הצעת המחיר תבוצע בכתב הכמויות, המצורף למכרז זה (כנספחים מצורפים). כל המחירים יכללו אספקה והתקנה אלא אם צוין אחרת במפורש בכתב הכמויות. כל המחירים הינם ללא מע"מ. הפיקוח על ביצוע העבודות נשוא חוזה זה, יעשה על ידי המנהל /ואו מי מטעמו.
4. המכללה רשאית, על פי שיקול דעתה, אחר פרסום המכרז, להודיע על תיקונים, הבהרות, שינויים ותוספות בתנאי המכרז, ומעת שהודיעה על כך יהוו אלו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. הספק יצרף למסמכי הצעתו את הודעת המכללה וכל מסמך שהתווסף / פורסם / נשלח למציעים במסגרת שלב ההבהרות למכרז, כשהם חתומים בחתימתו, לאישור קבלתם, הבנתם, והבאת האמור בהם בחשבון במסגרת הצעתו.
5. שינויים, הבהרות ועדכונים כאמור לעיל, יפורסמו באתר האינטרנט של המכללה ([www.kaye.ac.il](http://www.kaye.ac.il)). על המשתתף, לעקוב אחר העדכונים באתר. יובהר כי עדכונים יועלו לאתר עד לכל המאוחר 48 שעות לפני מועד ההגשה האחרון. בכל מקרה, חובת המשתתף לבדוק ולהתעדכן בדבר שינויים או תשובות שניתנו במסגרת המכרז באתר האינטרנט בטרם הגשת הצעתו.
6. מציע המבקש להגיש הצעתו, נדרש להגישה על גבי מסמכי המכרז, ולחתום (חתימה וחותמת) בתחתית כל עמוד בכל אחד ממסמכי המכרז, להכניסם יחד עם יתר המסמכים הדרושים כאמור במכרז זה, למעטפת ההצעה ולסגור את מעטפת ההצעה. אין לכתוב או לסמן דבר על גבי מעטפת ההצעה מלבד מספר המכרז ונושא המכרז.
7. על המציע להגיש הצעתו באופן ידני לתיבת המכרזים המיועדת לכך. אין לשלוח הצעות בפקסימיליה, בדואר, בדואר אלקטרוני או בכל דרך אחרת. הצעה שתשלח כאמור תפסל על הסף.
8. הצעת המציע תהיה תקפה למשך 3 חודשים מן המועד האחרון להגשת ההצעות (ללא קשר למועד המצוין על גבי כתב ערבות המכרז). מובהר כי גם לאחר שהמכללה תתקשר בהסכם עם מציע כלשהו (אם וככל שתתקשר), ותודיע למי מהמציעים כי הצעתו נדחתה, לא יפקעו הצעות שהוגשו על פי מכרז זה ולא זכו, במשך התקופה האמורה. ועדת המכרזים תהא רשאית (אך לא חייבת) לבחור זוכה שני וזוכה שלישי וכן הלאה, למקרה שהסכם ההתקשרות עם הזוכה הראשון או השני וכן הלאה לא ייצא לפועל, מכל סיבה שהיא, או יבוטל ע"י המכללה בתוך 3 חודשים מיום תחילתו. בחלוף המועד האמור, תהיה ועדת המכרזים רשאית לבחור בהצעה הבאה בטיבה.
9. אם לא נקבע במפורש אחרת המחירים בהם נקב המציע בהצעתו אינם צמודים לכל מדד -

- בכל דרך, ההצמדה תהיה בהתאם להוראות ההצמדה בהסכם המצורף, ככל שישנן.
- 10.** הגשת הצעה חתומה תהווה ראייה חלוטה לכך שהמציע קרא והבין את כלל מסמכי המכרז ובחר לתת להם את הסכמתו, באופן מלא ושלים.
- 11.** פרט לציון המחירים ו/או שיעורי ההנחות המוצעים וחתימת המציע, לא ישנה המציע דבר ממסמכי המכרז בכל דרך, לרבות ע"י מחיקה, השמטה, תוספת, תיקון או הסתייגות, בין במסמכים עצמם ובין במכתב נפרד, ואם עשה זאת, המכללה תהיה רשאית לפי שיקול - דעתה הבלעדי, לפסול את הצעתו של המציע או להתעלם מכל שינוי כאמור ולראות בהצעת המציע כהצעה בלתי מסויגת; במקרה של אי הצגת מחיר ו/או שיעור הנחה ליד סעיף כלשהו תהיה המכללה רשאית לראותו כאילו המחיר כלול ביתר הסעיפים, במקרה של סטייה או אי התאמה בין מחיר היחידה לסה"כ מכפלות היחידה, המחיר הקובע יהיה מחיר – היחידה.
- 12.** המכללה תפסול ולא תתחשב בכל הצעה שאינה עונה על תנאי המכרז ושאינה עומדת בתנאי הסף. יחד עם זאת, במקרה של פגם טכני, רשאית המכללה (אך אינה חייבת) לפנות אל המציע ולדרוש ממנו, בכל שלב בבחינת ההצעות, השלמת נתונים, השלמת מסמכים ואישורים נוספים ו/או פרטים ו/או הבהרות נחוצות כפי שתמצא לנכון.
- 13.** המכללה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר (או היקרה ביותר לפי העניין) או כל הצעה שהיא וההכרעה נתונה לשיקול דעתה והחלטתה הבלעדית של המכללה. המכללה אינה מתחייבת לקבל הצעה כלשהי בשלמותה, והיא רשאית לפי שיקול דעתה הבלעדי לקבל הצעה בחלקה או לסייגה בסייגים ואף לפצל את הביצוע בין מספר מציעים ו/או קבלנים/ספקים אחרים והכל על פי הקבוע בדין.
- בהתאם למכרז זה המכללה תהא רשאית אך לא חייבת, לנהל מו"מ עם מגישי ההצעות, כולם או חלקם, לגבי כל תנאי הצעתם ו/או חלקם. בין היתר תהיה המכללה רשאית לאפשר למציע אחד או יותר, להגיש הצעות עדכון להצעותיהם, בין היתר לעניין הנחה כללית או לעניין הוזלה במחירי הצעותיהם המקורית. מובהר בזאת, למען הסר ספק, כי אם יתאפשר למציע להגיש הצעת עדכון, לא יהיה בהגשת הצעת העדכון כדי לשחרר את המציע מהתחייבויותיו הכלולות בהצעתו המקורית. המכללה שומרת על זכותה לנהל מו"מ עם הזוכה, לאחר בחירתו.
- 14.** בחירת ההצעה הזוכה תעשה בהתאם לאמות המידה ולמשקולות הקבועות במכרז זה. יחד עם זאת, לצורך בחינת האפשרות להתקשר בהסכם עם מי מהמציעים, רשאית המכללה לסקור בין היתר גם את השיקולים הבאים: המחירים ו/או שיעורי ההנחות המוצעים, טיב פריטי ההצעה, איתנות פיננסית ויכולת כלכלית של המציע, ניסיון מוכח של המציע, ניסיון שלילי, ניסיון עבר עם המציע, המלצות, אמינות, מוניטין המציע וכל שיקול רלוונטי אחר שתימצא לנכון, לפי ראות עיניה ועל פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט. מובהר בזאת כי המכללה רשאית לתת משקל לכל פרמטר בהצעה.
- 15.** המכללה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לדחות את המועד האחרון שנקבע להגשת ההצעות בכל עת לפני פתיחת ההצעות. במקרה כזה, תפורסם הודעה כנדרש.
- 16.** המכללה רשאית, בכל שלב ומכל סיבה שהיא ועפ"י שיקול דעתה הבלעדי ומבלי לנמק, לבטל מכרז זה או חלקים ממנו או לפרסם מכרז חדש (בנוסח זהה או שונה), מבלי שתחויב בתשלום פיצוי כלשהו למציעים, לרבות המציע בעל ההצעה הזולה ביותר. המציעים מוותרים

בזאת במפורש על סעדי אכיפה או פיצויים, בביטול המכרז כאמור.

17. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, קבעה לעצמה המכללה הערכה תקציבית בדבר עלותו המשווערת של הפרויקט והיא שומרת לעצמה את הזכות שלא לקבל אף אחת מן ההצעות אם אלו אינן סבירות על פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט ביחס לאומדן.

#### **תנאים להשתתפות במכרז (תנאי סף):**

18. רשאים להגיש הצעה, אך ורק מציעים העומדים בכל הדרישות המפורטות בתנאי הסף למכרז והעונים על כל הדרישות הבאות:

(א) המציע הינו יחיד או תאגיד רשום בישראל כחוק.

(ב) רישום בכל מרשם המתנהל על פי דין הצריך לעניין נושא ההתקשרות וכן קיומם של הרישיונות הנדרשים על פי דין.

(ג) במידה קיים לעניין נושא ההתקשרות תקן ישראלי רשמי כמשמעותו בחוק התקנים, התשי"ג-1953 – עמידה בדרישות התקן.

(ד) המציע בעל כל האישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, התקנות על-פיו לרבות אישורי ניהול ספרים.

(ה) הקבלן הינו רשום ברשם הקבלנים לעבודות הנדסה בנייה ענף 100 בסווג ג1 ומעלה.

(ו) הקבלן ביצע בשלוש השנים האחרונות (2017 – 2020) לפחות 5 פרויקטים בהיקף כספי של 1 (אחד) מיליון ₪, לפחות לכל פרויקט.

(ז) השתתפות בסיוור קבלנים.

(ח) הקבלן בעל מחזור של 3 (שלושה) מיליון ₪ (ללא מע"מ) לשנה בשנים 2017-2020.

#### **טבלת ריכוז תאריכים במכרז:**

19. להלן טבלה המרכזת את התאריכים במכרז:

פעילות	תאריך	שעה
מועד פרסום המכרז	10.06.2021	
מועד -סיוור קבלנים (השתתפות חובה)	16.06.2021	14: 00
מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה	23.06.2021	12: 00
מועד אחרון להגשת הצעות לתיבת המכרזים	30.06.2021	12: 00

20. במקרה של סתירה בין המועדים המצויינים בטבלה שלעיל לבין המועדים המוזכרים במסמכי המכרז, יגברו המועדים המצויינים בטבלה. הודעות עדכון, אם יהיו יגברו על האמור בטבלה לעיל. במכרז בו נדרשה ערבות השתתפות – לא ישתנה מועד הערבות גם אם ישתנו המועדים לעיל ולמעט אם ניתנה על כך הודעה מפורשת.

#### **הבהרות**

א. המציעים רשאים להעביר שאלות, הבהרות והסברים הדרושים והנחוצים להם בכתב בקובץ WORD על הקבלן להפנות למסמך ו/או סעיף במסמכי המכרז אליו מתייחסת השאלה וזאת עד לתאריך 23.06.2021 בשעה 12: 00 לידי וועדת המכרזים במייל michrazim@kaye.ac.il .

- ב. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי לאחר המועד האמור, המציע יהיה מושתק ומנוע מלהעלות כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה מכל סוג שהוא לרבות אי הבנה ו/או אי ידיעה והמציע מוותר בזאת על כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מכל סוג שהוא כאמור.
- ג. תשובות בכתב לשאלות ההבהרה יענו ככל שהמכללה תמצא לנכון להשיב להן ויפורסמו באתר האינטרנט של המכללה בכתובת : <https://www.kaye.ac.il/> להלן : "אתר האינטרנט". התשובות יחשבו כחלק ממסמכי המכרז. לא יהיה כל תוקף לתשובה או לכל מענה שאינו בכתב. בכל מקרה, חובה על המציע להתעדכן באתר, טרם הגשת הצעתו.
- ד. המכללה רשאית, על פי שיקול דעתה, לאחר פרסום המכרז, להודיע על תיקונים, הבהרות, שינויים ותוספות בתנאי המכרז, ומעת שהודיעה על כך יהוו אלו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. המציע יצרף למסמכי הצעתו את הודעת המכללה וכל מסמך שהוסף כאמור, כשהם חתומים בחתימתו, לאישור קבלתם, הבנתם, והבאת האמור בהם בחשבוך במסגרת הצעתו. שינויים, הבהרות ועדכונים כאמור לעיל, יפורסמו באתר האינטרנט ועל המבקשים להשתתף במכרז, לעקוב אחר העדכונים באתר כאמור לעיל.

#### **מפגש מציעים / סיור קבלנים :**

21. מפגש מציעים/ סיור קבלנים יתקיים ביום 16.06.2021 בשעה 14:00 מקום המפגש : בכניסה לבניין בראשי. השתתפות נציג מטעם המציע במפגש המציעים הנה חובה.
22. ככל ותמצא המכללה לנכון לערוך פרוטוקול למפגש, הוא יפורסם באתר האינטרנט וישלח למציעים אשר מסרו למכללה פרטי קשר לעניין מכרז זה ויהווה אף הוא חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. בכל מקרה, חובה על המציע להתעדכן באתר, טרם הגשת הצעתו. בכל מקרה, לא תהיה טענה למציע, כי לא התאפשר לו לבחון את השירות המבוקש וכל פרט אחר בקשר לאספקת השירות נשוא מכרז זה.
- הגשת הצעות :
23. על המציעים להגיש את הצעתם (להלן : "ההצעה"), במעטפה סגורה, במסירה אישית, אל תיבת המכרזים המוצבת בכניסה לחדר 112 בבניין הראשי לא יאוחר מיום 30.06.2021 בשעה 12:00 בצהריים. המעטפות יוכנסו לתיבת המכרזים רק לאחר ציון תאריך ושעת הגעה ע"י הגב' תקוה אלבו מנהלת יחידת רכש
- לא תתקבלנה הצעות שתישלחנה בדואר ו/או שתישלחנה באמצעות מכשיר הפקסימיליה ו/או שתישלחנה באמצעות דואר אלקטרוני ו/או בכל דרך אחרת שאיננה מסירה אישית ו/או שתימסרנה לאחר המועד האמור לעיל.
24. מציע שיזכה יחל בעבודתו בתוך 7 ימים מיום הוצאת צו תחילת עבודה ובתאום עם המכללה/המפקח. על המציע לסיים את כל העבודות על פי לוח הזמנים המפורט במסמך ז'.
25. **ערבות השתתפות במכרז וביצוע**
- א. על המציע לצרף להצעתו, בנוסף לכל מסמכי המכרז, ערבות בנקאית צמודה בלתי מותנית וניתנת לגבייה ללא כל תנאי עפ"י פניית מכללת קיי בסך 5,000 (חמשת אלפים) ש"ח (להלן : "ערבות השתתפות") (כאמור **במסמך ג'**).
- ב. ערבות ההשתתפות תוחזר למציע אם ההצעה תדחה ותחולט אם המציע לא יעמוד בתנאים ו/או בהתחייבויותיו כנדרש במסמכי המכרז או לפי כל דין.

- ג. אם הצעת המציע לא תתקבל ולא הוחלט על חילוטה של הערבות, תחזיר המכללה למציע את ערבות ההשתתפות, עם ההודעה על דחיית ההצעה ולא יאוחר מאשר 120 יום לאחר פתיחת ההצעות.
- ד. אם יתארך תהליך בחירת הזוכה במכרז והמכללה תבקש את הארכת הערבויות – אזי מציע שבחר שלא להאריך את תוקף הערבות יחשב כמי שחזר בו מהצעתו והצעתו פקעה.
- ה. מבלי לגרוע מהאמור בכל דין, אם המציע אשר הצעתו נתקבלה, חזר בו מהצעתו, במלואה או בחלקה ו/או לא יחתום על ההסכם או כל מסמך נדרש אחר ו/או לא ימציא ערבות לקיום ההסכם ו/או לא ימציא אישור על קיום ביטוחים או פוליסת ביטוח, ככל שנדרשו, תוך 7 ימים מיום קבלת הודעת המכללה כי הצעתו נתקבלה, או תוך זמן אחר אשר יקבע על ידי המכללה, תהיה המכללה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי לחלט את ערבות ההשתתפות במלואה וזאת מבלי שתידרש להוכיח נזקים והפסדים כלשהם ומבלי לפגוע בזכויות המכללה לתבוע את נזיקה הממשיים, והכל בהתאם ובנוסף לאמור בכל דין.
- ו. כן תהיה המכללה רשאית למסור את העבודה למציע ו/או קבלן/ספק אחר אשר הצעתו מתאימה ביותר עבורה. המציא המציע את כל הנדרש כאמור בסעיף זה לעיל ולהלן ובמועד הנדרש, תשיב לו המכללה את ערבות ההשתתפות בתוך 10 ימים מיום השלמת הדרישות כאמור.
- ז. אם הצעת המציע תתקבל, יחתום המציע על ההסכם וככל הנדרש בהסכם, ימציא למכללה ערבות בנקאית בלתי מותנית בנוסח המצורף להסכם, לתקופה ובסך של 50,000 (חמישים אלף) ש"ח כערבות ביצוע, (להלן: ערבות ביצוע **נספח ג'1**) וזאת תוך 7 ימים מיום קבלת הודעת המכללה כי הצעתו נתקבלה, או תוך זמן אחר אשר יקבע על ידי המכללה.

#### **תקופת ביצוע עבודה:**

26. משך תקופת הביצוע: 100 ימים קלנדריים (מיום קבלת צו התחלת עבודה).

#### **כפיפות**

הביצוע של הפרויקט יהיה בכפוף גם לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, במהדורתם העדכנית ביותר ליום ביצוע העבודה ובתוך כך:

- א. ההוראות וההנחיות במסגרת מכרז זה על נספחיו השונים.
- ב. מסמך ב' - חוזה.
- ג. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות כגון: אגף ההנדסה והבינוי, פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, משטרת ישראל, משרד העבודה, רשות העתיקות, המשרד להגנת הסביבה וכו'.
- ד. הוראות והנחיות המזמין ויועצו.
- ה. דוחות והנחיות של כל יועצי הפרויקט לרבות יועץ אקוסטיקה, יועץ בטיחות וכו' וכל יועץ אחר שיועסק על ידי המזמין.
- ו. חוק התכנון והבניה.
- ז. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
- ח. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.

- ט. המפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.
- י. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מפרטי מכון רלבנטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או גרמניה, באישור המזמין.
- יא. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.
- יב. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.
- יג. תקנות הבטיחות בעבודה.
- יד. כל האמור בפרטים/במפרטים/בקטלוגים/בהנחיות ובכל מסמך אחר של כל היצרנים/ספקים, של כל העבודות/החומרים/המוצרים, בהם יעשה שימוש במכרז/חוזה זה ולפי הדרישה המחמירה ביותר של היצרנים/ספקים על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המזמין
- טו. כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר ליום ביצוע העבודה.
- טז. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

## 28. דרישות סף ואסמכתאות לביסוס:

אסמכתא לביסוס הדרישה	דרישה
אם המציע הוא תאגיד – יש לצרף העתק של תעודת התאגדות של התאגיד ותעודת/ות שינוי שם, אם קיימת/ות. אם המציע הוא עוסק מורשה שאיננו תאגיד – יש לצרף העתק מתעודה המעידה של היות המציע עוסק מורשה.	א. המציע הינו תאגיד הרשום בישראל כדין, או עוסק מורשה כדין בישראל, שאינו תאגיד רשום.
יש לצרף אישור רוי"ח חתום כולל פירוט בהתאם למסמך ט"ו- <b>נספח 2ט'</b> למכרז.	ב. היקף מחזור הקבלן (המציע) של 3 (שלושה) מיליון ₪ (ללא מע"מ) לפחות בשנה, לשנים 2017-2020, הכולל 5 פרויקטים שונים בהיקף של 1 (אחד) מיליון ₪ (ללא מע"מ) לפחות בכל אחד מהפרויקטים המוצעים.
יש לצרף אישור בתוקף מרשם הקבלנים	ג. קבלן רשום לעבודות הנדסה ובינוי ענף 100 סיווג 1ג.
יש לצרף אישור בתוקף על ניהול פנקסי חשבונות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים ;	ד. אישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, והתקנות על פיו לרבות אישורי ניהול ספרים.
יש לצרף מסמך ערבות מקור בנוסח כמפורט <b>במסמך ג'</b> למכרז.	ה. צירוף ערבות מכרז



1. מסמך קיום ביטוחים	יש לצרף מסמך חתום ע"י חברת ביטוח בהתאם מסמך ח' למכרז.
2. השתתפות בסיור קבלנים	יש לצרף ע"פ רשימת נוכחות בסיור קבלנים חתומה ע"י המכללה.

\*\*\* תשומת לב המציעים מופנית לדרישות המכללה לקיום ביטוחים על ידי בעלי ההצעות הזוכות במכרז. על המציעים לוודא מראש עם מבטחיהם את יכולתם לרכוש את הביטוחים הנדרשים. כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח יש להעלות במסגרת הליך ההבהרות, ובתוך המועד שנקבע לכך.

## 29. פירוט דרכי הבחירה, ושקלול ההצעות:

**שלב א:** בדיקת ההצעות ועמידתן בתנאי הסף. המכללה תבחן את עמידתם של ההצעות בתנאי הסף להשתתפות במכרז ותפסול את ההצעות שלא עמדו בתנאי הסף.

**שלב ב:** בחינת ניקוד אמות מידה איכות ומחיר:

### ב.1. ניקוד ושקלול אמות מידה איכות:

לצורך מתן הניקוד ובחינת איכות עבודותיו של הקבלן בהתאם ובכפוף לתנאי הסף במכרז זה, יגיש הקבלן, את נספח ט-2 שעל פיו ימלא המזמין את טבלת הניקוד. (זהות הממליצים תהיינה בהתאמה לעבודות ולפרויקטים כמפורט בנספח ט' בלבד). להלן פירוט טבלת הניקוד לפרק זה:

תחום הערכה	משקל מרבי נקודות	הערות הוועדה
שביעות רצון המזמין מאיכות ביצוע עבודות המציע	25	
שביעות רצון המזמין מהצוות המקצועי	25	
שביעות רצון המזמין מעמידה בלוחות זמנים, מאופן הגשת החשבונות, חישובי כמויות, ניתוחי מחיר	25	
התרשמות הוועדה**	25	
סה"כ ניקוד	100	

\*\*המכללה רשאית באמצעות הוועדה מטעמה, על פי שיקול דעתה הבלעדי, לבחור מבין הלקוחות שהוצגו ע"י הקבלן, לצורך מתן הניקוד לקיים בירור טלפוני, לבקר באתרי העבודות, לבקר במתקני המציע ו/או הממליץ ו/או בכל דרך שנמצא לנכון.  
\*\*\* לטובת התרשמות הוועדה יש לצרף קו"ח של מנהל עבודה מטעם המציע לביצוע העבודה, (ניקוד יבוצע על בסיס שיחות עם ממליצים, ההשכלה והתרשמות מניסיון, מקצועיות, וקו"ח)

ציון איכות המשוקלל יחושב לפי סכום הנקודות עבור כל מציע מוכפל ב-30%.

### ב.2. ניקוד אמות מידת מחיר:

ניקוד אמות מידת מחיר בחינת תבוצע על בסיס הצעות המחיר של המציע באופן הבא: המציע עם המחיר הנמוך ביותר מבין המציעים יקבל את מלוא הניקוד (70%). להלן: "הראשון". הראשון יחולק בהצעה של הבא אחריו ותוכפל ב-70% וזה יהיה הציון של השני וכן הלאה.

### לדוגמא:

הצעת מציע א' 100 ₪, הצעת מציע ב' 120 ₪. מציע א' יקבל את מלוא הניקוד 70% - ואילו מציע ב'  $100/120 * 70\% = 58.3\%$  נקודות.

**הציון הכולל המשוקלל ובחירת ההצעה הזוכה:** המכללה תדרג את ההצעות הכשורות, לפי שקלול של ניקוד ההצעה הכספית וניקוד האיכות (להלן: " הניקוד המשוקלל הסופי"). לפי המשקולות הבאות: מחיר 70% ואיכות 30% ההצעה הכשרה שקיבלה את הניקוד המשוקלל הסופי הגבוה ביותר תבחר כהצעה הזוכה. באופן הבא:

$$\text{הציון הכולל} = \text{ציון המחיר} \times \text{משקל המחיר (70 \%)} + \text{ציון האיכות} \times \text{משקל האיכות (30 \%)}$$

### **30. מידע, הבהרות והצהרות הקבלן:**

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

הקבלן מצהיר כי היה והעבודה לא תצא לפועל לפני מתן "צו התחלת העבודה" ע"פ המוגדר במסמך ב' סעיף 39 ו/או לפני חתימת חוזה, אין ולא יהיו לקבלן כל טענות ו/או דרישות בשל כך כנגד המזמין או כנגד מי מהפועלים בשמו או מטעמו, לרבות דרישות כספיות כלשהן בשל ההוצאות בהן נשא הקבלן לשם הכנת מסמכי המכרז או כל הוצאות נלוות אחרות. עוד מצהיר הקבלן כי הובא לידיעתו שבמידה ותופסק עבודתו לאחר חתימת החוזה או לאחר קבלת "צו התחלת העבודה" יחולו הוראות סעיף 65 במסמך ב'.

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

חתימה וחותמת הקבלן

שם הקבלן המציע

## מסמך א'

### הצעת הקבלן ותנאים נוספים

המהווה חלק בלתי ניפרד ממכרז/חוזה זה

**לכבוד: מכללת קיי-באר שבע** (להלן המזמין).

**הנדון: ביצוע עבודות והקמת משרדים, מטבחון, שירותים בבנין הראשי (להלן המבנה/העבודה)**

1. הנחיות למילוי המסמכים ע"י הקבלן:

א. על המציע לרשום בכתב הכמויות המצורף את מחירי היחידה ליד כל סעיף, לחשב את הסה"כ של כל סעיף, לסכם כל פרק, להעביר את הסכומים לדף הריכוז ואת הסה"כ של דף הריכוז (לא כולל מע"מ) למסמך א', הצעת הקבלן. כל שינוי או תוספת שישעשו במסמכי ובדפי ההצעה עלולים לגרום לפסילת ההצעה.

במקרה שלא יוצג מחיר כלשהו מסעיפי רשימת הכמויות ייחשב כאילו כלולה עבודה זאת במחירי יתר הסעיפים.

מוסכם בזאת כי טבלת ההשוואה להצעות הקבלנים תתבסס על המחירים שמולאו בכתב יד, חתום על ידי הקבלן/מגיש ההצעה, חתום בסוף כל דף עם חתימה וחותמת החברה. אין לבצע כל שינוי בנוסח סעיפי כתב כמויות וכמויות.

במידה ויתגלו סתירות-הצעת הקבלן תפסל מיידית וללא כל אפשרות ערעור מצדו.

ב. מחירי היחידות כוללים את כל המיסים למיניהם אך אינם כוללים מס ערך מוסף.

ג. ירצה המציע לתת הנחה על המחיר הכולל של הצעתו, היא עליו לציין באחוזים (לא כסכום מוחלט) ולחשבה כניכוי כולל מסכום הצעתו. אחוז הנחה זה יהווה בסיס לחישוב מחירי היחידה על אותם קטעי כמויות בהם ניתנה הנחה.

ד. המציע מצהיר בזה כי הוא מסכים מראש כי טעות חשבונית או השמטה בהצעתו תתוקן ע"י המזמין וע"י כך יתוקן סך כל ערך הצעתו, בהתאמה.

ה. המציע יחתום, ללא יוצא מהכלל, על כל דף ממסמכי ההצעה ועל כל תוכנית. כל חומר ההצעה יוחזר בשלמות ב-2 מעטפות. במעטפה האחת, סגורה וחתומה, תרוכז הצעת המציע עם כל המסמכים, במעטפה השנייה ירוכזו כל התוכניות בשלמותן.

ו. אם המציע לא יציג מחיר על יד סעיף כלשהו, ייחשב הדבר כאילו כלל את מחיר ביצוע סעיף זה בסעיף אחר, יבצע את הסעיף האמור בלי תשלום נוסף ותמורתו תחשב כמחולקת בין מחירי סעיפים אחרים שנקב המציע בהצעתו או יחושב המחיר לסעיף שהמציע החסיר את ציון מחירו על פי המחיר הזול ביותר של מי מהמציעים האחרים להליך לאותו סעיף, הכל לפי בחירתו של המזמין לפי שיקול דעתה הבלעדי. אם המזמין יהיה סבור שההשמטה האמורה הינה מהותית - רשאית היא לפסול את ההצעה.

ז. בכל מקרה שהמציע ייתן הנחה כללית להצעתו, היא תראה כאילו ניתנה באחוזים מההצעה הכוללת לפני ההנחה, וכן כהנחה באותו אחוז בכל מחיר ומחיר של יחידה שבו נקב בכתב הכמויות.

ח. במקרה שבשעת בקורת כתב הכמויות על ידי המזמין תמצא שגיאה בהכפלת מחירי היחידות בכמויות, או שגיאה בסיכום כל הסעיפים, יתחשבו אך ורק במחירי סכום ההכפלה הנכון של מחירי היחידות בכמויות. סכומי הסעיפים והסכום הכללי המתוקן ייחשב כסכום ההצעה של המציע.

ט. המזמין שומר לעצמו את הזכות לדרוש מהמציע בעת העיון בהצעתו הסברים וניתוח של מחירי יחידות מסוימות הנראים לו גבוהים או נמוכים מדי והמציע יהיה חייב למסור את ההסברים והניתוחים האלה למזמין ולמומחים מטעמו. אם יסרב המציע למסור למזמין ו/או למומחים מטעמו הסברים וניתוח מחירי יחידות כאמור, יהיה המזמין רשאי להסיק מסקנות כפי שתיראנה לה עד כדי פסילת ההצעה.

י. בבדיקת ההצעות להליך יינתן משקל להגדלה בלתי סבירה, של מחירי יחידות שיוצגו לעבודות הכלולות בשלבי העבודה הראשונים לעומת הקטנה בלתי סבירה, לדעת המזמין, של מחירי יחידות לעבודות שתיכללנה בשלבי העבודה המאוחרים יותר.

### **אין לכתוב ו/או למלא פרטים בעיפרון באיזה ממסמכי ההליך. אין להשתמש בטיפקס.**

2. החזרת המסמכים והשימוש בהם :

כל המסמכים שהוגשו לקבלן לשם הגשת הצעתו הם רכוש של המזמין והנם מושאלים למציע, לשם הכנת והגשת הצעתו. על הקבלן להחזירם למזמין עד המועד האחרון להגשת ההצעה, בין אם ימלא ויגיש את ההצעה ובין אם לא.

הקבלן מתחייב שלא לעשות כל שימוש במסמכים שלא לשם הגשת הצעתו וישא בכל נזק שייגרם למזמין ו/או למתכנן בגין שימוש חורג מהאמור.

3. תוקף הצעת הקבלן :

הצעת הקבלן תעמוד בתקפה במשך תקופה למשך 3 חודשים ממועד הגשתה.

4. ערבות בנקאית :

על המציע לצרף להצעתו ערבות בנקאית להבטחת הצעת המחיר עם דרישה בסך של 5,000 ₪ עם תוקף עד ליום 31.8.2021 לשם הבטחת התחייבות הקבלן לחתום על ההסכם, באם נתקבלה הצעתו בין באופן מידי ובין לאחר משא ומתן לגביה. קבלן שהצעתו נתקבלה על ידי המזמין – בין כפי שהוגשה בצורתה המקורית ובין לאחר משא ומתן – ולאחר מכן יסרב הקבלן לחתום על ההסכם, יוחלט סכום הערבות לטובת המזמין.

### **5. אלטרנטיבות**

א. לא רלוונטי מכרז זה

6. מסמכים שעל הקבלן לצרף להצעתו :

בנוסף למסמכים הנדרשים במסמכי מכרז זה, על מגיש ההצעה לצרף להצעתו את המסמכים הבאים :

א. חוברת המכרז על נספחיה, תשובות בכתב לשאלות הבהרה(אם יהיו), פרוטוקול סיור קבלנים (במידה והתקיים).

ב. אישור מפקיד השומה או מרואה חשבון, על ניהול חשבונות כחוק.

ג. העתק מאושר מתעודת "עוסק מורשה".

ד. אישור על דיווח למס ערך מוסף+ ניהול ספרים.

ה. אישור על רישום וסיווג אצל רשם הקבלנים.

ו. ערבות כנדרש בסעיף 4 לעיל.(נספח ג')

ז. תצהיר העדר ניגוד עניינים (נספח ט/1)

ח. אסמכתאות על ניסיון נדרש ( נספח ט/2).

ט. קורות חיים של מנהלי העבודה בפרויקט המוצעים לביצוע העבודה במכרז זה.

7. הנני מתחייב לבצע את כל התחייבויותיי על פי ההסכם בסכום כולל של \_\_\_\_\_ ש"ח במילים:
- לפי המחירים הנקובים במסמך ו' להסכם. ידוע לי כי מחירים אלה **אינם כוללים מס ערך מוסף** וכי המזמין ישלם את מס הערך המוסף בשיעור הקיים במועד התשלום.
8. הנני מתחייב להשלים את המבנה/העבודה לשביעות רצונם המלאה של המזמין והמפקח, לא יאוחר מאשר 100 ימים קלנדריים מהתאריך הנקוב בצו התחלת העבודה, או, בהיעדר צו כזה, מתאריך חתימת ההסכם עם המזמין.
- הנני מתחייב להכין ולהמציא לכם לוח זמנים מפורט לביצוע המבנה/העבודה על בסיס המועדים הנ"ל ולעדכן בצורה שוטפת.
9. אני מסכים כי הצעתי תהיה בתוקף ותחייב אותי במשך תקופה של 3 חודשים מתאריך הגשת הצעתי זו לכם לא אוכל לבטל הצעה זו במשך 3 חודשים מהתאריך הנ"ל.
10. הנני מצהיר בזה כי מיום חתימתי על הצעה זו, מחייב אותי ההסכם כאילו היה חתום על ידי ואם אדרש להתחיל בביצוע המבנה/העבודה לפני חתימת ההסכם אפעל בהתאם לדרישה על פי הוראות ההסכם.
- הנני מתחייב להתחיל בביצוע המבנה/העבודה בתאריך שיידרש ממני, בהתאם לצו התחלת העבודה שיינתן על ידי המזמין.
11. אם הצעתי תתקבל, הריני מתחייב:
- א. להכין ולהמציא לכם לוח זמנים מפורט לביצוע המבנה/העבודה על בסיס המועדים הנ"ל ולעדכן בצורה שוטפת.
- ב. להמציא למזמין עם חתימת ההסכם, ערבות בנקאית לביצוע העבודות ע"ס 50,000 ₪ בנוסח נספח ג'1 בתוקף למשך שנה ממועד חתימת החוזה על ידי המזמין.
12. במקרה שלא אשלים את המבנה/העבודה, או שלב כלשהו לא יאוחר מהזמן הנקוב בס' 8 לעיל ואו במועדים כמפורט בלוח הזמנים, אהיה חייב לשלם למזמין סך 0.05% מערך סכום ההסכם במועד התשלום, בתור פיצויים מוסכמים מראש בעד כל יממה של איחור בהשלמת המבנה/העבודה בנוסף להקפאת ההתייקרות על חלקי העבודה שלא הושלמו במועד שנקבע וזאת מבלי לגרוע מכל זכות העומדת למזמין עפ"י ההסכם ואו על פי כל דין.
13. הנני מצהיר, כי נמצא ברשותי המפרט הכללי, **מסמך ה'** למכרז/חוזה זה, כי עיינתי בכל המסמכים והבנתי את תכנם וכי כולם מהווים את הצעתי למכרז/ חוזה זה, ויהו חלק בלתי נפרד מההסכם ביני לבין המזמין באם ייחתם כזה.
14. הנני מצהיר, כי סיירתי באתר המיועד לביצוע המבנה/העבודה, בדקתי את אפשרויות הגישה לאתר, קיבלתי את כל ההסברים אשר ביקשתי לדעת, הבנתי את כל האמור במכרז/חוזה זה על כל פרטיו, ושתכנון המבנה/העבודה, התקנים המחייבים וכן כל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות המבנה/העבודה ידועים ומוכרים לי היטב ובהתאם לכך ביססתי את הצעתי.
15. הנני מצהיר, כי הצעת המחיר כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודה בשלמות ובין השאר את כל ההוצאות הכלליות והמקורות העשויות להידרש לביצוע העבודה בכל היקפה והנני מתחייב לבצע את העבודה כולה באותם המחירים שצוינו על ידי **במסמך ו'** (כתב הכמויות) מבלי לבוא בדרישות נוספות ואו טענות כלשהן.

16. עם סיום עבודות הבניה ובטרם קבלת אישור קבלה סופית, הנני מתחייב להחליף את הערבות הביצוע המצוינת בס' 11 לעיל בערבות לאחריות ולשם הבטחת ההוצאות שהמזמין עלול להוציא לצורך ביצוע התיקונים השנתיים באם אלה לא יבוצעו על ידנו כמוסכם.
17. הנני מצהיר כי ידוע לי שאין המזמין מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא. ידוע לי כי אין המזמין מתחייב למסור לביצוע הקבלן את כל העבודות והוא רשאי לבטל חלק מהעבודות או למסרן לביצוע ע"י קבלנים אחרים.
- ידוע לי כי בשיקולו אם לקבל או לדחות הצעה כלשהי, כולה או חלקה, זכאי המזמין להביא בחשבון גורמים ושיקולים כפי שיראו בעניין בנסיבות העניין והנני מאשר ומצהיר כי אני מקבל לכל עניין האמור בסעיף זה את שיקול דעתו המלא והבלעדי של המזמין.

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_

שם הקבלן וחותמת: \_\_\_\_\_

כתובת הקבלן: \_\_\_\_\_

איש קשר ותפקידו: \_\_\_\_\_

מייל: \_\_\_\_\_

נייד: \_\_\_\_\_

טלפון: \_\_\_\_\_

מספר עוסק מורשה: \_\_\_\_\_

מספר רישום בפנקס הקבלנים: \_\_\_\_\_

## מסמך ב'

### חוזה

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

חוזה זה נערך ונחתם ביום ..... בחודש ..... בשנת .....

- בין -

מכללת קיי-באר שבע

שתיקרא להלן "המזמין", מצד אחד,

לבין

.....

.....

שייקרא להלן "הקבלן", מצד שני,

הואיל:

והמזמין רוצה בביצועו של העבודה, לביצוע עבודות בינוי הקמת משרדים, מטבחון ושירותים

בבנין הראשי וקיבל את הצעתו של הקבלן מיום ..... לביצוע המבנה תמורת סכום של

..... ש"ח (במילים): ..... לא

כולל מע"מ. הסכום המבוסס על המדד הקובע של חודש ..... שנת ....., כמוגדר בסעיף

62 בתנאי החוזה, או כל סכום אחר שייקבע בהתאם להוראות חוזה זה,

באו שני הצדדים לידי הסכם כדלהלן:

1. המסמכים שלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה (להלן - "החוזה"):

(א) הצעתו של הקבלן;

(ב) חוזה;

(ג) המפרט;

(ד) כתב הכמויות;

(ה) התוכניות;

2. תמורת תשלום שכר החוזה, כמסוכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את המבנה בהתאם

להוראות החוזה.

3. תמורת ביצוע המבנה על ידי הקבלן כאמור לעיל, מתחייב המזמין לשלם לקבלן את שכר

החוזה כמסוכם בחוזה.

4. לצורך חוזה זה יהיו כתובות הצדדים כדלהלן:

כתובת המזמין - .....

כתובת הקבלן - .....

ולראיה באו הצדדים על החתום,

בשם המזמין:

הקבלן:

1. ....

2. .... 1. ....

3. ....

## **מ פ ת ח**

טופס החוזה

### **פרק א' – כללי.**

- סעיף 1 - הגדרות
- סעיף 2 - תפקידיו וסמכויותיו של המפקח - ניהול יומן
- סעיף 3 - הסבת החוזה
- סעיף 4 - היקף החוזה
- סעיף 5 - סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים
- סעיף 6 - אספקת תכניות
- סעיף 7 - ביצוע המבנה
- סעיף 8 - ערבות לקיום החוזה ולביצוע תשלומים
- סעיף 9 - מסירת הודעות

### **פרק ב' - הכנה לביצוע.**

- סעיף 10 - בדיקות מוקדמות
- סעיף 11 - דרכי ביצוע ולוח זמנים
- סעיף 12 - סימון ונקודות גובה
- פרק ג' - השגחה, נזיקין וביטוח.**
- סעיף 13 - השגחה מטעם הקבלן
- סעיף 14 - רישיונות כניסה והרחקת עובדים
- סעיף 15 - שמירה, גידור, אמצעי בטיחות ומתקנים במקום המבנה
- סעיף 16 - נזיקין למבנה
- סעיף 17 - נזיקין לגוף או לרכוש
- סעיף 18 - נזיקין לעובדים
- סעיף 19 - ביטוח על ידי הקבלן
- סעיף 20 - מבוטל.
- סעיף 21 - פיצוי המזמין עקב אי קיום התחייבות על ידי הקבלן

### **פרק ד' - התחייבויות כלליות.**

- סעיף 22 - גישת המפקח למקום המבנה
- סעיף 23 - מבוטל
- סעיף 24 - זכויות פטנטים וכיו"ב
- סעיף 25 - תשלום תמורת זכויות הנאה
- סעיף 26 - פגיעה בנוחיות הציבור ובזכויותיהם של אנשים
- סעיף 27 - תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב
- סעיף 28 - מניעת הפרעות לתנועה
- סעיף 29 - אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים
- סעיף 30 - מבוטל
- סעיף 31 - סילוק פסולת וניקוי מקום המבנה עם השלמת העבודה

### **פרק ה' – עובדים.**

- סעיף 32 - אספקת כח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן



**פרק ו' - ציוד, חומרים ועבודה.**

סעיף 33 - אספקת ציוד, מתקנים וחומרים

סעיף 34 - העדפת טובין מתוצרת הארץ

סעיף 35 - טיב החומרים והעבודה

סעיף 36 - חומרים במקום המבנה

סעיף 37 - בדיקת חלקי המבנה שנועדו להיות מכוסים

סעיף 38 - סילוק חומרים פסולים ועבודה פסולה

**פרק ז' - מהלך ביצוע המבנה.**

סעיף 39 - התחלת ביצוע המבנה

סעיף 40 - העמדת מקום המבנה לרשות הקבלן

סעיף 41 - מועד השלמת המבנה

סעיף 42 - ארכה או קיצור להשלמת המבנה

סעיף 43 - עבודה בשעות היום הימי חול

סעיף 44 - החשת קצב ביצוע המבנה

סעיף 45 - פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים

סעיף 46 - הפסקת עבודה

סעיף 47 - שימוש או אי שימוש בזכויות על ידי הצדדים

**פרק ח' - שינויים, תוספות והפחתות.**

סעיף 48 - שינויים

סעיף 49 - הערכת שינויים

סעיף 50 - תשלומי עבודה יומית

סעיף 51 - רשימת תביעות

**פרק ט' - מדידות.**

סעיף 52 - מדידת כמויות

סעיף 53 - מבוטל

**פרק י' - השלמה, בדק ותיקונים.**

סעיף 54 - תעודת השלמה למבנה

סעיף 55 - בדק ותיקונים

סעיף 56 - פגמים וחקירת סיבותיהם

סעיף 57 - אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 46(2), 55(2) ו-56

**פרק יא' - תשלומים.**

סעיף 58 - מקדמה על חשבון שכר החוזה

סעיף 59 - תשלומי ביניים

סעיף 60 - סילוק שכר החוזה

סעיף 61 - תשלומי יתר

סעיף 62 - תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה

**פרק יב' - סיום החוזה או אי המשכת ביצועו.**

סעיף 63 - סילוק יד הקבלן ממקום המבנה

סעיף 64 - קיזוז

סעיף 65 - אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה

סעיף 66 - ביול החוזה

סעיף 67 - מס ערך מוסף

**מסמך ג'** – נוסח ערבות בנקאית להבטחת ההצעה

מסמך ג'1 – נוסח ערבות בנקאית לביצוע

**מסמך ד'** - תנאים כלליים מיוחדים

**מסמך ה'** - מפרט מיוחד (אינו מצורף)

**מסמך ו'** - כתב כמויות

**מסמך ז'** - רשימת התכניות

**מסמך ח'** - ביטוחים

**מסמך ט'** - הצהרה להיעדר ניגוד עניינים, אסמכתאות ניסיון והמלצות.

א.

"המזמין" – מכללת קיי-באר שבע

"המנהל" - מי שנקבע כמנהל מטעם המזמין, לרבות כל אדם המורשה בכתב על ידו לצורך החוזה או כל חלק ממנו.

"הקבלן" - הקבלן, לרבות נציגיו של הקבלן, שלוחיו, יורשיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן-משנה הפועל בשמו או בשבילו בביצוע המבנה או כל חלק ממנו.

"המפקח" - מי שנתמנה בכתב, מזמן לזמן, על ידי המנהל לפקח על ביצוע המבנה, או כל חלק ממנו.

"המבנה" - המבנה או העבודה שיש לבצע בהתאם לחוזה לרבות כל מבנה ארעי או עבודה ארעית.

"ביצוע המבנה" - לרבות, השלמתו ובדקו, וביצועו של כל מבנה ארעי, או עבודה ארעית בהתאם להוראות החוזה.

"מבנה ארעי" - כל מבנה או כל עבודה שידרשו באורח ארעי לביצועו או בקשר לביצועו של המבנה.

"חומרים" - חומרים שסופקו על ידי הקבלן למקום המבנה, למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, לרבות אבזרים, מוצרים - בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים - וכן ציוד ומתקנים העתידיים להיות חלק מן המבנה.

"מקום המבנה" - המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם, או מעליהם, יבוצע המבנה, לרבות כל מקרקעים אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.

"אתר סגור" - מקום המבנה שהוא מגודר ויש בו שמירה מטעם המזמין.

"אתר פתוח" - מקום המבנה שאינו מגודר ואין בו שמירה.

"המפרט הכללי" - המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת הועדה הבין-משרדית בהשתתפות משרד הבטחון/אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/מינהל התכנון וההנדסה ומע"צ, באותם פרקים ובאותן מהדורות שנקבעו בחוזה.

"המפרט המיוחד" - מכלול התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה הנדונה, הדרישות הנוספות, השונות או המנוגדות לכתוב במפרט הכללי, לרבות תנאים מיוחדים ונוספים לכל אחד ממסמכי החוזה.

"המפרט" - המפרט הכללי והמפרט המיוחד כאחד, המהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

"תכניות" - התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב על ידי המנהל או על ידי המפקח לעניין חוזה זה, וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב על ידי המנהל או על ידי המפקח לעניין חוזה זה, מזמן לזמן.

"צו התחלת עבודה" - הוראה בכתב לקבלן המורה לקבלן להתחיל בביצוע המבנה; צו התחלת עבודה שהוצא לפני חתימת החוזה - יהיה חתום על ידי

המזמין, ואילו צו התחלת עבודה שהוצא לאחר חתימת החוזה - יהיה חתום על ידי המנהל.

**"ריבית החשב הכללי"** - הריבית בשיעור שיתפרסם מידי פעם על ידי החשב הכללי במשרד האוצר, לרבות חישוב הריבית שיעשה בהתאם להנחיות החשב הכללי כפי שיתפרסמו מזמן לזמן.

**"ריבית פיגורים"** - הריבית בשיעור שיתפרסם מידי פעם על ידי החשב הכללי במשרד האוצר כריבית פיגורים, לרבות חישוב ריבית הפיגורים שיעשה בהתאם להנחיות החשב הכללי כפי שיתפרסמו מזמן לזמן.

**"שכר החוזה"** - הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע החוזה, לרבות כל תוספת שתיווסף לסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה, ולהוציא כל פחת שיופחת מהסכום הנקוב בהתאם להוראות החוזה. חוק הפרשנות, התשמ"א-1981 יחול על החוזה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק האמור.

### תפקידיו וסמכויותיו של המפקח - ניהול יומן

**2.**

(1) המפקח רשאי לבדוק את המבנה ולהשגיח על ביצועו וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב העבודה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע המבנה. כן רשאי הוא לבדוק או אופן ביצוע הוראות החוזה, לרבות הוראות המנהל והוראותיו הוא, על ידי הקבלן.

(2) אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למנהל ו/או למפקח על ביצוע המבנה אלא אמצעי להבטיח, כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו. הפיקוח האמור לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין למילוי הוראות חוזה זה.

(3) במקום המבנה, ינוהל יומן עבודה בשלושה עותקים (להלן - היומן) בו יירשמו מידי יום הפרטים הבאים על ידי הקבלן או בא-כוחו המוסמך, אלא אם קבע המפקח, כי הרישומים כאמור ייעשו על ידו:

(א) מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים בביצוע המבנה;

(ב) הציוד המכני המועסק בביצוע המבנה;

(ג) תנאי מזג האוויר השוררים במקום המבנה;

(ד) העבודות שבוצעו במשך היום;

(ה) כל דבר אשר לדעת הקבלן יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה.

(4) בנוסף לפרטים כאמור בסעיף קטן (3) רשאי המפקח לרשום ביומן הוראות שניתנו לקבלן, הסתייגויות והערות בדבר מהלך ביצוע המבנה, וכן כל דבר אחר שלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה, בציון תאריך הרישום. הקבלן או בא-כוחו המוסמך רשאי לרשום ביומן את הערותיו בקשר לביצוע המבנה, בציון תאריך רישומו, אולם רישומים אלה יחייבו את המזמין רק בתנאי שהמנהל או המפקח לא הסתייגו מהם בהודעה בכתב לקבלן תוך 14 יום מיום מסירת העתק מרישומים אלה למפקח, ורק בתנאי שאין ברישומים אלה דרישה לתשלום כלשהו.

- (5) כל דף של יומן העבודה ייחתם, בתום הרישום בו, על ידי הקבלן או בא-כוחו המוסמך, ולאחר מכן על ידי המפקח.
- (6) העתק חתום מרישומי המפקח ביומן יימסר לקבלן או לבא-כוחו המוסמך אשר רשאי להסתייג מכל פרט הרשום בו, תוך 7 ימים ממשירת ההעתק כאמור, על ידי מסירת הודעה בכתב למפקח. דבר הסתייגותו של הקבלן יירשם ביומן. לא הודיע הקבלן או בא כוחו המוסמך על הסתייגות כאמור, רואים כאילו אישרו הצדדים את נכונות הפרטים הרשומים ביומן.
- (7) רישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן או בא-כוחו המוסמך הסתייג מהם, ובכפוף לסיפא של סעיף קטן (4), ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם.
- (8) אם חלק מהעבודות על-פי החוזה מבוצעות במפעלים, ינוהל במפעלים יומן עבודה נפרד בו ירשום הקבלן או בא-כוחו המוסמך מידי פעם את מצב התקדמות העבודה, בציון תאריך הרישום. שאר הרישומים ביומן לגבי העבודה המבוצעת במפעלים יהיו, בשינויים המחוייבים, כמפורט בסעיף קטן (4), והוראות סעיפים קטנים (5), (6) ו-(7) חלות גם על היומן כאמור בסעיף קטן זה.

### הסבת החוזה

3. (1) אין הקבלן רשאי להסב לאחר את החוזה או כל חלק ממנו וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת המזמין בכתב. על אף האמור לעיל, אם ביקש הקבלן מהמזמין להמחות את זכויותיו הכספיות למוסד בנקאי, יאשר המזמין בכתב את בקשת הקבלן.
- (2) אין הקבלן רשאי למסור לאחר את ביצועו של המבנה, כולו או מקצתו, אלא בהסכמת המזמין בכתב, ואולם העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה כשלעצמה, משום מסירת ביצועו של המבנה, או של חלק ממנו, לאחר. הודיע הקבלן למנהל בכתב על רצונו למסור את ביצועו של חלק כלשהוא מהמבנה לקבלן משנה, שיצוין בהודעה, והמנהל לא הודיע לקבלן בכתב, תוך 10 ימים מתאריך קבלת הודעת הקבלן האמורה על התנגדותו לכך, ייחשב הדבר כהסכמת המזמין מכללא למסירת ביצוע אותו חלק של המבנה שצוין בהודעה, לקבלן המשנה שצוין בהודעה.
- (3) נתן המזמין את הסכמתו בין במפורש ובין מכללא, בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או אי מעשה של מבצעי המבנה, באי כוחם ועובדיהם.
- (4) הקבלן מצהיר בזה כי הוא קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, ומתחייב לא למסור לקבלני משנה ביצוע עבודה כלשהי בקשר למבנה או חלק ממנו אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם להוראות החוק האמור.

### היקף החוזה

4. הוראות החוזה חלות על ביצוע המבנה, לרבות המצאת כוח אדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

## סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים

5. ראה מסמך ד'.

### אספקת תכניות

6. (1) שלושה עותקים מכל אחת מהתוכניות יימסרו לקבלן על ידי המנהל ללא תשלום. כל עותק נוסף שיהיה דרוש לקבלן - יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת המבנה, יחזיר הקבלן למנהל את כל התוכניות שברשותו.
- (2) עותקים מכל מסמך המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן במקום המבנה. והמנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידו בכתב יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש בהם בכל עת סבירה.

### ביצוע המבנה

7. (1) הקבלן יבצע את המבנה בהתאם לחוזה, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם של המנהל והמפקח.
- (2) המנהל והמפקח רשאים להמציא לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע המבנה, הוראות, לרבות תכניות לפי הצורך, לביצוע המבנה. הוראות המנהל והמפקח מחייבות את הקבלן, אולם אין האמור בסעיף קטן זה בכדי לגרוע מהאמור בפרק ח'.

### ערבות לקיום החוזה ולביצוע תשלומים

8. (1) להבטחת מילוי התחייבויותיו של הקבלן על-פי חוזה זה וכתנאי לביצוע תשלום כלשהו על ידי המזמין, ימציא הקבלן למזמין, עם חתימת החוזה, ערבות בנקאית

- בנוסח שנקבע במסמך ג'1 – בגובה של 50,000 (חמישים אלף) ש"ח. הערבות האמורה

תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן כשהחודש הקובע לחידוש ההצמדה יהיה החודש הבסיסי, כאמור בסעיף 62 בתנאי החוזה, והערבות תישאר בתוקף עד לתשלום יתרת שכר החוזה כאמור בסעיף 60 בתנאי החוזה ובנוסף תהא הערבות בתוקף עד תום שנת הבדק ממועד סיום הפרויקט המאוחר מבניהם (להלן: "ערבות בנקאית לביצוע").

- (2) הוצא צו התחלת עבודה בטרם חתימת הצדדים על החוזה, והקבלן הגיש חשבון לאחר שניתן צו להתחלת העבודה ולפני חתימת החוזה, יבוצע התשלום בגין החשבון רק לאחר שהקבלן ימציא למזמין את הערבות כאמור בסעיף קטן (1). על הקבלן להמציא למזמין את הערבות האמורה לא יאוחר מ-15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום החשבון.

- (3) איחר הקבלן בהמצאת הערבות כאמור לעיל, יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום החשבון על ידי המזמין, אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא יישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהיא.

### מסירת הודעות

9. כל הודעה של צד אחד בקשר עם חוזה זה, תישלח בכתב רשום של הצד השני לפי הכתובת של הצד השני המפורטת בחוזה או תימסר ביד במשרדו של הצד השני או תשוגר בפקסימיליה למשרדו של הצד השני.

הודעה שנשלחה בדואר רשום תיחשב כהודעה שנמסרה ביד כעבור 72 שעות ממועד מסירתה בדואר. הודעה שנמסרה ביד תיחשב כהודעה שנתקבלה במועד מסירתה. הודעה ששוגרה בפקסימיליה תיחשב כהודעה שנתקבלה במועד המצוין על גבי אישור השיגור בפקסימיליה.

### **פרק ב' - הכנה לביצוע**

#### **בדיקות מוקדמות**

10. (1) רואים את הקבלן כאילו בדק באופן סביר, לפני הגשת הצעתו, את מקום המבנה וסביבותיו, את טיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע המבנה, את דרכי הגישה למקום המבנה וכן כאילו השיג את כל המידע האחר העשוי להשפיע על הצעתו.

(2) המזמין ימציא לקבלן דוחות וסקרים שנעשו מטעמו לצורך העבודה אולם אלה לא יפטרו את הקבלן מהחובה המוטלת עליו לבצע בעצמו בדיקות, כנדרש בסעיף קטן (1).  
(3) רואים את הקבלן כאילו שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות, כי שכר החוזה שהוצע על ידו, הוא הוגן ומניח את דעתו.

#### **דרכי ביצוע ולוח הזמנים**

11. (1) (א) הקבלן ימציא לאישור המפקח, תוך 7 יום מיום התחלת ביצוע המבנה שנקבע בצו התחלת העבודה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את המבנה. כן ימציא הקבלן למנהל, לפי דרישתו מזמן לזמן, פרטים נוספים ועדכונים בכתב בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. המצאת המסמכים האמורים על ידי הקבלן למפקח, בין שהמפקח אישר אותם במפורש ובין שלא אישר אותם, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהיא המוטלת עליו. במקרים מיוחדים שנקבעו בחוזה, רשאי המזמין לקבוע שהקבלן ימציא את ההצעה בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים תוך פחות מ-30 יום מיום התחלת ביצוע המבנה.  
(ב) בהצעת לוח הזמנים חייב הקבלן להתחשב בנקודות הציון שבלוח הזמנים כפי שפורטו בחוזה, אם פורטו. עם זאת יהיה הקבלן רשאי להציע שינויים בקשר לאמור לעיל ואם אלה יאושרו על ידי המפקח, ייערך לוח הזמנים בהתאם לשינויים שאושרו.

(2) לא ימציא הקבלן לוח זמנים כאמור בסעיף קטן (1), ייקבע לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן.

(3) הקבלן יעדכן את לוח הזמנים לפי דרישת המפקח, ולא יותר מאחת לחודש, או בתדירות אחרת שנקבעה באחד ממסמכי החוזה, אם נקבעה. לא יעדכן הקבלן את לוח הזמנים, יעדכן לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן.

(4) ההוצאות הכרוכות בעריכת לוח הזמנים על ידי המפקח ו/או בעדכוננו על ידי המפקח, בנסיבות כמפורט לעיל, יחולו על הקבלן וינוכו מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או ייגבו ממנו בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל וקביעתו תהיה סופית.

#### **סימון ונקודות גובה**

12. (1) (א) המנהל יקבע את קו הבניין ויסמן את נקודות הקבע שלו. הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של המבנה ולנכונותם של הגבהים,

הממדים וההכוונה של כל חלקי המבנה בהתחשב עם קו הבניין שנקבע על ידי המנהל ונקודות הקבע שסומנו על ידי המנהל.

- (ב) כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו על ידי הקבלן, ואם נעשו כבר על ידי גורמים אחרים - ייבדקו או יושלמו על ידי הקבלן, הכל לפי המקרה ובהתאם לנסיבות.
- (ג) הקבלן חייב לשמור על קיומם ושלמותם של סימון נקודות הקבע וסימון המבנה במשך כל תקופת ביצוע המבנה עד למועד השלמתו, ואם נקודות הקבע או סימון המבנה נעלמו או טושטשו, חייב הקבלן לחדשם.
- (ד) כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודות המפורטות בפסקאות (ב) ו-(ג) לעיל, לרבות העסקת מודדים ואספקת מכשירי המדידה הדרושים למודדים, חלות על הקבלן.
- (2) נמסרו לקבלן תכניות המראות נקודות גובה על פני הקרקע הקיימים, יבדוק הקבלן את אותן תכניות לפני התחלת העבודה. הבדיקה תיערך אך ורק לגבי נקודות אופייניות שנקבעו בתכניות, מבלי להביא בחשבון בליטות או גומות מקומיות שבין נקודות אלה. לא ערך הקבלן את הבדיקה או ערך אותה אך לא ערער על נקודות הגובה הנראות בתכניות, תוך 14 יום מיום מסירת אותן תכניות, יראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות, והן תשמשנה בסיס למדידת כמויות העבודה שבוצעו בפועל.

#### **פרק ג' - השגחה, נזיקין וביטוח**

##### **השגחה מטעם הקבלן**

13. הקבלן או בא כוחו המוסמך יהיה נוכח במקום המבנה וישגיח עליו ברציפות לצורך ביצוע המבנה. מינוי בא כוחו מוסמך מטעם הקבלן יהיה טעון אישורו המוקדם של המנהל, והמנהל יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל עת. דין בא כוחו המוסמך של הקבלן כדין

##### **רישיונות כניסה והרחקת עובדים**

14. (1) הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל להרחיק ממקום המבנה כל אדם המועסק על ידו במקום המבנה, אם לדעת המנהל, התנהג אותו אדם באופן בלתי הולם או אינו מוכשר למלא תפקידיו או שהוא נוהג ברשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, במקום המבנה.

(2) המנהל רשאי לתת לקבלן הוראה בכתב על הצורך בהגבלת הכניסה למקום המבנה, כולו או מקצתו. משניתנה הוראה כאמור ימציא הקבלן למפקח ויעדכן, מזמן לזמן, את רשימות העובדים שיהיה זקוק להם במקום המבנה לביצוע המבנה וכן את תצלומיהם ופרטים אחרים אודותם - כפי שידרוש המפקח - והמפקח יסדיר את ענייני הכניסה למקום המבנה לפי רישיונות כניסה, כפי שימצא לנכון.

(3) כל רישיון כניסה לפי סעיף קטן (2) יהיה רכוש של המזמין והקבלן מתחייב להחזיר למפקח את רישיון הכניסה של כל עובד שבשמו ניתן הרישיון, מיד עם סיום עבודתו של אותו עובד בביצוע המבנה, וכן בכל עת שהמפקח ידרוש את החזרתו. כן מתחייב הקבלן שהשימוש ברישיונות הכניסה יהיה מוגבל אך ורק לכניסה למקום המבנה לצורך ביצועו.

(4) אדם שלא ניתן לו רישיון כניסה לפי סעיף קטן (2) או עובד שהמפקח דרש את החזרת רישיון הכניסה שלו - אחראי הקבלן להרחקתו ממקום המבנה.



(5) סעיפים הקטנים (2), (3) ו-(4) יחייבו רק כשהדבר נקבע בחוזה.

### **שמירה, גידור, אמצעי בטיחות ומתקנים במקום המבנה**

15. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, שמירה, גידור ושאר אמצעי בטיחות למבנה כנדרש על-פי כל דין, נוהג או הוראה מחייבת של רשות מוסמכת בענין זה וכן לספק אמצעי בטיחות מיוחדים, אם אלה פורטו בחוזה.

### **נזיקין למבנה**

16. (1) מיום העמדת מקום המבנה, כולו או מקצתו, לרשותו של הקבלן ועד ליום השלמת העבודה כמצוין בתעודת השלמת המבנה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת המבנה ולהשגחה עליו. בכל מקרה של נזק למבנה הנובע מסיבה כלשהיא - פרט לסיכון מוסכם בהתאם לסעיף קטן (4) - יהיה על הקבלן לתקן את הנזק, על חשבונו, בהקדם האפשרי ולהביא לכך שעם השלמתו יהיה המבנה במצב תקין ומתאים בכל פרטיו להוראות החוזה.
- (2) הוראות סעיף קטן (1) תחולנה גם על כל נזק שנגרם על ידי הקבלן תוך כדי עבודות תיקון ובדק שבוצעו על ידו בתקופת הבדק אף לאחר מתן תעודת השלמת המבנה, בהתאם לסעיף 55 בתנאי החוזה.
- (3) בכל מקרה של נזק למבנה שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם יהיה על הקבלן לתקן את הנזק, בהקדם האפשרי, אם המנהל ידרוש ממנו לעשות כן, והוצאות התיקון יחולו על המזמין.
- (4) "סיכון מוסכם" - פירושו: מלחמה, פעולת איבה המבוצעת על ידי כוחות סדירים או בלתי סדירים, פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת וקרבות - בין שהוכרזה מלחמה ובין לאו.
- (5) נזק למבנה שנגרם כתוצאה מטעות בחישובים סטטיים, בתכניות או במפרטים, או כתוצאה ממתן הוראות מוטעות על ידי המנהל או המפקח, לא ייחשב כנזק שנגרם בנסיבות שבשליטת הקבלן ודינו כדין נזק שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם.
- (6) נזק שנגרם אך ורק כתוצאה משימוש של המזמין ומי שפועל או משתמש בשמו בחלק מהמבנה, לאחר שניתנה תעודת השלמה עבורו, דינו כדין נזק שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם.

### **נזיקין לגוף או לרכוש**

17. (1) הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או אובדן, שייגרמו תוך כדי ביצוע המבנה, עקב רשלנותו או בגין הפרת דרישות חוזה זה, שגרמה לנזק, לגופו או לרכושו של אדם כלשהו וינקוט בכל האמצעים המעשיים למניעתם.
- (2) שום דבר האמור בסעיף קטן (1) אין בו כדי לעשות את הקבלן אחראי לנזקים שלהלן או כדי לחייב את הקבלן לפצות את המזמין עבורם:
- (א) נזק הנובע מתפיסת מקום המבנה, השימוש בו והחזקתו לצורך ביצוע החוזה ובהתאם לתנאיו;
- (ב) נזק הנובע מתוך כך שאין למזמין זכות לבנות את המבנה או חלק ממנו בהתאם לחוזה;
- (ג) נזק הנובע מהפרעה, בין קבועה ובין זמנית, לזכות דרך, זכות אויר, זכות מים או זכות שימוש אחרת של מישהו, שהם תוצאה בלתי נמנעת מביצוע המבנה בהתאם לחוזה;
- (ד) נזק לאדם כלשהוא, לגופו או לרכושו, שנגרם על ידי מעשה או מחדל, מצד המנהל, המפקח או באי כוחם.

### נזיקין לעובדים

18. המזמין לא יהיה אחראי לכל נזק שיגרם לקבלן ו/או למי מעובדי הקבלן ו/או שלוחיו ו/או כל מי מטעמו ו/או בשירותו כתוצאה מתאונה או נזק שייגרמו תוך כדי ועקב ביצוע המבנה, כפוף לאמור בסעיף 17 לעיל.

### ביטוח על ידי הקבלן

19. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן ו/או אחריותו על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, על הקבלן יחולו הוראות הביטוח המפורטות במסמך ח', נספחים ח'1 ו-ח'2 המצ"ב להסכם זה ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו.  
20. מבוטל.

### פיצוי המזמין עקב אי קיום התחייבות על ידי הקבלן

21. הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי במידה שאחריות כזאת מוטלת עליו לפי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) או לפי כל דין אחר, לנזקים שייגרמו תוך כדי ביצוע המבנה ובקשר לכך. אם המזמין ידרש לשלם לצד שלישי פיצויים כלשהם, מתחייב הקבלן להחזיר למזמין את הסכום שישולם על ידו ואותו סכום יראוהו כחוב המגיע למזמין מהקבלן לפי חוזה זה.

## **פרק ד' - התחייבויות כלליות**

### **גישת המפקח למקום המבנה**

22. הקבלן יאפשר למפקח או לכל נציג מטעמו, להיכנס בכל עת סבירה למקום המבנה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה, וכן לכל מקום שממנו מובאים חומרים כלשהם לביצוע החוזה.

23. מבוטל

### **זכויות פטנטים וכיו"ב**

24. הקבלן ימנע כל נזק מהמזמין ויפצה אותו על כל חיוב הנובע מתביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיו"ב שייגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע המבנה, במתקני המבנה, במכונות או בחומרים שיסופקו על ידי הקבלן.

### **תשלום תמורת זכויות הנאה**

25. אם לביצוע המבנה יהיה צורך בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו במקרקעין המצויים מחוץ למקום המבנה,, כגון: לצרכי חציבה או נטילת עפר או חול, או זכות מעבר או שימוש, או כל זכות דומה - יהיה הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה ותשלום תמורתה כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

### **פגיעה בנוחיות הציבור ובזכויותיהם של אנשים**

26. הקבלן מתחייב שלא לפגוע ולא להפריע שלא לצורך, תוך כדי ביצוע המבנה, בנוחיות הציבור ו/או בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי כלשהו. לצורך כך יבצע הקבלן, על חשבונו, דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת שלא לפגוע בנוחיות הציבור.

### **תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב**

27. הקבלן אחראי שכל נזק שייגרם לדרך או למתקנים, לרבות המערכות התת-קרקעיות והעל-קרקעיות, תוך כדי ביצוע המבנה על ידו - בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע המבנה - יתוקן, על חשבונו, באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המנהל ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בדרך ובמתקנים האמורים, ובלבד שהקבלן לא יהיה אחראי לנזק או קלקול שנגרמו למתקנים האמורים שאינם נראים לעין ואי אפשר לגלותם תוך הסתכלות רגילה בשטח, אלא אם סומנו המתקנים האמורים בתכניות, במיפרטים, בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר בחוזה, או אם נודע לקבלן או הודע לו על קיומם של המתקנים האמורים בכל דרך אחרת.

### **מניעת הפרעות לתנועה**

28. הקבלן אחראי שהובלת מטענים אל מקום המבנה וממנו תיעשה, ככל האפשר, בדרך שלא תגרום הפרעה לתנועה השוטפת, ואם יש צורך בהיתרים מיוחדים להובלת מטענים חורגים יהיה על הקבלן להצטייד בהיתרים הדרושים מטעם הרשויות המוסמכות.

### **אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים**

29. (1) אם לביצוע החוזה יהיה צורך להעביר חפץ כל שהוא במקום שהעברה עלולה לגרום נזק לכביש, לגשר, לרשת חשמל, לרשת טלפון, לצינור, לכבל וכיו"ב, אם לא

ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים - יודיע הקבלן בכתב למפקח, לפני ההעברה, על פרטי החפץ שיש להעבירו, ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים.

(2) הקבלן יהיה רשאי לבצע, על חשבון המזמין, את אמצעי ההגנה בהתאם לתוכנית ואך ורק לאחר שיקבל את אישורו של המפקח, ולאחר שיהיה בידו רשיון מתאים מהרשויות המוסמכות.

30. מבוטל.

### **סילוק פסולת וניקוי מקום המבנה עם השלמת העבודה**

31. (1) הקבלן יסלק, מזמן לזמן, ממקום המבנה את כל הפסולת שהצטברה במקום כתוצאה מפעילותו ופעילות קבלנים אחרים המועסקים ישירות על ידי הקבלן, לרבות הפסולת כתוצאה מפעולות ניקוי השטח, הרחקת גרוטאות וכו', שקדמו לתחילת ביצוע העבודה, וכן הפסולת כתוצאה מפירוק, הריסה, עקירה או גדיעה של עצים, פרט לגזם שהמפקח הורה להשאיר במקום.

(2) מיד עם גמר ביצוע העבודות, ינקה הקבלן את מקום המבנה ויסלק ממנו את כל החומרים המיותרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא, וימסור את המבנה כשהוא נקי ומתאים למטרתו.

(3) הקבלן יסלק את הפסולת אך ורק לאתר שאושר למטרה זו על ידי הרשויות המוסמכות, והסילוק לאתר, כולל דרכי הובלת הפסולת אל אתר הסילוק, הוא באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו. במקרים של חילוקי דעות בין קבלנים אחרים כלשהם כמשמעותו בסעיף 30 בתנאי החוזה, יקבע המפקח את אחריותו וחלקו של כל קבלן אחר לסילוק הפסולת.

### **פרק ה' - עובדים**

#### **אספקת כח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן**

32. (1) הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כח האדם הדרוש לביצוע המבנה, את ההשגחה על כח אדם זה, את אמצעי התחבורה עבורם אל מקום המבנה וממנו, וכל דבר אחר הכרוך בכך.

(2) הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע המבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה, ובעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רשיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רשיון או היתר כאמור, לפי הענין. כן מתחייב הקבלן לדאוג לכך שבא כוחו המוסמך יהיה נוכח במקום ביצוע המבנה במשך כל שעות העבודה.

(3) לביצוע המבנה יקבל הקבלן עובדים על-פי הוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-1959, או על-פי הוראות כל חוק אחר בדבר העסקת עובדים, ישלם שכר עבודה ויקיים את תנאי העבודה, הכל בהתאם לקבוע בהסכמים הקיבוציים החלים עליהם ועל-פי כל דין.

(4) הקבלן מתחייב לשלם בעד עובד שהועסק על ידו בביצוע המבנה מיסים לקרנות ביטוח סוציאלי בשיעור שיקבע לגבי אותו עובד על פי ההסכמים הקיבוציים החלים עליהם ועל פי כל דין.

(5) הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם ולמלא אחר ההוראות הנוגעות לבטיחות בעבודה על-פי כל דין, ובאין דרישה חוקית - כפי

שיידרש על ידי מפקחי העבודה כמשמעותם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954.

(6) התחייבות הקבלן למניעת העסקה על פי חוק הטרדות מין הקבלן מצהיר בזאת כי כל עובדי הקבלן במישרין או בעקיפין, יהיו מחוייבים לעמוד בדרישות החוק למניעת הטרדות מיניות תשנ"ח 1998, על כל תוכנו, אשר פרטיו מופיעים בכתובת הבאה:

[https://www.nevo.co.il/law\\_html/Law01/245\\_001.htm](https://www.nevo.co.il/law_html/Law01/245_001.htm)

על הקבלן לדאוג לכך כי כל עובד שעובד באתר ימציא טופס –"אישור משטרה, לפי חוק למניעת העסקה של עברייני מין", בתוקף של משטרת ישראל.

כמו כן, על הקבלן לצייד את העובדים על חשבונו בטופס מתאים – טופס בקשה של הקבלן למשטרת ישראל ( ייפוי כח של הקבלן) בכדי להנפיק אישור רשמי של משטרת ישראל.

על הקבלן להעביר את האישור המקורי למפקח טרם תחילת העבודה והינו כחלק בלתי נפרד מהסכם זה. עובד אשר לא ימציא אישור ממשטרת ישראל-לא יורשה להכנס לעבוד באתר. לקבלן לא תהיה שום עילה לתביעה בהעדר אישור זה.

(א.) הקבלן מצהיר, כי בהתקשרותו עם המכללה על פי הסכם זה הוא פועל כקבלן עצמאי ובלתי תלוי וכי אין בהסכם זה או בתנאי מתנאיו כדי ליצור בינו ו/או בין מי מטעמו לבין המכללה יחסי עובד ומעביד, וכל העובדים שיועסקו מטעמו בביצוע העבודות ויתר התחייבויותיו על פי הסכם זה יהיו ויחשבו כעובדיו בלבד.

(ב.) הקבלן מתחייב, כי יישא בכל התשלומים, ההוצאות והמסים, בקשר עם העסקתם של עובדיו ו/או מי מטעמו, לרבות שכר עבודה, מס הכנסה, ביטוח לאומי, מס בריאות וכל מס ו/או היטל ו/או מלווה ו/או כל תשלום סוציאלי אחר. אין לראות בכל זכות הניתנת על פי הסכם זה למכללה לרבות לפקח ו/או להורות לו ו/או לעובדים מטעמו אלא אמצעי להבטחת ביצוע הוראות הסכם זה במלואן.

(ג.) היה ומכל סיבה שהיא, יקבע בית משפט היה ו/או בית דין, כי עובד ו/או מי מטעמו של הקבלן הנו עובד של המכללה, בין ביחד עם הקבלן ובין בנפרד, כי אז מתחייב הקבלן לפצות ולשפות את המכללה, מיד לפי דרישתה הראשונה, על כל סכום, ללא יוצא מן הכלל, שהמכללה תידרש לשלם לכל אדם ו/או גוף בקשר עם קביעה כזו, לרבות כל ההוצאות.

#### **פרק ו' - ציוד, חומרים ומלאכה**

#### **אספקת ציוד, מתקנים וחומרים**

33. (א) הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל הציוד, המתקנים, החומרים, האביזרים וכל הדברים האחרים הדרושים לביצועו היעיל של המבנה בקצב הדרוש.

(ב) חומרים שסופקו למקום המבנה למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, יעברו במועד אספקתם כאמור, לבעלות המזמין.

(ג) ציוד וחומרים שסופקו על ידי הקבלן למקום המבנה למטרת ביצוע המבנה והשלמתו, אין הקבלן רשאי להוציאם ממקום המבנה ללא הסכמת המפקח בכתב. ניתנה תעודת

השלמה למבנה על-פי סעיף 54 (1) בתנאי החוזה, רשאי הקבלן להוציא ממקום המבנה את הציוד והמבנים הארעיים השייכים לו ואת עודפי החומרים.

(ד) בכל מקרה שציוד וחומרים נפסלו או הורה המפקח בכתב, שהציוד והחומרים אינם נחוצים עוד לביצוע המבנה, רשאי הקבלן להוציאם ממקום המבנה, ועם פסילתם או מתן הוראה כאמור, חדלים החומרים מלהיות בבעלות המזמין. נקבע בהוראה מועד להוצאת הציוד או החומרים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע כאמור. לא ציית הקבלן להוראה זו, רשאי המזמין להוציאם ממקום המבנה לכל מקום שיראה בעיניו, על חשבון הקבלן, והמזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אובדן שייגרמו להם.

(ה) הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים, והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החוזה, אולם בכל אחד מהמקרים המנויים בסעיף 63 (סילוק יד הקבלן) בתנאי החוזה, רשאי המזמין להשתמש בזכויות המוקנות לו על פי אותו סעיף, וזכות השימוש של הקבלן לפי סעיף קטן זה כפופה לזכויות המזמין על פי סעיף 63 כאמור.

(ו) אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור על ידי המפקח לטיבם של ציוד וחומרים כלשהם, והמפקח רשאי לפסלם בכל עת.

#### **העדפת טובין מתוצרת הארץ**

34. לטובין מתוצרת הארץ תינתן העדפה בהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ וחובת שיתוף פעולה עסקי), התשנ"ה-1995.

#### **טיב החומרים והעבודה**

35. (1) הקבלן ישתמש בחומרים המיועדים לביצוע המבנה בהתאם לאמור במפרטים, בתכניות, בכתב הכמויות ובשאר מסמכי החוזה. כל החומרים למיניהם יהיו חדשים ויתאימו לדרישות התקנים כפי שנקבע בחוזה. אם מצויים בתקן יותר מסוג אחד של חומרים - יתאימו החומרים לסוג המובחר של החומר, פרט אם נקבע בחוזה סוג אחר מתוך התקן המתאים.

(2) (א) חומרים מתוצרת הארץ, אשר לגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי - יתאימו בתכונותיהם לתקנים הישראליים;

(ב) חומרים מתוצרת הארץ, אשר לגביהם לא קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי - יתאימו בתכונותיהם לתקני חוץ אשר נקבעו בחוזה או לדרישות שפורטו בחוזה;

(ג) חומרים מיובאים יתאימו בתכונותיהם לתקני חוץ אשר נקבעו בחוזה או לדרישות שפורטו בחוזה;

(ד) חובת ההוכחה על ההתאמה כאמור בפסקאות (א), (ב) ו-(ג) לעיל, חלה על הקבלן.

(3) (א) חומרים אשר לגביהם קיימים תקנים ישראליים, ישאו תו תקן;

(ב) אם מהחומרים הנדרשים לא קיים חומר הנושא תו תקן או קיים רק חומר אחד בלבד הנושא תו תקן - יהיה הקבלן רשאי להציע חומרים שאינם נושאים תו תקן, אולם בתנאי שהחומרים המוצעים יתאימו לדרישות התקנים;

(ג) חובת ההוכחה על ההתאמה כאמור בפסקאות (א) ו-(ב) לעיל, חלה על הקבלן.

(4) הקבלן חייב לקבל את אישורו המוקדם של המפקח, הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם חומרים. אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין אישור המקור משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור. המפקח רשאי לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר,

- אם אין אותם החומרים מתאימים למפרט. חומרים מכל הסוגים לא יירכשו על ידי הקבלן אלא באישור מוקדם של המפקח.
- (5) הקבלן ישתמש בחומרים המיועדים לביצוע המבנה רק לאחר שהחומרים אושרו על ידי המפקח ועל ידי המעבדה, במקרים בהם דרוש אישור מעבדה. החומרים שיספק הקבלן למקום המבנה יתאימו מכל הבחינות לאלה שאושרו ויהיו בכמות הדרושה לצורך התקדמות העבודה לפי לוח הזמנים שנקבע. מצא המפקח שהחומרים אינם תואמים למדגמים שאושרו כאמור, יפסיק הקבלן את העבודה ויסלק ממקום המבנה את החומרים שאינם תואמים אלא אם המפקח הורה אחרת.
- (6) הקבלן יבצע את פעולות האריזה, ההובלה, ההעמסה והפריקה, האחסנה וכל יתר הפעולות הכרוכות בהבאת החומרים למקום המבנה, באופן שימנע את קלקולם, זיהומם או הפחתת ערכם בכל דרך אחרת. החומרים יאוחסנו בצורה אשר תימנע הפרעה לתנועה חופשית של כלי רכב והולכי רגל והפרעה מכל סוג אחר.
- (7) (א) הקבלן יספק, לפי דרישת המפקח, דוגמאות של חומרים ואביזרים בטרם יזמין אותם או בטרם יחל בייצורם או בביצוע העבודות במפעל או במקום המבנה ;
- (ב) הדוגמאות שאושרו על ידי המפקח יישמרו במקום שיוסכם עליו עד לאחר גמר הביצוע וישמשו להשוואה לחומרים שסופקו ולעבודות המבוצעות. כל הדוגמאות תהיינה רכוש המזמין אלא אם נקבע בחוזה אחרת ;
- (ג) בכל מקרה שחומר או אביזר הוזמן תחילה כדוגמא, תימדד הדוגמא במסגרת הסעיף המתאים של כתב הכמויות, אולם ישולם לקבלן רק בעד הדוגמא שאושרה סופית לביצוע כאשר ממחיר הדוגמא יופחת הסכום בגין התקנת המוצר או האביזר המתאים.
- (8) על הקבלן למסור תעודות אחריות, מנופקות על ידי יצרנים או יבואנים, של חומרים המסופקים למקום המבנה, עבור כל אותם החומרים שלגביהם קיימת חובה על פי דין של מסירת תעודות אחריות לצרכן או אם היתה דרישה כזו במפרט למרות שלא קיימת לגביהם חובה על פי דין.
- (9) סופקו חומרים מסויימים על ידי המזמין - אין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב העבודה.
- (10) (א) הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו ולפי הוראות המפקח, דגימות מהחומרים והעבודות שנעשו וכן את הכלים, כח האדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות במקום המבנה על ידי אחרים או להעברתם של החומרים לבדיקת מעבדה, הכל כפי שיורה המפקח ;
- (ב) המנהל שומר לעצמו את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות, ואין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב החומרים והעבודות כנדרש בחוזה.
- (11) ההוצאות בגין הבדיקות שבוצעו בהתאם להוראות המפקח יחולו על המזמין, פרט להוצאות שלהלן שיחולו, בכל מקרה, על הקבלן :

(א) הוצאות בגין בדיקות מוקדמות של חומרים המיועדות לקביעת מקורות האספקה.

(ב) הוצאות בגין בדיקות חומרים ועבודה, שיימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.

(ג) הוצאות בגין בדיקות שהקבלן הזמין למטרתו הוא, כגון: לנוחות בעבודה, לחסכון וכיו"ב.

#### **חומרים במקום המבנה**

36. (1) (א) סיפק הקבלן חומרים למקום המבנה וביקש עבורם תשלום, יגיש הקבלן למפקח חשבון בגין החומרים שסופקו למקום המבנה, ועל חשבון זה יחולו הוראות סעיף 59 בתנאי החוזה. חומרים שסופקו כאמור הם בבעלות המזמין;
- (ב) התשלום עבור חומרים שסופקו על ידי הקבלן לאתר פתוח, יבוצע רק לאחר שהקבלן ימציא למזמין ערבות בנקאית לביצוע;
- (ג) איחר הקבלן בהמצאת הערבות לחומרים, יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום החשבון או לתשלום חלק מהחשבון המתייחס לחומרים, אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות הבנקאית לביצוע, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא ישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי;
- (ד) לבקשת הקבלן, הערבות האמורה תוחזר לו עם גמר ביצוע העבודות;
- (ה) לצורך סעיף 62 בתנאי החוזה - דין חומרים שסופקו כאמור, כדין חומרים שהושקעו במבנה בתאריך אספקתם.
- (2) המנהל רשאי להורות שהקבלן ישתמש בביצוע המבנה בחומרים שיסופקו על ידי המזין ושתמורתם תנוכה מהסכומים המגיעים לקבלן.
- (3) הותנה במפורש שהמזמין יספק את החומרים לביצוע המבנה, כולם או מקצתם, וכחומרים סופקו בהתאם לכך - יחולו עליהם ההוראות כדלהלן:
- (א) הקבלן ישתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע המבנה;
- (ב) עם הבאת החומרים האמורים או חלק מהם למקום המבנה - לא יהיה הקבלן רשאי להוציא אותם או כל חלק מהם, ממקום המבנה, אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מאת המפקח;
- (ג) הקבלן מתחייב שהחומרים האמורים או כל חלק מהם, לא יוחלפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל רשות מוקדמת בכתב מאת המפקח;
- (ד) הקבלן מתחייב להחזיר למזמין את החומרים שסופקו על ידי המזמין ושהקבלן לא השתמש בהם לביצוע המבנה, וכן כל עודף ושארית מהחומרים האמורים.
- (4) לא החזיר הקבלן את החומרים או את עודפם, לפי סעיף קטן (3) (ד), חייב הקבלן לשלם מיד למזמין תמורתם סכום שייקבע על ידי המנהל בהתאם למחירי השוק ביום התשלום.

#### **בדיקת חלקי המבנה שנועדו להיות מכוסים**

37. (1) הקבלן מתחייב למנוע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהמבנה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא הסכמתו של המפקח.



- (2) הושלם חלק מהמבנה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהמבנה לפני כיסויו או הסתרתו. בדיקת המפקח תיערך תוך זמן סביר מקבלת הודעת הקבלן.
- (3) הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהמבנה, לפי הוראת המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו ולאחר מכן יחזירו לתיקנו, לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן זה רשאי המנהל לחשוף, לקדוח קידוחים ולעשות חורים בכל חלק מהמבנה ולאחר מכן להחזירו לתיקנו.
- (4) ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה בסעיף קטן (3) תחולנה על הקבלן, פרט אם קיים הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (1) והבדיקות הוכיחו שהעבודה בוצעה בהתאם להוראות החוזה.
- (5) הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן, רשאי המזמין לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

#### **סילוק חומרים פסולים ועבודה פסולה**

38. (1) המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך העבודה :  
(א) על סילוק חומרים כלשהם ממקום המבנה, בתוך פרק זמן אשר ייקבע בהוראה, בכל מקרה שהחומרים אינם תואמים לדרישות החוזה, ועל הבאת חומרים אחרים התואמים לדרישות החוזה.  
(ב) על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהמבנה שהוקם על ידי שימוש בחומרים או בעבודה שבוצעה בניגוד לדרישות החוזה.
- (2) כל בדיקה שנערכה על ידי המפקח וכל תשלום ביניים שבוצע בקשר לחומרים ולעבודה האמורים, אינם גורעים מכוחו של המפקח לפי סעיף קטן (1).
- (3) לא מילא הקבלן אחר הוראת המפקח לפי סעיף קטן (1), יהיה המזמין רשאי לבצעה על חשבון הקבלן. הקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה והמזמין יהיה רשאי לנכות הוצאות אלה מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

#### **פרק ז' - מהלך ביצוע המבנה**

##### **התחלת ביצוע המבנה**

39. הקבלן יתחיל בביצוע המבנה בתאריך שיקבע בצו התחלת העבודה, וימשיך בביצוע בקצב הדרוש להשלמת המבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 11 בתנאי החוזה.

##### **העמדת מקום המבנה לרשות הקבלן**

40. לפני מתן ההוראה להתחיל בביצוע המבנה, או במועד מתן אותה הוראה, יעמיד המנהל לרשות הקבלן את מקום המבנה או אותו חלק ממנו הדרוש להתחלת ביצועו של המבנה והמשכנתו בהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 11 בתנאי החוזה. לאחר מכן יעמיד המנהל לרשות הקבלן, מזמן לזמן, חלקים נוספים ממקום המבנה, הכל כפי שיידרש לביצוע המבנה בהתאם ללוח הזמנים האמור.

### מועד השלמת המבנה

41. (1) הקבלן מתחייב להשלים את המבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה, שמניינה יתחיל מהתאריך שנקבע בצו התחלת העבודה.
- (2) הוראת סעיף קטן (1) תהיינה כפופות לכל תנאי מפורש בחוזה לגבי השלמתו של כל חלק מסויים מהמבנה תוך התקופה המסוימת שנקבעה בחוזה.
- (3) ניתנה ארכה להשלמת המבנה או קוצר המועד להשלמת המבנה, בהתאם לסעיף 42 בתנאי החוזה, ישתנה המועד להשלמת המבנה בהתאם לכך.

### ארכה או קיצור להשלמת המבנה

42. (1) ניתנה פקודת שינויים המחייבת את ביצועה של עבודה נוספת או שונה לזו שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת המבנה או המחייבת את ביטולה של חלק מהעבודה או הפסקתה, לפי סעיף 46 בתנאי החוזה, רשאי המנהל, ביוזמתו הוא או לפי בקשת הקבלן, לקבוע בה את השינוי במועד השלמת המבנה.
- (2) נגרם עיכוב בביצוע המבנה כתוצאה מנסיבות התלויות במזמין, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת המבנה, והמנהל יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים, בכפוף לתנאים בסעיף קטן (4).
- (3) נגרם עיכוב בביצוע המבנה על ידי כח עליון או כתוצאה מנסיבות אחרות שלדעת המנהל לא היתה לקבלן שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת המבנה, והמנהל יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים, בכפוף לתנאים בסעיף קטן (4).
- (4) התנאים למתן ארכה להשלמת המבנה יהיו כדלהלן:
- (א) הקבלן יהיה חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של המנהל, לרבות יומן העבודה, שהנסיבות האמורות אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע המבנה.
- (ב) הקבלן יהיה חייב להגיש את בקשתו לארכה כאמור בתוך 60 יום מיום אירוע הנסיבות שגרמו לעיכוב בביצוע המבנה. אולם המנהל יהיה רשאי לדון במתן ארכה כאמור ולקבוע את שיעור הארכה גם אם הבקשה הוגשה לאחר תום 60 הימים האמורים, בתנאי שהקבלן ייתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בבקשתו.
- (5) נגרם עיכוב בביצוע המבנה כתוצאה מהנסיבות המפורטות בסעיפים קטנים (1) ו-(2), ישלם המזמין לקבלן - בכפוף לתנאים בסעיף קטן (4) - הוצאות תקורה

בשיעור שייקבע לפי הנוסחה שלהלן :

$$Q = P \left\{ \frac{T1}{T0} \times K0 - K1 \right\}$$

= Q הוצאות התקורה ;

= P אחוז ההוצאות המוסכם המבוטא כשבר עשרוני : באתר סגור - 5% ;

באתר פתוח - 6% ;

= K0 סכום החוזה, ללא מע"מ ;

= K1 סכום הביצוע במחירי בסיס, ללא מע"מ וללא התייקרות ;

= T0 תקופת הביצוע החוזית ;

= T1 תקופת הביצוע, כולל ארכות שניתנו בהתאם לסעיפים קטנים (1) ו-(2) או

תקופת הביצוע בפועל - הקצרה מבין שתייהן .

(6) בחישוב תקופת הביצוע T1 לא יובאו בחשבון התקופה של הפסקה זמנית בביצוע

המבנה לפי סעיף 46 בתנאי החוזה, וכן התקופה שבין התאריך שנקבע בצו התחלת העבודה לבין תאריך התחלת העבודה בפועל במקום המבנה.

(7) הוצאות התקורה לפי סעיף קטן (5) ישולמו לקבלן עם סילוק שכר החוזה כחלק מיתרת

שכר החוזה הכולל התייקרות וריבית חשב כללי, כאמור בסעיפים 60 (3) ו-62 (5) בתנאי החוזה, כפוף להכללת הבקשה לתשלום הוצאות התקורה בחשבון הסופי שיוגש על ידי הקבלן בהתאם לסעיף 60 בתנאי החוזה.

(8) התשלום עבור הוצאות התקורה הנוספות לפי סעיף קטן (5) מהווה פיצוי מלא בגין כל

הוצאות הקבלן עקב התמשכות הביצוע, הן במקום המבנה והן מחוץ למקום המבנה, ומעבר לפיצוי כאמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצוי נוסף עקב התמשכות ביצוע המבנה.

#### עבודה בשעות היום בימי חול

43. (1) פרט אם הותנה בחוזה או בנספח כתב הכמויות, במפורש אחרת, לא תיעשה עבודה בביצוע המבנה בשעות הלילה או בימי שבת ומועדי ישראל, אלא בכפוף לכל דין והנחיות המכללה. בכל מקרה עבודות רועשות יבוצעו לאחר שעות

פעילות

המכללה בתאום מול ההנהלה/מערכת שעות ולרבות עבודות לילה בהתאם לצורך, לא תשולם בגין עבודות אלו כל תוספת מכל סוג.

(2) אין הוראות סעיף קטן (1) חלות על עבודה שצריכה להיעשות, מטבע הדברים, ללא הפסק או במשמרות רצופות, או כל עבודה שהיא הכרחית ובלתי נמנעת

להצלת נפש או רכוש או לבטחון המבנה, ואולם במקרה של עבודה כזו על הקבלן להודיע על כך מיד למפקח.

#### **החשת קצב ביצוע המבנה**

44. (1) היה צורך, לדעת המזמין, בכל עת, להחיש את קצב ביצוע המבנה מכפי שנקבע תחילה, יפנה המזמין בדרישה מתאימה לקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע המבנה בהתאם לדרישה ולמלא אחרי כל יתר הוראות המזמין הנוגעות לענין שעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.
- (2) מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן (1) והחיש את קצב ביצוע המבנה בהתאם לדרישת המזמין ונגרמו לו כתוצאה מכך הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע המבנה לפי הקצב שנקבע תחילה, יחזיר המזמין לקבלן את ההוצאות הנוספות בשעור שיוסכם בין הצדדים בתוספת 17% עבור רווח והוצאות כלליות, וכן הוצאות מימון, אם היו כאלה.

#### **פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים**

45. (1) אם לא ישלים הקבלן את ביצוע המבנה או כל חלק מסוים מהמבנה תוך התקופה שנקבעה בחוזה, בהתחשב בהארכתה או בקיצורה לפי סעיף 42 בתנאי החוזה, ישלם הקבלן למזמין את הסכום שנקבע בחוזה כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש על כל יום של איחור שבין המועד הסופי שנקבע להשלמת המבנה או חלק מהמבנה כאמור ועד מועד השלמתה בפועל. סכום הפיצויים המוסכמים יהיה צמוד למדד בסעיף 62 (3) (א) בתנאי החוזה, ויוגדל בשיעור עליית המדד בין החודש הבסיסי לבין החודש שבו הסתיימה העבודה בפועל.
- (2) המזמין יהיה רשאי לנכות את סכום הפיצויים האמורים בסעיף קטן (1) מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. תשלום הפיצויים, ניכויים או גבייתם אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את המבנה או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.
- (3) אם לפני השלמת המבנה כולו נתן המנהל לקבלן תעודת השלמה לגבי חלק כלשהו מהמבנה, לפי סעיף 54 בתנאי החוזה, והמזמין החזיק או השתמש בחלק האמור, יופחת לגבי כל יום לאחר מתן תעודת ההשלמה האמורה, חלק יחסי מהפיצויים המוסכמים והקבועים מראש האמורים בסעיף קטן (1), לפי הערך היחסי שבין חלק המבנה האמור לבין המבנה כולו.

#### **הפסקת עבודה**

46. (1) הקבלן יפסיק את ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לזמן מסויים או לצמיתות, לפי הוראה בכתב מאת המנהל, בהתאם לתנאים ולתקופה שיצוינו בהוראה, ולא יחדש את ביצוע המבנה אלא אם ניתנה לו על ידי המנהל הוראה בכתב על כך.
- (2) הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לפי סעיף קטן (1), ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת המבנה ולהגנתו לפי הצורך, כפי שיאושרו על ידי המפקח.
- (3) הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע המבנה לפי הוראות המנהל, כאמור בסעיף קטן (1), תחולנה על המזמין ובלבד שהקבלן לא יהיה רשאי לבקש תשלום הוצאות כאמור אלא אם, תוך 60 יום מיום קבלת הוראות המפקח, נתן למפקח הודעה בכתב על כוונתו לבקש את תשלום ההוצאות. שיעור

- ההוצאות ייקבע על ידי המנהל על פי האמור בסעיף 49 בתנאי החוזה לאחר קבלת בקשת הקבלן.
- (4) הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לצמיתות, אחרי שניתן צו התחלת עבודה על פי סעיף 39 בתנאי החוזה, והקבלן החל בביצוע המבנה בפועל – יהיה הקבלן זכאי לקבל מהמזמין את התמורה עבור העבודה שביצע בפועל עד למועד הפסקת העבודה וכן לפיצויים כמוגדר בסעיף קטן (5), וזאת לסילוק סופי ומוחלט של כל תביעותיו בגין הפסקת העבודה כאמור, ללא יוצא מן הכלל, לרבות הוצאותיו והפסד רווחים, בכפוף לאמור בסעיף קטן (6). לצורך קביעת ערך העבודה שבוצעה בפועל על ידי הקבלן, תעשנה מדידות סופיות לגבי המבנה או כל חלק ממנו שהקמתו הופסקה, הכול לפי העניין. ערך העבודה שבוצעה בפועל על ידי הקבלן, ייקבע תוך 45 יום מיום הפסקת העבודה.
- (5) לצורך חישוב גובה הפיצויים, כאמור בסעיף קטן (4), יופחת מערך החוזה סכום השווה ל-25% במחירי בסיס החוזה, וכן יופחת סכום השווה לערך העבודה שבוצעה בפועל במחירי בסיס החוזה והיתרה תוכפל ב-5.2%. הסכום המתקבל, שהוא הפיצוי המוסכם המגיע לקבלן בגין הפסקת העבודה, יעודכן בהתאם להפרש שבין המדד בחודש הבסיסי לבין המדד בחודש שקדם לחודש בו הופסקה העבודה, כמוגדר בסעיף 62 (3) (א).
- הפיצויים על פי סעיף קטן זה ישאו ריבית חשב כללי מיום הפסקת העבודה ועד למועד הנקוב בסעיף קטן (8).
- למניעת ספק, מוצהר בזה, כי ביצוע החוזה בשיעור של 75% מהיקפו או יותר, לא יקנה לקבלן זכות לקבלת פיצויים כלשהם.
- (6) (א) רואים את מחצית הסכום המתקבל לפי סעיף קטן (5) כשיפוי הקבלן בגין הוצאות מיוחדות שנגרמו לו בקשר וכתוצאה מהפסקת העבודה, כולל הפסד רווחים, פרט להוצאות הקמת המתקנים כמפורט להלן, ומחצית הסכום כשיפוי הקבלן בגין הקמה ופירוק של מתקני העזר, הכנת דרכי גישה וכיו"ב. אם יוכיח הקבלן, כי הוצאותיו בסעיפים אלה (הקמת המתקנים), עולות על מחצית הסכום לפי סעיף קטן (5), ישולם לקבלן מחצית הסכום בסעיף קטן (5) ובנוסף לכך ישולמו לו תשלומים נוספים עבור הקמה ופירוק של: מבני עזר, גדרות, מפעלי ייצור, לרבות היסודות לני"ל, דרכי גישה, קווי מים ומערכות אחרות וכן עבודות ושירותי עזר (להלן – המתקנים), הכול בתנאי שמתקנים אלה לא פורטו בכתב הכמויות ובתנאי שהקבלן הקימם לצורך ביצוע העבודות על פי חוזה זה.
- (ב) הוכיח הקבלן את הוצאותיו כאמור לעיל, יהיה זכאי להחזר הוצאותיו הישירות בפועל בערך היחסי של יתרת העבודה שלא בוצעה מתוך ההיקף הכולל של החוזה. הוצאות אלה ישאו ריבית החשב הכללי מתאריך ביצוע המתקנים ועד למועד הנקוב בסעיף קטן (8).
- (7) הופסק ביצוע המבנה, כולו או מקצתו, לצמיתות, אחרי חתימת החוזה, אך לפני שניתן צו התחלת העבודה או אחרי שניתן צו התחלת העבודה או אחרי שניתן צו

התחלת העבודה, אך הקבלן טרם החל בביצוע המבנה בפועל – יחולו הוראות סעיף קטן (5) ובלבד שבמקרה זה ישולם לקבלן רק מחצית הסכום המתקבל לפי סעיף קטן (5).

- (8) (א) הסכומים שיגיעו לקבלן לפי סעיפים קטנים (4), (5), (6) או (7), ישולמו לקבלן בכפוף לכך שיגיש חשבון סופי לא יאוחר מ-60 יום מיום הפסקת העבודה, והוראות סעיף 60 בתנאי החוזה יחולו, בשינויים המחוייבים, גם על תשלום הסכומים האמורים.
- (ב) הגיש הקבלן את החשבון הסופי בתוך התקופה הנקובה בפסקה (א), ישאו הפיצויים ו/או ההוצאות כאמור בסעיפים קטעים (5), (6) או (7) ריבית החשב הכללי מיום הפסקת העבודה ועד ליום הגשת החשבון הסופי. איחר הקבלן בהגשת החשבון הסופי, ישאו הפיצויים ו/או ההוצאות כאמור ריבית החשב הכללי אך ורק עד ליום ה-60 מיום הפסקת העבודה.

#### **שימוש או אי שימוש בזכויות על ידי הצדדים**

47. (1) הסכמת הצדדים או אחד מהם לסטות מהוראות חוזה זה במקרה מסוים, לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.
- (2) לא השתמשו הצדדים או אחד מהם בזכויות הניתנות להם לפי חוזה זה במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כלשהו על זכויות וחובות לפי חוזה זה.

#### **פרק ח' - שינויים, תוספות והפחתות**

##### **שינויים**

48. (1) המנהל רשאי להורות בכל עת על כל שינוי, לרבות: צורתו, סגנונו, איכותו, סוגו, גודלו, כמותו, גובהו, מיתאריו ומימדיו של המבנה וכל חלק ממנו - פרט לשינויים מהותיים באופי המבנה - והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו ובלבד שערך כל השינויים לא יגדל או יקטן בלמעלה מ-25% מסכום החוזה או שהכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות לא תיגדל בלמעלה מ-50% מהכמות בחוזה לפני שינויים.
- (2) הוראת המנהל על שינוי המבנה לפי סעיף קטן (1) תיקרא פקודת שינויים ותינתן לקבלן בכתב כשהיא חתומה על ידי המנהל או על ידי המפקח.
- (3) פקודת שינויים לפי סעיף זה תחייב את הקבלן כל עוד ערך השינויים, לרבות שינויים קודמים לפי פקודות כנ"ל, לא יעלה בלמעלה מ-25% מסכום החוזה לפני שינויים ולפני מס ערך מוסף או שהכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות לא תגדל בלמעלה מ-50% מהכמות בחוזה לפני שינויים.

##### **הערכת שינויים**

49. (1) ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים ושערכו אינו מגדיל או מקטין בלמעלה מ-25% את סכום החוזה ו/או שערכו אינו מגדיל בלמעלה מ-50% את הכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות, כאמור בסעיף 48 בתנאי החוזה, ייקבע לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. לא נקבעו בכתב הכמויות כל מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי - ייקבעו מחירי היחידות החסרים כאמור בסעיף קטן (2); ואולם אין הקבלן רשאי לעכב את ביצועו של השינוי

מפאת אי קביעת ערכו של השינוי. ערכו של כל שינוי המגדיל או מקטין בלמעלה מ-25% את סכום החוזה ו/או שערכו מגדיל בלמעלה מ-50% את הכמות בסעיף כלשהו בכתב הכמויות, כאמור בסעיף 48 בתנאי החוזה, ייקבע כאמור בסעיף קטן (3).

(2) לצורך קביעת מחירי היחידות החסרים, כאמור בסעיף קטן (1), יובא בחשבון כל מחיר יחידה דומה הנקוב בכתב הכמויות שאפשר להתבסס עליו לצורך קביעת כל אחד ממחירי היחידות החסרים. בהעדר מחירי יחידות דומים שאפשר להתבסס עליהם לקביעת אחד ממחירי היחידות החסרים - ייקבע ערכו של השינוי על פי מחירי יחידה של סעיפים מתאימים, הנקובים במחירון התקף של "מחירון דקל" במהדורה המעודכנת לעבודה בנייה ותשתיות. בהיעדר מחיר ניתן להשתמש במחירון דקל שיפוצים, ובהנחה של 15% וללא כל תוספות במחיר היחידה.

(3) בקביעת מחירי היחידות כאמור בסעיף קטן (1) יובאו בחשבון תעריפי שכר העבודה כפי שנקבעו בחוזה. בהעדר קביעה כזו - ייקבעו תעריפי שכר העבודה והחומרים על פי מחירי יחידה בסעיפים מתאימים, הנקובים במחירון התקף של "מחירון דקל המעודכן", כאמור בס"ק (2) לעיל. בהעדר סעיפים מתאימים ב"מחירון דקל המעודכן" - יקבעו התעריפים על פי המסמכים שיוגשו על ידי הקבלן, בכפוף לאישור המנהל. בקביעת מחיר על פי מסמכים הרווח וההוצאות הכלליות יהיו 12% בתוספת הוצאות מימון - אם היו כאלה - וריבית החשב הכללי לתקופת הוצאות המימון בפועל, שיוכחו על ידי הקבלן, ובלבד שתקופה זו לא תעלה על 60 יום.

(4) קיבל הקבלן פקודת שינויים שלא נקבע בה ערכו של השינוי ולדעתו השינוי מחייב את העלאת שכר החוזה - יודיע למנהל בכתב בהקדם האפשרי על כוונתו לבקש העלאת שכר החוזה כאמור. עברו 60 יום מיום מתן פקודת השינויים מבלי שהקבלן פנה למנהל בכתב כאמור, רואים אותו כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה. אולם המנהל יהיה רשאי לדון בהעלאת שכר החוזה כאמור גם אם הודעת הקבלן הוגשה לאחר תום 60 הימים האמורים, בתנאי שהקבלן יתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהודעתו.

#### תשלומי עבודה יומית

50. (1) הורה המנהל בפקודת שינויים על ביצועה של עבודה שתיעשה לפי עבודה יומית, ישולם לקבלן בעד ביצוע העבודה האמורה על פי ערך העבודה וערך החומרים במקום המבנה, בהתאם להוראות סעיף 49 (3) בתנאי החוזה.
- (2) ערך העבודה וערך החומרים לצורך סעיף זה ייקבע על ידי המנהל, בין השאר, על יסוד רשימות שניהל הקבלן בהן נרשמו הפרטים הבאים:
- (א) כמויות החומרים שהושקעו בעבודה.
- (ב) שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם במקצוע, וכן ימי העבודה, שעות העבודה.
- (ג) הוצאות הובלה.
- (ד) הוצאות ציוד מכני כבד.

- (ה) הוצאות אחרות הקשורות לביצוע העבודה.
- (3) הרשימות כאמור בסעיף קטן (2) פסקאות (א), (ג), (ד) ו-(ה) תימסרנה למפקח, בשני העתקים, בסוף כל שבוע, ורשימת העובדים כאמור בסעיף קטן (2) (ב) תימסר למפקח, בשני העתקים, לאחר כל יום עבודה; אחד ההעתקים מכל רשימה, לאחר בדיקתו ואישורו של המפקח, יוחזר לקבלן לשם הגשתו לתשלום

#### רשימת תביעות

51. (1) הקבלן יגיש למנהל רשימה של כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם בחוזה, ואשר לדעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע המבנה במשך חודש מסוים, לא יאוחר מ-60 יום לאחר תום אותו חודש.
- (2) כל תביעה שלא נכללה ברשימת התביעות, כאמור בסעיף קטן (1), רואים כאילו הקבלן ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי. אולם המנהל יהיה רשאי לדון בתביעות הקבלן לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם גם אם תביעות אלו הוגשו לאחר המועד הנקוב לעיל, בתנאי שהקבלן יתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהגשת תביעותיו.

#### פרק ט' - מדידות

##### מדידת כמויות

52. (1) הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד של הכמויות הדרושות לביצוע המבנה ואין לראותן ככמויות הסופיות שעל הקבלן לבצען לפועל לצורך מילוי התחייבויותיו לפי החוזה.
- (2) הכמויות שבוצעו בפועל לפי החוזה תיקבענה על סמך מדידות שתיעשנה על ידי המפקח והקבלן בהתאם לשיטה המפורטת בכתב הכמויות ו/או על סמך חישובי כמויות שיוגשו על ידי הקבלן ואישורו על ידי המפקח, הכל לפי הענין. כל המדידות תרשמה בספר המדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותחתמנה על ידי המפקח והקבלן.
- (3) לפני בואו למדוד את המבנה, כולו או מקצתו, יתן המפקח הודעה מראש לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו. והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח בא-כוח לצורך זה ולעזור למפקח או לנציגו לבצע את המדידות הדרושות, וכן לספק את כוח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות, על חשבונו, ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.
- (4) לא נכח הקבלן או בא-כוחו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות - רשאי המפקח או נציגו לבצע את המדידות בהעדרם, ויראו את המדידות האלה כמדידות הנכונות של הכמויות, והקבלן לא יהא רשאי לערער עליהן. אולם אם הקבלן נתן טעם סביר להעדרו ומסר על כך הודעה למפקח לפני המועד שנקבע לביצוע המדידות כאמור, יידחה ביצוע המדידות למועד מאוחר יותר שייקבע כאמור בסעיף קטן (3).
- (5) נכח הקבלן או בא-כוחו במועד ביצוע המדידות - רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד לביצוע מדידה שניה של הכמות האמורה. אם גם אחרי המדידה השניה ישארו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח, יקבע המנהל את הכמויות וקביעתו תהיה סופית.



(6) היה המבנה, כולו או מקצתו, מוכן למדידה והקבלן ביקש שהמדידות תבוצענה בהקדם - לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה אלא אם מסיבות סבירות.

### **פרק י' - השלמה, בדק ותיקונים**

#### **תעודת השלמה למבנה**

54. (1) הושלם המבנה - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יתחיל בבדיקת המבנה, תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה, וישלים את הבדיקה תוך 30 יום מיום שהתחיל בה. מצא המפקח את המבנה מתאים לדרישות החוזה - יתן המנהל לקבלן תעודת השלמה עם תום הבדיקה; ואם לא - ימסור המפקח לקבלן רשימת תיקונים ו/או עבודות ההשלמה הדרושים, והקבלן חייב לבצעם תוך תקופה סבירה שתיקבע לכך על ידי המפקח. ואולם המנהל רשאי, על פי שיקול דעתו, לתת לקבלן תעודת השלמה גם לפני ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה כאמור, כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן, שיבצע וישלים את התיקונים ו/או עבודות ההשלמה המפורטים ברשימה האמורה.
- (2) אין האמור בסעיף קטן (1) גורע מזכות של המזמין להחזיק במבנה ולהשתמש בו גם אם טרם בוצעו במבנה עבודות התיקונים ו/או ההשלמה ולא ניתנה תעודת השלמה, והקבלן חייב לבצע את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח.
- (3) לא ביצע הקבלן את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה תוך התקופה שנקבעה על ידי המפקח, יהיה המנהל רשאי לבצע את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה בעצמו או בכל דרך אחרת שימצא לנכון. הוצאות ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה יהיו על חשבון הקבלן והמזמין ינכה הוצאות אלו, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או יגבה אותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. הקבלן יהיה זכאי לקבל לעיונו את פירוט ההוצאות האמורות.
- (4) אם לפי תנאי החוזה על הקבלן להשלים חלק מסויים מהמבנה במועד מסויים לפני התאריך הסופי שנקבע להשלמת המבנה, או שהושלם חלק כל שהוא מהמבנה והמזמין החזיק בו, השתמש בו או עומד להחזיק בו או להשתמש בו, רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה לגבי חלק מהמבנה האמור, והוראות הסעיפים הקטנים דלעיל יחולו על מתן תעודת השלמה לגבי חלק מהמבנה כלגבי המבנה כולו.

#### **בדק ותיקונים**

55. (1) לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושו: תקופה של 12 חודשים או תקופה אחרת שנקבעה במפרטים או בתנאים המיוחדים. מניינה של תקופת הבדק יתחיל מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת ההשלמת למבנה בהתאם לסעיף 54, או במקרה של תעודת השלמה לגבי חלקים שונים של המבנה - מיום השלמתם של אותם חלקים כמצויין בתעודות ההשלמה.
- (2) נתהווה במבנה, תוך תקופת הבדק, נזק, או פגם אשר נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים, כפוף לאמור בסעיף 35 (9) בתנאי החוזה - חייב הקבלן לתקן כל נזק או פגם כאמור, הכל לפי דרישת המפקח, ובלבד

שדרישה כאמור תימסר לקבלן לא יאוחר מ-3 חודשים לאחר תום תקופת הבדק; הוא הדין לגבי נזק או פגם שנתהווה תוך תקופת הבדק בכל תיקון שבוצע לפי סעיף 27 בתנאי החוזה ואשר נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים.

(3) אין באמור בסעיף קטן (2) כדי לגרוע מהאמור בסעיף 56 (2) בתנאי החוזה.

(4) ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבות הקבלן לפי סעיף קטן (2) יחולו על הקבלן.

#### **פגמים וחקירת סיבותיהם**

56. (1) נתגלו אי התאמה ו/או פגם במבנה בזמן ביצועו, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור אחר סיבות אי ההתאמה ו/או הפגם ושיתקנם לפי שיטה שתאושר על ידי המפקח. היתה אי ההתאמה ו/או הפגם כאלה שאין הקבלן אחראי להם לפי החוזה - יחולו הוצאות החקירה והתיקון על המזמין; היתה אי ההתאמה ו/או הפגם כאלה שהקבלן אחראי להם לפי החוזה - יחולו הוצאות החקירה על הקבלן, וכן יהיה הקבלן חייב לתקן, על חשבונו, את אי ההתאמה ו/או הפגם וכל הכרוך בכך. אם אי ההתאמה ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.

(2) בנוסף לכל האמור בחוזה זה, נתגלו אי התאמה ו/או פגם במבנה תוך 5 שנים אחר גמר תקופת הבדק, הנובעים מביצוע המבנה שלא בהתאם לדרישות החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את אי ההתאמה ו/או הפגם וכל הכרוך בכך, על חשבונו, ואם אי ההתאמה ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.

#### **אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 46 (2), 55 (2) ו-56**

57. אם לא ימלא הקבלן אחר התחייבויותיו לפי סעיפים 46 (2), 55 (2), או 56 בתנאי החוזה, וזאת לאחר שניתנה לו הודעה מוקדמת בכתב של 14 יום, רשאי המזמין לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ואם הכרוכות במילוי התחייבויותיו כאמור חלות על הקבלן, יהיה המזמין רשאי לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

#### **פרק יא' – תשלומים**

#### **התמורה ותנאי התשלום**

58. (1) תמורת מילוי כל התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה, מתחייבת המכללה לשלם לקבלן תשלום השווה לסכום שאושר בהצעת המציע על פי כתב הכמויות המצורף **למכרז זה**

#### **(להלן: "התמורה").**

(2) התמורה המגיעה לקבלן תשולם לו כנגד חשבונית מס כדין, בתנאי תשלום מועד התשלום לקבלן שוטף+30 יום מיום הגשת החשבון למכללה, ובלבד שהחשבון אושר על-ידי מנהל הפרויקט ועל ידי המכללה, בגין העבודות שבוצעו בחודש החולף.

(3) מבלי לפגוע באמור לעיל, מודגש בזאת למען הסר ספק, כי הקבלן יהא זכאי לתשלום התמורה הנזכרת לעיל בהתאם להוראות חוזה זה רק אם ביצע את העבודות על פי כל הוראות חוזה זה והוראות המנהל.

(4) אם העבודות יבוצעו באופן חלקי, יהיה המנהל רשאי לנכות מהתמורה חלק יחסי, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

#### מקדמה על חשבון שכר החוזה

- 58(א) (1) ביקש הקבלן מהמזמין מקדמה על חשבון שכר החוזה, יאשר המזמין לקבלן את המקדמה כמבוקש ובלבד שלא תעלה על 10% מערך החוזה או מיתרת ערך החוזה שנותרה לביצוע במועד הגשת החשבון עבור המקדמה, וכן בתנאי שהקבלן ימציא למזמין ערבות בנקאית לביצוע.
- (2) הקבלן יהיה רשאי לבקש את המקדמה, כאמור בסעיף קטן (1), רק לאחר שהוצא לו צו התחלת עבודה.
- (3) (א) ההתייקרות המגיעה לקבלן בגין המקדמה תהיה בשיעור עליית המדד, כמוגדר בסעיף 62 בתנאי החוזה, בין המדד בחודש הבסיסי לבין המדד בחודש בו הגיש הקבלן את החשבון עבור המקדמה.
- (ב) למקדמה שתשולם, תיווסף ההתייקרות המגיעה בגין שינוי בתנודות במדד חזוי, כמוגדר בסעיף 62 (3) (א) בתנאי החוזה. הפרש סכום ההתייקרות, המחושב לפי המדד בחודש בו הגיש הקבלן את החשבון עבור המקדמה, ישולם לקבלן או יופחת מהתשלום לקבלן - לפי המקרה וללא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי - עם תשלום הביניים בגין החשבון הראשון שהקבלן הגיש לאחר פירסום המדד בחודש בו הגיש הקבלן את החשבון עבור המקדמה.
- (4) המקדמה תוחזר בניכוי סכום שיחושב לפי אחוז קבוע בשיעור אחוז המקדמה מכל חשבון שיאושר לקבלן, לפני חישוב ההתייקרות, עד להחזר מלא של כל המקדמה ששולמה לקבלן. סכום החזר המקדמה ינוכה מהסכום שאושר לתשלום בכל חשבון, לפני חישוב ההתייקרות; ההתייקרות המגיעה לקבלן תחושב בכל חשבון רק על יתרת הסכום. המקדמה תוחזר למזמין במלואה, בכל מקרה, לפני המועד שנקבע בחוזה להשלמת העבודה.
- (5) החשבון עבור המקדמה יוגש על ידי הקבלן למפקח וישולם לקבלן ביום ה-30 מיום הגשת החשבון למפקח. המקדמה לא תישא ריבית כלשהי לתקופה החל מיום הגשת החשבון עבור המקדמה ועד ליום התשלום במועד שלעיל.
- (6) הערבות למקדמה, כאמור בסעיף קטן (1), תומצא על ידי הקבלן למזמין, לא יאוחר מ-15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום החשבון עבורה. איחר הקבלן בהמצאת הערבות, יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום המקדמה אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא ישא ריבית כלשהי ו/או הפרשי הצמדה.
- לבקשת הקבלן, הערבות האמורה תוקטן בהתאם להחזר המקדמה, ותוחזר לקבלן לאחר שהמקדמה ששולמה לו על ידי המזמין, הוחזרה על ידו במלואה למזמין.

#### תשלומי ביניים

59. (1) אחת לחודש, יגיש הקבלן למפקח חשבון שיפורטו בו:
- (א) ערכו של חלק המבנה שבוצע מיום התחלת ביצוע המבנה עד למועד אליו מתייחס החשבון, לרבות ערכן של עבודות שבוצעו על פי פקודות שינויים.

- (ב) ערכם של החומרים המצויים במקום המבנה לשם ביצוע המבנה במועד הגשת החשבון, בהתאם לסעיף 36 בתנאי החוזה.
- (ג) ההתייקרות המגיעה בגין שינוי בתנודות במדד ו/או במדד חזוי, כמוגדר בסעיף 62 בתנאי החוזה.
- (2) המפקח יבדוק את החשבון, המהווה חשבון מצטבר מיום התחלת ביצוע המבנה עד למועד אליו מתייחס החשבון, ותשלומי הביניים יחושבו על ידי המפקח ויאושרו על ידי המנהל.
- (3) מתשלומי הביניים שאושרו על ידי המנהל, כאמור בסעיף קטן (2), יופחתו כל תשלומי הביניים שבוצעו וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי החוזה וכן כל סכום המגיע למזמין מהקבלן עד למועד האמור לעיל, ולגבי היתרה יחול האמור בפסקה (א) או האמור בפסקה (ב) להלן, לפי קביעת המזמין מראש:
- (א) היתרה תשולם לקבלן ביום ה-38 מיום הגשת החשבון על ידי הקבלן למפקח; היתרה לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל מיום הגשת החשבון ועד ליום הנקוב לעיל לתשלום היתרה.
- (ב) על היתרה תיווסף ריבית החשב הכללי לתקופת 30 הימים הראשונים מיום הגשת החשבון על ידי הקבלן למפקח; שיעור הריבית יהיה השיעור שחל ביום הגשת החשבון. היתרה בתוספת הריבית כאמור תשולם לקבלן ביום ה-44 מיום הגשת החשבון על ידי הקבלן למפקח.
- (4) בחוזים בהם תשלום החשבוניות נקבע על פי טבלת התשלומים כנגד ביצוע שלבי עבודה קבועים מראש, לא יחולו הוראות סעיפים 36, 52, 58 ו-59 בתנאי החוזה, בשלמותם או בחלקם, אלא בכפוף לשינויים שנקבעו בחוזה.
- (5) ביצוע תשלומי הביניים כאמור לעיל מותנה בכך שהערבות לקיום החוזה, כאמור בסעיף 8 בתנאי החוזה, הומצאה על ידי הקבלן למזמין.
- (6) (א) הגיש הקבלן למפקח חשבון עבור עבודות שבוצעו במפעלים - רשאי המנהל לאשרו, והתשלום עבור עבודות אלה יבוצע אך ורק לאחר שהקבלן ימציא למזמין ערבות בנקאית - בנוסח שנקבע בנספח ג'. בגובה הסכום, ללא התייקרות, שאושר לו לתשלום. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן כשהחודש הקובע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי כאמור בסעיף 62 בתנאי החוזה, והיא תומצא על ידי הקבלן למזמין לא יאוחר מ-15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום החשבון. האמור לעיל יחול, בשינויים המחויבים, גם על חשבון שרק חלק ממנו מתייחס לעבודות שבוצעו במפעלים.
- (ב) איחר הקבלן בהמצאת הערבות כאמור בפסקה (א), יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום החשבון או לתשלום חלק החשבון המתייחס לעבודות שבוצעו במפעלים, אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהמצאת הערבות, והתשלום בפרק הזמן הנוסף כאמור, לא ישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי.
- (ג) סיפק הקבלן את החומרים שבוצעו במפעלים לאתר סגור - לבקשת הקבלן, תוחזר לו הערבות האמורה לאחר אספקתם למקום המבנה.

סיפק הקבלן את החומרים שבוצעו במפעלים לאתר פתוח - לבקשת הקבלן, תוחזק לו הערבות האמורה לאחר שהחומרים שסיפק למקום המבנה הושקעו במבנה.

- (7) במקרה של פיגור בתשלומי הביניים לקבלן מעבר למועדים הנקובים בחוזה, יהיה הקבלן זכאי לריבית פיגורים על התשלום ששולם בפיגור, כפיצוי בגין הפיגור האמור. הריבית המגיעה לקבלן כאמור, תהיה לתקופה החל מתום המועד הנקוב בחוזה לתשלום הביניים ועד למועד תשלום הביניים בפועל. תשלום ריבית הפיגורים כאמור, ישולם לקבלן ביום ה-44 מיום הגשת חשבון או דרישת ריבית על ידי הקבלן למנהל, ותשלום זה לא ישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל ממועד תשלום הביניים בפועל ועד למועד תשלום ריבית הפיגורים. במקרה שתשלום הריבית כאמור לא ישולם במועד הנקוב לעיל, ובכפוף לאמור לעיל בסעיף קטן זה, ישא התשלום ריבית פיגורים החל מהיום ה-45 מיום הגשת החשבון או דרישת הריבית ועד לתשלום ריבית הפיגורים בפועל.
- (8) אישור תשלומי הביניים וכן ביצועם של תשלומים אלה, אין בהם משום הסכמת המנהל או המפקח לטיב העבודה שנעשתה בביצוע המבנה או לאיכותם של חומרים או לנכונותם של מחירים כלשהם עליהם מבוססים תשלומי הביניים.

#### סילוק שכר החוזה

60. (1) לא יאוחר מ-60 יום מיום השלמת המבנה כולו, יגיש הקבלן למנהל חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו, כולל רשימת תביעותיו הסופיות.
- (2) שכר החוזה יקבע סופית על ידי המנהל, על יסוד המכפלות של המחירים שבכתב הכמויות בכמויות שנמדדו לפי סעיף 52 בתנאי החוזה, בהוספת או בהפחתת ערכו של כל שינוי לפי פקודת שינויים כאמור בסעיפים 48, 49 ו-0 בתנאי החוזה, 5 ובהתחשב באמור בסעיפים 53 ו-62 בתנאי החוזה.
- (3) משכר החוזה שנקבע על ידי המנהל, יופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו בהתאם לסעיף 59 בתנאי החוזה, וכן כל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותו מועד על חשבון שכר החוזה, אם שולם, ובניכוי כל סכום קצוב המגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה או על פי כל חוזה אחר בין המזמין לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת - ולגבי היתרה יחול האמור בפסקה (א) או האמור בפסקה (ב) להלן, לפי קביעת המזמין מראש:
- (א) על היתרה תיווסף ריבית החשב הכללי לתקופת 52 הימים הראשונים מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן; שיעור הריבית יהיה השיעור שחל בתקופה האמורה. היתרה בתוספת הריבית כאמור תשולם לקבלן ביום ה-90 מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן.
- (ב) על היתרה תיווסף ריבית החשב הכללי לתקופת 120 הימים הראשונים מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן; שיעור הריבית יהיה השיעור שחל בתקופה האמורה. היתרה בתוספת הריבית כאמור תשולם לקבלן ביום ה-135 מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן.
- (4) (א) הגיש הקבלן את החשבון הסופי באיחור של עד 60 יום מהמועד הנקוב בסעיף קטן (1), יתווסף לפרק הזמן שנקבע לתשלום היתרה בתוספת

- ריבית החשב הכללי, כאמור בסעיף קטן (3), אותו פרק זמן שבו איחר הקבלן בהגשת החשבון הסופי.
- (ב) הגיש הקבלן את החשבון הסופי באיחור של 60 יום או יותר מהמועד הנקוב בסעיף קטן (1), תשולם לו היתרה בתוספת ריבית החשב הכללי, כאמור בסעיף קטן (3), לא יאוחר מתום 195 יום מהיום שהגיש את החשבון הסופי.
- (5) (א) אם היתרה, כאמור בסעיפים קטנים (3) או (4), תשולם לקבלן לפני היום ה-90 מיום הגשת החשבון הסופי, תוקטן בהתאם התקופה עברה זכאי הקבלן לתוספת ריבית החשב הכללי.
- (ב) אם היתרה, כאמור בסעיפים קטנים (3) או (4), תשולם לקבלן לפני היום ה-135 מיום הגשת החשבון הסופי, תוקטן התקופה עברה זכאי הקבלן לתוספת ריבית החשב הכללי כאמור לעיל כך שבכל מקרה לא תשולם לקבלן ריבית החשב הכללי לתקופת 15 הימים האחרונים לפני מועד תשלום היתרה בתוספת הריבית.
- (6) היתרה בתוספת ריבית החשב הכללי כאמור בסעיפים קטנים (3) או (4) (להלן - יתרת שכר החוזה), לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהיא לתקופה החל מיום השלמת המבנה עד ליום הגשת החשבון הסופי או לתקופה נוספת כלשהי אלא אם נקבע במפורש אחרת.
- (7) יתרת שכר החוזה תשולם לקבלן כאמור לעיל, לכשימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו וכן ערבות בנקאית או ערבות של חברת ביטוח, לתקופת הבדק - בנוסח שנקבע - מסמך ג' (ערביות) ומסמך ח' (ביטוחים) בגובה של 2% מערך השכר הסופי של החוזה, ללא ההתייקרות בגין שינוי תנודות במדד, כהגדרתו בסעיף 62 בתנאי החוזה. הערבות האמורה תהיה צמודה למדד המחירים לצרכן כשהחודש הקובע לחישוב ההצמדה יהיה החודש הבסיסי כאמור בסעיף 62 בתנאי החוזה.
- (8) לא הסכים הקבלן לגובה השכר הסופי של החוזה כפי שנקבע על ידי המנהל כאמור לעיל, יהיה הקבלן רשאי, בכפוף להוראות סעיף זה, לקבל את הסכום שאינו שנוי במחלוקת בין הצדדים אף ללא חתימה על הצהרה על חיסול כל תביעותיו, בתנאי שהמציא למנהל רשימה סופית של כל תביעותיו.
- (9) אם לאחר תשלום הסכום שאינו שנוי במחלוקת, כאמור בסעיף קטן (8), הגיעו הצדדים לידי הסכמה בדבר סכום נוסף המגיע לקבלן בגין תביעותיו, ישלם המזמין לקבלן את הסכום הנוסף כאמור, לכשימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו. לסכום הנוסף כאמור, תיווסף ריבית פיגורים החל מהיום ה-45 מיום הגשת החשבון הסופי על ידי הקבלן ועד ליום תשלום הסכום הנוסף.
- (10) במקרה שיתרת שכר החוזה לא תשולם לקבלן במועד הנקוב בחוזה, תישא יתרת שכר החוזה, כפיצוי בגין הפיגור בתשלום, ריבית פיגורים לתקופה החל מתום המועד הנקוב בחוזה לתשלום יתרת שכר החוזה ועד למועד תשלום יתרת שכר החוזה בפועל. תשלום ריבית הפיגורים כאמור, ישולם לקבלן ביום ה-44 מיום הגשת חשבון או דרישת ריבית על ידי הקבלן למנהל, ותשלום זה לא ישא הפרשי

הצמדה ו/או ריבית כלשהי לתקופה החל ממועד תשלום יתרת שכר החוזה בפועל ועד למועד תשלום ריבית הפיגורים.

(11) בכל מקרה שניתנה תעודת השלמה לגבי חלק מהמבנה, כאמור בסעיף 54 בתנאי החוזה, רשאי הקבלן להגיש חשבון סופי לאותו חלק מהמבנה שלגביו הוצאה תעודת ההשלמה, והוראות סעיפים קטנים (1) עד (10) יחולו בהתאמה גם במקרה זה.

(12) לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי עם תום 60 יום מיום השלמת המבנה, רשאי המנהל, לאחר הודעה בכתב לקבלן, לערוך במקומו את החשבון הסופי ולקבוע את שכר החוזה. משכר החוזה שיקבע כאמור, ינוכו הוצאות עריכת החשבון על ידי המנהל, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות - ועל היתרה תיווסף ריבית החשב הכללי לתקופת 120 הימים הראשונים מיום הודעת המנהל לקבלן על עריכת החשבון הסופי. היתרה בתוספת הריבית כאמור לעיל, תשולם לקבלן לא יאוחר מתום 195 יום מיום הודעת המנהל לקבלן כאמור. אם היתרה כאמור לעיל תשולם לקבלן לפני היום ה-135 מיום הודעת המנהל לקבלן על עריכת החשבון הסופי, תוקטן התקופה עבורה זכאי הקבלן לתוספת ריבית החשב הכללי כאמור כך שבכל מקרה לא תשולם לקבלן ריבית החשב הכללי לתקופת 15 הימים האחרונים לפני מועד תשלום היתרה בתוספת הריבית. היתרה בתוספת הריבית (להלן - יתרת שכר החוזה), לא תישא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהיא לתקופה החל מיום השלמת המבנה עד ליום הודעת המנהל על עריכת החשבון הסופי וכן לתקופה החל מהיום ה-121 מיום הודעת המנהל עד ליום תשלום יתרת שכר החוזה או לתקופת 15 הימים האחרונים לפני מועד תשלום יתרת שכר החוזה אם שולמה היתרה לפני היום ה-135 מיום הודעת המנהל על עריכת החשבון הסופי. שכר החוזה שנקבע על ידי המנהל כאמור בסעיף קטן זה הוא סופי. הערבות לקיום החוזה, בגובה של 2% מערך השכר הסופי של החוזה, תשמש כערבות לתקופת הבדק.

### תשלומי יתר

61. אם קיבל הקבלן תשלומים מעל למגיע לו על פי חוזה זה, יחזירם למזמין, תוך 15 יום ממועד דרישתו בכתב, בתוספת ריבית פיגורים מיום היווצרות החוב ועד לתשלום בפועל. אין האמור לעיל גורע מזכותו של המזמין לקזז את תשלומי היתר בתוספת הריבית כאמור, מכל סכום המגיע ממנו לקבלן או לגבותם באמצעות חילוט הערבויות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין המזמין או לגבותם בכל דרך אחרת, מבלי שידרוש תחילה את החזרתם מהקבלן.

### תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה

62. (1) בחוזה זה -

**"מדד"** - מדד תנודות מחירי תשומות הבניה למגורים כפי שמתפרסם בכל חודש על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או לפי כל מדד אחר שנקבע על ידי הממשלה מראש, המבוסס על נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה כמפורט

בנספח לחוזה. לא קבעה הממשלה מראש מדד אחר, יהיה המדד הקובע מדד תשומות בבניה למגורים.

**“חודש בסיסי”** - החודש שקדם לחודש שבו חל המועד האחרון להגשת הצעת הקבלן.

**“תנודות במדד”** - ההפרש שבין המדד בחודש הבסיסי לבין המדד בחודש בו בוצעה העבודה, או המדדים בחודשים בהם בוצעה העבודה, עבורה זכאי הקבלן לתשלום ביניים לפי סעיף 59 בתנאי החוזה.

**“תנודות במדד חזוי”** - ההפרש שבין המדד בחודש הבסיסי לבין המדד שפורסם סמוך לפני יום הגשת החשבון בתוספת העלייה הממוצעת בשלושת המדדים שקדמו למדד שפורסם סמוך לפני יום הגשת החשבון.

מוסכם במפורש, כי לא יחול שינוי כלשהו בשכר החוזה אלא בהתאם לסעיף קטן (3) שלהלן.

(3) (א) 1.1 עבור כל התקשרות האמור להימשך תקופה של 18 חודשים, או פחות לא תשולם כל התייקרות.

1.2 עבור כל התקשרות האמורה להימשך מעבר לתקופה של 18 חודשים, לא תשולם כל התייקרות עבור 18 החודשים הראשונים.

1.3 בעבודות לפי סעיף 1.1 לעיל, אם משך העבודה יתארך, לפי אופציה בחוזה ו/או לפי אישור אחר, מעבר ל-18 חודש, ובעבודות לפי סעיף 1.2, החודש הבסיסי יהיה 18 חודש מעבר להגדרתו בסעיף 62 (1).

1.4 בעבודות לפי סעיפים 1.1, 1.2 ו-1.3 לעיל אם במהלך 19 החודשים הראשונים, חל שינוי במדד ושיעורו עלה לכדי 4%, או יותר, מעל למדד בחודש הבסיסי, יוגדר החודש הבסיסי, כחודש שבו חל השינוי של 4%.

1.5 עם יחולו תנודות במדד, בהתבסס על הגדרת החודש הבסיסי בסעיף (3) (א) לעיל, יגדל או יקטן שכר החוזה בהתאם לחישוב הבא: “ההעלאה או ההפחתה של שכר החוזה תחושב לפי כל חודש לגבי תשלומי הביניים של העבודה שבוצעה באותו חודש, בהתאם לשיעור התנודות במדד, בניכוי כל תשלומי הביניים הקודמים ששולמו לקבלן.

(ב) נגרם עיכוב על ידי הקבלן בביצוע המבנה של עד שלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית, או ניתנה לקבלן לפי בקשתו הוא ארכה להשלמת ביצוע המבנה של עד שלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית - פרט לארכה שניתנה בהתאם לסעיף 42 בתנאי החוזה - אם יחולו תנודות במדד יגדל שכר החוזה בהתאם לחישוב הבא: תנודות במדד עבור תשלומי הביניים של העבודה שבוצעה בכל אחד משלושת החודשים כאמור, תחושבנה לפי השינוי במדד בין המדד הבסיסי למדד ב-30 הימים האחרונים שבהם היה על הקבלן לבצע עבודה בהתאם



לחוזה ובתוספת 50% מעליית המדד הנוסף בכל אחד משלושת החודשים האמורים.

- (ג) נגרם עיכוב על ידי הקבלן בביצוע המבנה של יותר משלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית, או ניתנה לקבלן ארכה לפי בקשתו הוא להשלמת ביצוע המבנה של יותר משלושה חודשים לאחר תום תקופת הביצוע החוזית - פרט לארכה שניתנה בהתאם לסעיף 42 בתנאי החוזה - יראו במקרה של עלייה במדד כל עבודה שבוצעה במבנה מעבר לשלושת החודשים שלאחר תום תקופת הביצוע החוזית כעבודה שבוצעה בתקופת 30 הימים האחרונים שעל הקבלן היה לבצעה בהתאם לחוזה.
- (4) אם בתשלומי הביניים, לא שולמו לקבלן סכומים המגיעים לו עבור עבודה שביצע למרות שהקבלן הגיש למפקח חשבון עבור אותה עבודה, יראו את הסכומים האמורים כתשלום עבור עבודה שבוצעה בחודש שבגיננו משולם תשלום הביניים הכולל את הסכומים האמורים. פרט להתייקרות המגיעה לקבלן עבור סכומים אלו בתשלום הביניים בו אושרו הסכומים עבור אותה עבודה, לא ישאו הסכומים האמורים הפרשי הצמדה נוספים ו/או ריבית כלשהי עקב אי תשלום על פי החשבון שהוגש על ידי הקבלן.
- (5) הוברר כי שכר החוזה שנקבע על ידי המנהל, כאמור בסעיף 60 בתנאי החוזה, עולה על כל תשלומי הביניים ששולמו לקבלן, יראו את יתרת התשלום, המגיע לקבלן, כתשלום עבור עבודה שבוצעה בתקופה 30 הימים האחרונים של תקופת הביצוע החוזית או עבודה שבוצעה בתקופת 30 הימים האחרונים שלפני השלמת ביצוע המבנה, אם המבנה הושלם לפני תום תקופת הביצוע החוזית.

#### **פרק יב' - סיום החוזה או אי המשכת ביצוע**

##### **סילוק יד הקבלן ממקום המבנה**

63. (1) המזמין יהיה רשאי לסלק את ידו של הקבלן ממקום המבנה ולתפוס את החזקה בו ולהשלים את המבנה - בעצמו או באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת - בכל אחד מהמקרים המנויים להלן:
- (א) כשהקבלן לא התחיל בביצוע המבנה במועד שנקבע בצו התחלת עבודה או שהפסיק את ביצועו, ולא ציית תוך 14 יום - או במקרים מיוחדים תוך תקופה קצרה יותר שנקבעה במפורש בחוזה - להוראה בכתב מהמנהל להתחיל או להמשיך בביצוע המבנה, או כשהסתלק מביצוע המבנה בכל דרך אחרת.
- (ב) כשהמנהל סבור שקצב ביצוע המבנה איטי מדי כדי להבטיח את השלמתו במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך להשלמתו, והקבלן לא ציית תוך 14 יום - או במקרים מיוחדים תוך תקופה קצרה יותר שנקבעה במפורש בחוזה - להוראה בכתב מהמנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת המבנה במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתו, כאמור בסעיף 42 בתנאי החוזה.

(ג) כשיש בידי המנהל הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן אינו מבצע את המבנה בהתאם למפרטים, לתכניות וליתר מסמכי החוזה, לאחר שהתראה בכתב לקבלן לא נשאה תוצאות רצויות.

(ד) כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או כל חלק ממנו, לאחר - בלי הסכמת המזמין בכתב.

(ה) כשהקבלן העסיק קבלן משנה ללא הסכמת המזמין, בכתב או מכללא, ולא נענה להוראת המנהל לסלקו מביצוע המבנה.

(ו) כשהקבלן פשט את הרגל או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו ובגוף מאוגד, כשהגוף בפירוק - פרט לפירוק ללא חיסול עסקים אלא לשם יצירת גוף מאוגד אחר, ובלבד שיהיה קבלן רשום לפי החוק.

(ז) כשיש בידי המנהל הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה ובלבד שניתן לקבלן, אם רצונו בכך, להשמיע טענותיו בפני המנהל.

(ח) כשהקבלן הושעה מרישום בפנקס הקבלנים או הורשע בפלילים בעבירה שיש בה כדי לפגוע בקיום התחייבויותיו לפי החוזה.

(2) סולקה ידו של הקבלן ממקום המבנה, באמצעות הודעה בכתב מהמנהל, רשאי המזמין לנהוג כדלהלן:

(א) להשתמש בכל החומרים, הציוד והמתקנים, או בכל חלק מהם, המצויים במקום המבנה, לצורך השלמת המבנה.

(ב) לדרוש מהקבלן, באמצעות הודעה בכתב מהמנהל, לסלק ממקום המבנה את כל החומרים, הציוד והמתקנים או חלק מהם. לא ציית הקבלן לדרישה זו, תוך 14 יום, רשאי המזמין לסלק ממקום המבנה לכל מקום שיראה בעיניו, על חשבון הקבלן, והמזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אבדן שייגרמו להם.

(3) תפס המזמין את החזקה במקום המבנה, יחולו ההוראות שלהלן:

(א) הוצאות השלמת המבנה כאמור לעיל יהיו על חשבון הקבלן והוא ישא, בנוסף להוצאות האמורות, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות.

(ב) המפקח יזמין את הקבלן לערוך מדידות של העבודות שבוצעו עד למועד סילוק ידו וכן לערוך את רשימת החומרים, הציוד והמתקנים של הקבלן המצויים במקום המבנה.

(ג) הקבלן יגיש חשבון סופי עליו יחולו הוראות סעיף 60 בתנאי החוזה ואילו התשלומים בפועל המגיעים לצדדים ייקבעו בהתאם להוראות סעיף זה.

(ד) נתפס מקום המבנה, לא יהיה המזמין חייב לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור להלן בפסקה (ה).

(ה) עלה שכר החוזה שהקבלן היה זוכה בו אילו היה מבצע את החוזה בשלמותו (להלן - אומדן שכר החוזה), על הסכום הכולל של תשלומי הביניים

והתשלומים האחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת מקום המבנה, של הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי

המנהל, לרבות התוספת האמורה בפיסקה (א), ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמין מפאת כל דחיה בהשלמת המבנה ומפאת נזקים אחרים - יהיה המזמין חייב בתשלום ההפרש שבין אומדן שכר החוזה לבין הסכום הכולל כאמור.

(ו) עלה הסכום הכולל של תשלומי הביניים והתשלומים האחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת מקום המבנה, של הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי המנהל, לרבות התוספת האמורה בפיסקה (א), ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמין מפאת כל דחיה בהשלמת המבנה ומפאת נזקים אחרים, על אומדן שכר החוזה - יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכום הכולל כאמור לבין אומדן שכר החוזה.

(4) תפיסת מקום המבנה וסילוק ידו של הקבלן ממנו, לפי סעיף קטן (1), אין בהם משום ביטול החוזה על ידי המזמין.

(5) הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות המזמין לפי סעיף 33 בתנאי החוזה ולא לגרוע מהן.

#### קיצוץ

64. המזמין רשאי לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנו על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לו על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינו לבין הקבלן, וכן כל חוב קצוב אחר המגיע מן הקבלן למזמין. בכל מקרה זכות הקיצוץ תהיה קיימת רק במסגרת המשרד שבאמצעותו התקשר המזמין. הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותו של המזמין לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבויות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין המזמין. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכות הקיצוץ הקיימת לקבלן על פי כל דין.

#### אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה

65. (1) אם יתגלה בכל עת שאין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה, כולו או מקצתו, מפאת מלחמה או כל סיבה אחרת שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן למזמין והמזמין יתן לקבלן אישור בכתב, כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע המבנה, כולו או מקצתו, והקבלן ימלא אחר הוראות המנהל בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע המבנה כאמור.

(2) הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה לפי סעיף קטן (1) יהיה, ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור - בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים בכתב הכמויות ובפקודת השינויים. נוסף לזה ישולם לקבלן סכום שייקבע בהתאם לאמור בסעיף 46 בתנאי החוזה.

(3) תשלום הסכומים כאמור הוא לסילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות פיצויים ותביעות עבור הוצאות שנגרמו בגין אי המשכת ביצוע המבנה כאמור.

(4) הורה המנהל לקבלן לסלק ממקום המבנה חומרים, ציוד ומתקנים אחרים והקבלן לא סילקם או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות המנהל לפי

סעיף קטן (1), רשאי המזמין לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמו או בכל דרך אחרת, והקבלן ישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות - ובהפחתת סכום שיאושר על ידי המנהל לכיסוי חלק סביר מההוצאות האמורות שיש לזקפן על חשבון המזמין.

### **ביול החוזה**

66. הוצאות ביול חוזה זה חלות על הקבלן.

### **מס ערך מוסף**

67. (1) המחירים הנקובים בסעיפי כתב הכמויות בחוזה זה אינם כוללים מס ערך מוסף.  
(2) המזמין ישלם את מס הערך המוסף בשיעור הקיים במועדי תשלום החשבונות על פי חוזה זה.  
(3) על אף האמור בסעיף קטן (2):

- (א) אם איחר הקבלן בהגשת החשבון הסופי או לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי, כאמור בסעיף 60 בתנאי החוזה, ובפרק הזמן החל מתום 195 יום מיום השלמת המבנה, הועלה שיעורו של מס הערך המוסף - ישלם המזמין את סכום המס בשיעור שהיה קיים במועד שנקבע לתשלום יתרת שכר החוזה אילו הוגש החשבון הסופי במועד שנקבע בסעיף 60.
- (ב) לא השלים הקבלן את ביצוע המבנה תוך התקופה כאמור בסעיפים 41 ו-42 בתנאי החוזה, ובפרק הזמן החל מתום 195 יום מהיום בו חייב היה הקבלן להשלים את המבנה, הועלה שיעורו של מס הערך המוסף - ישלם המזמין את סכום המס בשיעור שהיה קיים במועד שנקבע לתשלום יתרת שכר החוזה אילו הושלם המבנה במועד והחשבון הסופי הוגש במועד.

## מסמך ג' -

### ערבות מכרז

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

( מקום לכותרת/ לוגו של הבנק )

בנק \_\_\_\_\_ בע"מ  
: \_\_\_\_\_ סניף  
: \_\_\_\_\_ כתובת הסניף  
: \_\_\_\_\_ תאריך

לכבוד : המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר שבע (חל"צ) ח.פ. 511262669  
א.ג.נ.,

הנדון : ערבות בנקאית מס' \_\_\_\_\_

על פי בקשת \_\_\_\_\_ (ולהלן "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום שהוא עד לסכום כולל של 5,000 ₪ (במילים חמשת אלפים שקלים חדשים) (להלן : "סכום הערבות") שתדרשו מאת המבקש בקשר למכרז פומבי מס' 02-2021 ביצוע עבודות בינוי להקמת משרדים, מטבחון ושירותים,

בבנין הראשי במכללת קיי וכל המפורט במכרז זה במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר שבע. סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או כל מוסד רשמי אחר שיבוא במקומה (להלן : "המדד").

מדד הבסיס לעניין ערבות זאת הנו המדד הידוע במועד הגשת הצעות למכרז. המדד החדש לעניין ערבות זו יהא המדד שפורסם האחרון שפורסם קודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, חתומה ע"י ראש המכללה ו/או מנהל הכספים של המכללה אנו נשלם לכם עם החזרת כתב ערבות זה, כל סכום עד לסכום הערבות, בתוספת הפרשי הצמדה מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח ו/או לנמק את דרישתכם ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת המבקש.

ערבות זו תהיה בתוקף עד ליום 30.9.2021.

ערבות זו אינה ניתנת להסבה או להעברה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב,  
בנק

## מסמך ג'1-

### ערבות מכרז

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

( מקום לכותרת/ לוגו של הבנק)

בנק \_\_\_\_\_ בע"מ  
: \_\_\_\_\_ סניף  
: \_\_\_\_\_ כתובת הסניף  
: \_\_\_\_\_ תאריך

לכבוד : המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר שבע (חל"צ) ח.פ. 511262669

#### לכבוד

המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר-שבע בע"מ ח.פ. 511262669

#### ג.א.ג.

הנדון : ערבות בנקאית מס' \_\_\_\_\_

1. אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של 50,000 ₪ (במילים : חמישים אלף שקלים חדשים) (להלן : "סכום הערבות") שתדרשו מאת \_\_\_\_\_ להלן : "הנערב" בקשר עם מכרז 02-2021. ביצוע עבודות בינוי הקמת משרדים, מטבחון שירותים, בבנין הראשי במכללת קיי וכל המפורט במכרז זה במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר שבע.
2. אתם תהיו זכאים לדרוש מאתנו תשלום סכום הערבות בשלמותו או לדרוש מאתנו, מפעם לפעם, סכומים על חשבון סכום הערבות, ובמקרה כזה לאחר כל תשלום תישאר ערבות זו בתוקפה ביחס ליתרת סכום הערבות, ובלבד שהסכום הכולל של דרישותיכם, לא יעלה על סכום הערבות.
3. ערבותנו זו הנה ערבות אוטונומית. אנו נשלם לכם, מיד לפי דרישתכם הראשונה בכתב ולא יאוחר מאשר תוך 10 (עשרה) ימים ממועד קבלת דרישתכם, כל סכום שיידרש על ידכם בגבולות סכום הערבות, מבלי שיהיה עליכם לנמק דרישתכם ומבלי שיהיה עליכם לבסס או להוכיח את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם כל טענת הגנה שיכולה לעמוד לנערב בקשר לחיוביו כלפיכם. אנו מוותרים על כך שתהיו חייבים לדרוש תחילה מהנערב או מצד שלישי אחר כלשהו את תשלומי של סכום הערבות, כולו או מקצתו.
4. ערבות זו תהיה בתוקף למשך שנה ממועד חתימת ההסכם, קרי החל מיום \_\_\_\_\_ עד ליום \_\_\_\_\_ ועד בכלל וכל דרישה על פיה חייבת להימסר לנו בכתב לא יאוחר מאשר בתאריך זה. לאחר תאריך זה תהיה ערבות זו בטלה ומבוטלת.
5. דרישה בפקס או במברק לא תתקבל.
6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

תאריך: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ חתימות וחותמת הבנק

## מסמך ד' –

### תנאים כלליים מיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

#### פרק 00 - מוקדמות

00.01 תאור העבודה

- המפרט דלהלן מתייחס לעבודות בינוי להקמת משרדים, מטבחון ושירותים במכללת קיי-באר שבע.
- כל עבודות היצור וההתקנה יבוצעו בצורה מקצועית ובהתאם לתקנים המקצועיים המתאימים של התקן הישראלי.
- כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות המהדורה העדכנית של המפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת, בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומחלקת עבודות ציבוריות, במהדורתם האחרונה, שיכוננו להלן בשם "המפרט הכללי".
- מודגש בזאת שהעבודה מבוצעת במוסד חינוכי קיים ופעיל, עם תנועת אנשים רבה במשך כל היום, שימשיך בפעילותו השוטפת לאורך כל תקופת הביצוע ובחיבור ובסמוך למבנים קיימים אשר נמשכת בהם הפעילות השגרתית והשוטפת, על הקבלן לתאם מראש עם המפקח כל עבודה לפני ביצועה ולקבל את הנחיותיו באשר לצורת העבודה ומועדיה על מנת שלא לגרום להפרעות בפעילותם הרגילה של המשתמשים במוסד החינוכי. העבודה תבצע בתאום מלא מול הנהלת המוסד החינוכי, מחלקת הבחינות/מערכת שעות וכו'.
- מודגש בנוסף שהעבודה תבוצע במס שלבים על פי הגדרת המפקח. בכל שלב הקבלן יידרש להתארגנות המתאימה לאותו השלב שכוללת יצירת חיץ בין שלב זה לקיים, ניתוק והפרדות של בינוי ומערכות, וביצוע העבודה ברצף להשלמת אותו השלב. לא תהיה לקבלן תביעה כלשהיא בגין עבודתו בשלבים ויהיה עליו לקחת הנ"ל בחשבון בתקורותיו ובלוח הזמנים שיכין.
- באופן מיוחד יקפיד הקבלן על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק המבנה ממערכות ההזנה השונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכו'. כל הניתוקים יבוצעו בתאום עם כל הגורמים. ניתוק המערכות הנ"ל יבוצע רק לאותו איזור של השיפוץ כך שהמערכות לשאר חלקי המבנה ימשיכו לתפקד.
- כן נדרש הקבלן להקפיד הקפדה יתרה על נקיטת כל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע נזקי נפש ורכוש למבנים הקיימים, תכולתם והמשתמשים בהם. הקבלן ישא באחריות מלאה לכל פגיעה כזו.
- הקבלן יבצע על חשבונו מחיצות גבס או מחיצות פח איסכורית זמניות ודלתות עם נעילה להפרדה בין איזורי העבודה לשאר חלקי המבנה לפי הוראות המפקח לרבות העתקת המחיצות והדלתות בכל פעם שיידרש. במידת הצורך המחיצה תכלול הפרדה אקוסטית, הגנה באמצעות יריעות ניילון, גבס ירוק וכו'.
- עבודות רועשות ו/או כל עבודה אחרת שעל פי שיקול הפיקוח יידרש לבצען בשעות חריגות יבוצעו בשעות אלו. ביצוע עבודות כאמור יתואמו מול המבנה ומול המפקח ובאישורו.
- על הקבלן לקחת בחשבון עבודות בשעות לא שגרתיות לרבות עבודות בשעות לילה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור עבודה בשעות לא שגרתיות.

**00.02 תקופת הביצוע**

על הקבלן לסיים את כל העבודות לא יאוחר מאשר בתום 100 ימים קלנדריים מהתאריך שנקבע להתחלת ביצוע העבודה (התאריך המופיע בצו התחלת העבודה). תאום עם גורמים אחרים על הקבלן לתאם את עבודותיו עם המפקח ושאר הגורמים הקשורים לעבודה במטרה למנוע הפרעות לקבלנים אחרים ולמניעת הפרעות מיותרות לשגרת החיים בסמוך לאתר.

**00.03 חשמל ומים**

החשמל והמים הנדרשים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ללא תשלום מנקודת התחברות אשר תקבע על ידי המפקח. ההתחברות לנקודת המים והחשמל והבאתם למקום העבודה תעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

**00.04 ניקיון**

- א. הקבלן יקפיד על ניקיון אתר העבודה ועל סביבת העבודה, לרבות מקומות ההתארגנות, הסעודה והמנוחה של עובדיו, וינקה את הפסולת והלכלוך שגרמו עובדיו אל נקודת איסוף פסולת בהתאם להנחיות המפקח.
- ב. על פי דרישת המפקח, (ולא פחות מפעם בשבוע) יפנה הקבלן את הפסולת והלכלוך של עבודתו לאתר פסולת מוסכם.
- ג. היה ופעולות הניקיון לא ישיעו את רצון המפקח, רשאי המפקח לבצע פעולות אלה באמצעות עובדים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות שייגרמו כתוצאה מכך.

**00.05 בטיחות**

הקבלן מודע לעובדה שכל עובדיו ונציגיו מחויבים לעבור קורס בטיחות בטרם יורשו לעבוד באתר. הקבלן מאשר בחתימתו על ההסכם שלא תהיינה לו כל דרישה כספית או אחרת בגין עלות, משך הזמן וכל השקעה נוספת שיידרש לקבלת הרשאות בטיחות. הקבלן מצהיר בזה כי מוכרים וידועים לו תקנות הבטיחות של המזמין על כל פרטיהן וכן תקנות בטיחות של משרד העבודה. הקבלן מודע לכך שהוא כפוף להנחיות הבטיחות של המזמין והוא מתחייב להבטיח השגחה קפדנית ולדאוג לכך שעובדיו ימלאו אחרי כל ההוראות המופיעות במסמכים המצוינים לעיל. לא תותר כל חריגה בנושא בטיחות.

א. הקבלן יספק על חשבונו את כל המנופים ציוד ההרמה הפיגומים והסולמות הנדרשים

לביצוע עבודתו. הציוד יענה על כל דרישות ותקנות הבטיחות של הרשויות והמוסדות לבטיחות לרבות אישורים תקופתיים של מהנדס בודק.

ב. המפקח יהיה רשאי לפי שיקול דעתו, להפסיק עבודת הקבלן בכל מקרה של אי קיום תנאי בטיחות עד לאחר נקיטת אמצעים מתאימים לשביעות רצון המפקח. הפסקת עבודת הקבלן לא תזכה את הקבלן בפיצוי כלשהו, מבחינה כספית וכן מבחינת לוח הזמנים אשר לו התחייב.

ג. האחריות למצב הציוד והשימוש הנכון בציוד בטיחות כגון: כבלים, כובעי מגן, פיגומים, חגורת בטיחות וכו' שיהיו בשימוש בקשר עם ביצוע העבודה חלה במלואה על הקבלן.

ד. כל פיגום תלוי או מוקם צריך לקבל אישור מהמפקח. בעבודה על גגות ו/או באזורים מסוכנים יש להשתמש בחגורות בטיחות ובכבלי הצלה. כן יש להשתמש רק



בסולמות תקינים ותקניים. בידי המפקח הזכות לפסול ציוד של הקבלן כגון כלי הרמה, פיגומים, חגורות בטיחות, חבלים וכו' אם אינם עונים לדרישות הבטיחות או מצבם פגום. במקרה זה חייב הקבלן להחליף ללא דיחוי וללא תמורה את הציוד שנפסל בציוד מתאים אחר.

ה. על הקבלן לספק לעובדיו ביגוד מגן לפי הצורך וקסדות מגן בכל מקרה ועליו האחריות שעובדיו אמנם ישתמש בציוד כראוי.

ו. הקבלן יוודא שהוא עצמו, עובדיו, סוכניו, קבלני המשנה שלו וכל אדם אחר שבא בשמו או מטעמו, יכירו וינהגו לפי תקנות הבטיחות ולפי כל אמצעי הזהירות המתחייבים לפי הנסיבות ובהתאם להוראות, החוקים ותקנות העזר.

ז. על הקבלן לקבל אישור מוקדם של המפקח לביצוע כל הרמה מעל משקל 300 ק"ג.

ח. הקבלן חייב לעיין ולהכיר היטב את תנאי הבטיחות והנהלים הנוגעים בדבר לפני הגשת הצעתו וכמובן לפני ביצוע כל עבודה. בעצם חתימתו על חוזה זה, או על הסכם זמני, מאשר הקבלן גם ידיעתו והתמצאותו בתקנות ובנהלים הנ"ל.

ט. על הקבלן למנות מטענו מנהל עבודה מוסמך ורשום כאחראי על הבטיחות, במשרד העבודה.

#### 00.07 תכולת פרק 00 "מוקדמות"

כל הסעיפים מתוך הפרק 00-מוקדמות של מסמך ה' (המפרט הכללי) מחייבים מכרז/חוזה זה למעט סעיף 00.09 (מדידת פאושל).

מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ה'.

#### 00.08 אחריות

א. הקבלן מצהיר בזאת שביקר באתר המיועד לביצוע הפרויקט, בדק את תנאי המקום והקרקע לרבות את הצורה והמידות של המבנה המוצע, דרכי הגישה וכו', קרא ולמד את מסמכי המכרז/חוזה הזה, לרבות התכניות הנלוות ושאיין לו ולא תהיה לו כל תביעה שהיא בגין קשיי עבודה הנובעים מתנאי המקום ומהאילוצים שהוזכרו לעיל.

ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהם של עבודה זו וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לדעתו לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי, זאת בפרק הזמן שהוקצב לו, דהיינו 14 יום ממועד החתימה על החוזה עם המזמין. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדיו, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ג. רואים את הקבלן כאילו כלל בהצעתו הוצאות כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות או מתקנים אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה עבודה, כתוצאה ממזג אויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת. הקבלן לא יקבל כל תמורה שהיא עבור הוצאות אלו.

ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, ובאופן מיידי, לפי דרישת המפקח, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, שימוש בחומר בלתי מתאים או בטיב גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, לתכניות ולמפרט, או כל תקלה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי לה, בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק במהלך הביצוע או תוך תקופת האחריות והבדק. דעתו של המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן. על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שיוקצב לו ע"י המפקח. באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר, על חשבוו הקבלן.

המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שיהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן. ה. הקבלן לא יקבל כל תמורה נוספת בגין כל האמור בסעיף זה.

#### **00.09 אתר ההתארגנות וארגון האתר**

א. תחום העבודה וההתארגנות יוגדרו לקבלן לפני תחילת העבודה.  
ב. תחומי העבודה ודרכי הכניסה והיציאה לאתר ייקבעו בהתאם לנתונים הקיימים ובהתאם להוראות המפקח.

#### **00.10 שמירה**

הקבלן ידאג לשמירה על הציוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, לחומרים, לציוד, לכלים ולמכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ולא תחול כל אחריות על המזמין.

#### **00.11 תנועה בשטח המזמין**

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו. חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

#### **00.12 עבודה בשעות היום בימי חול**

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם ו/או בנספח כתב הכמויות, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך למפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כמו כן, ידאג הקבלן לקבלת אישורים מתאימים מטעם הרשות המקומית, משרד העבודה ו/או רשויות רלוונטיות אחרות.

#### **00.13 תיאום עם המפקח**

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

#### **00.14 כוח אדם**

א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל

- הצעדים האפשריים כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושלב הביניים של לוח הזמנים.
- ב. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.
- ג. על הקבלן יהיה להגיש למפקח את פרטי עובדיו ופועליו לאישור 48 שעות לפני תחילת עבודתם באתר. האישור לעובד מסוים הינו זמני ועלול להתבטל במהלך העבודה. הכניסה והיציאה של מכוניות הקבלן, לצורך אספקת ציוד וחומרי בניה תהיה באופן שיסוכם מראש עם המפקח.

#### **00.15 בקורת העבודה**

- א. הקבלן יעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה עבור הפרוייקט.
- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו, על חשבונו.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המהנדס. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הבצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

#### **00.16 יומן עבודה**

- יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום:
- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכוונות וציוד לסוגיהם.
- ב. כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
- ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.
- ד. מזג האוויר.
- ה. במדור מיוחד ובאופן בולט: הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ו. במדור מיוחד ובאופן בולט: הוראות ודרישות המפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.

ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבונות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.

יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין. יומן העבודה ינוהל ב- 3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן. העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרתו אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא - בסוף כל השבוע. היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה.

רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהוה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

#### **00.17 ביצוע בשלבים**

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

#### **00.18 לוח זמנים**

א. לא יאוחר מאשר 7 יום מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים בהתאם לסעיף 00.04.08 במפרט הכללי.

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

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

ד. עבור לוח הזמנים לא ישולם לקבלן בנפרד.

#### **00.19 בדיקות מעבדה**

- הקבלן יהיה אחראי להזמנה ותאום וביצוע של כל בדיקות המעבדה, מכל סוג, ככל שידרש, לפני ביצוע ולאחר ביצוע, על פי כל התקנים ועל פי דרישת הפיקוח ועל ידי גורמים חיצוניים (יועצים, מכון התקנים וכדומה) על פי פרוגרמת בדיקות כללית שתמסר לו על ידי המפקח וכן בדיקות ספציפיות שיוורה המפקח מעת לעת או על פי המפרטים הטכניים.

- הבדיקות תבוצענה במעבדות מוסמכות שתאושר ע"י המזמין, ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. העתקי תעודות של תוצאות הבדיקות יועברו למפקח במקביל להעברתם לקבלן.

- תיאום הבדיקות יבוצע באחריות מלאה של הקבלן. כל עיכוב שיגרם למהלך העבודה בגין בצוע הבדיקות לא יחשב לצורך תביעות לוח זמנים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון בצוע מערך הבדיקות.

- תוצאות הבדיקות יועברו מיד לידיעת המפקח באמצעות משלוח עותק מכל בדיקה, ישירות על ידי המעבדה אל המפקח.  
כל הבדיקות יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת מטעם הקבלן ועל חשבונו הקבלן יגיש לבדיקה ואישור המפקח את הסכם הבדיקות עם המעבדה תוך 7 ימים מקבלת צו התחלת העבודה.  
עבור כל הבדיקות הנ"ל, תיקון ליקויים ובדיקות חוזרות, עד לקבלת כל האישורים הדרושים ועד אישור סופי של המפקח לא ישולם לקבלן בנפרד ועלותם תחול על הקבלן.

#### **00.20 טיב החומרים והמוצרים**

א. הקבלן חייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה בלבד. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו תקן או סימן ההשגחה המתאים.  
ב. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהטיב המשובח ביותר וממוצרי יצרן מוכר. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל חייבים לקבל את אישור המפקח.  
ג. מודגש בזאת שכל החומרים שיסופקו, ללא יוצא מן הכלל, יעמדו בדרישות ת"י 921 וכל דרישות הרשויות הרלוונטיות.  
ד. תוך 10 יום מתחילת הביצוע, יכין הקבלן, על חשבונו, תערוכה שתוצג במבנה הפיקוח של כל החומרים והמוצרים (פרזולים, אביזרים, מוצרים וכו'), ללא יוצא מהכלל לאישור וכל חומר שיסופק לאחר מכן ע"י הקבלן יתאים לדוגמאות המאושרות.

#### **00.21 בדיקת דגימות ואישורן**

א. חומרים אשר יאושרו ע"י המפקח כמפורט לעיל יעברו בבדיקות במעבדה שתקבע ע"י המזמין. לא יוחל בשום אופן בביצוע העבודה תוך שימוש בחומרים או ציוד אחר בטרם הושלמו הבדיקות המוקדמות המתאימות ואושרו לביצוע ע"י המפקח והמתכננים.  
החומרים והמוצרים אשר יספק הקבלן יהיו לאחר שיתאימו מכל הבחינות לדגימות שאושרו.  
ב. כל סטייה בטיב החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהאתר. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים אחרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח.  
ד. אישור החומרים והמוצרים או מקורם ע"י המפקח לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

#### **00.22 חישוב כמויות וחשבונות לתשלום**

חשבון חלקי מצטבר, יוגש אחת לחודש בתחילת החודש הקלנדרי, מודפס ובקובץ בינארית ויכלול את כל העבודות שבוצעו ואושרו ע"י המפקח עד לאותו מועד.  
תשלום החשבון החלקי יותנה בהגשת חישוב כמויות מלא, מדוייק וסופי עבור החלק שבוצע ואשר עבורו נדרש התשלום.  
חישוב הכמויות יוגש כשבוע לפני הגשת החשבון החלקי לצורך בדיקה ואישור.  
במידה והקבלן לא יעמוד בדרישות אלו – החשבון לא יבדק.

הקבלן מתחייב להכין את הכמויות והחשבוניות בעזרת מחשב ובתוכנת בנארית. ההכנה לעיבוד תיעשה בתיאום עם המפקח ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שיאושרו ע"י המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות במועדים שיידרשו ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הכמויות במחשב יחולו על הקבלן. חשבון שלא הוכן על פי הנהלים לא יבדק ויוחזר לקבלן.

#### **00.23 שינויים**

א. שינוי כמויות

הכמויות בסעיפים השונים של כתב הכמויות הם באומדן בלבד. המזמין רשאי לשנות את הכמות בסעיף כלשהו ברשימת הכמויות ע"י הגדלה או הקטנת הכמות בכל יחס, ואף לבטל סעיפים לחלוטין, מבלי שדבר זה יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה של אותו סעיף ו/או סעיפים אחרים הקשורים בו. למען הסר ספק מודגש שמחירי היחידה יישארו ללא שינוי, אפילו אם כתוצאה משינוי בתוכניות גדל מספר האביזרים או הספחים או אמצעי העזר שאינם משולמים וכלולים במחיר היחידה.

כמו כן במידה ובכתב הכמויות מצוינים סעיפים כאלטרנטיבה או כ-50% מהכמות, זכותו של המזמין לבחור את הסעיפים לביצוע כראות עיניו, לבטל סעיפים שלמים, לבצע חלקי סעיפים בכל כמות שהיא ובכל יחס שהוא כראות עיניו, מבלי שדבר זה יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה של אותו סעיף ו/או סעיפים אחרים הקשורים בו.

ב. שינויים בתכנון המקורי ועבודות נוספות

אם ירצה המזמין לבצע שינויים כלשהם בתכנון המקורי המשמש להצעת מחירים זו יהיה מחיר השינוי מבוסס על מחירי היחידה שבהצעת הקבלן. אין להתחיל בביצוע שינוי כלשהו מהתכנון המקורי ללא קבלת הודעה בכתב מהמפקח בצירוף אישור על מחיר השינוי כולו. מחירי העבודות הנוספות (חריגות) ייקבעו על בסיס שלושת הקריטריונים הבאים בסדר הופעתם, כדלקמן:

1. עפ"י מחירון דקל לעבודות בניה גדולות ובהנחה של 15%, ותוספת עבור קבלן ראשי בלבד על פי סוגי העבודות, מעבר לכך לא תשולם כל תוספת.

2. עפ"י מחירון דקל שיפוצים ובהנחה של 15%, ובתוספת עבור קבלן ראשי בלבד על פי סוגי העבודות, מעבר לכך לא תשולם כל תוספת.

#### **00.24 עדיפות בין המסמכים ופירושם**

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין הוראות שבמסמכי המכרז השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון.

בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו. לכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, הקבלן ישא באחריות מלאה ללא אישור בכתב של המפקח.

במקרה של אי התאמה בין מסמכי החוזה ו/או סתירה בנוסך תיאור העבודה שבכתב הכמויות הרלוונטיים, יקבע המחיר לפי הדרישה המחמירה ביותר לטובת המזמין וזאת עפ"י קביעתו הבלעדית של המפקח.  
הוראה זו – גוברת על כל המשמעויות הרשומות במכרז זה, ולקבלן לא תהינה הילה לעירעור ו/או תביעה מכל סוג. (לגבי סתירות בין נוסך סעיפי תיאור המילולי של כתב הכמויות).

#### **00.25 העברת חומרים וציוד**

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד. כל הציוד שיובא יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק להגנה בפני לכלוך כתוצאה מהעבודות.  
הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד קבלת המתקן על-ידי המפקח. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה אשר איננו מכוסה וכל פתחיו סגורים ואטומים בפני חדירת אבק, לכלוך וכדומה. לא יועבר ציוד מאושר למקום ההרכבה טרם שנתקבל אישור להעברתו על-ידי המפקח. הקבלן יוודא את התאמת מידות הפתחים והמעברים להעברת ציודו טרם שיועבר הציוד למקומו המיועד. במידת הצורך יועבר הציוד כשהוא מפורק לחלקיו ויורכב במקום הצבתו.

#### **00.26 הגנה על הציוד**

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על-ידי הקבלן ועל-ידי גורמים אחרים. במידה שיגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן על-ידי הקבלן ללא כל תשלום מצד המזמין. הציוד המוכנס לחדרי המכונות יוגן על-ידי הקבלן בעטיפת ברזנט להגנה בפני חדירת לכלוך לתוכו כתוצאה מבניה, טיח וכו'. פתחים בצנורות יאטמו למשך מהלך ההתקנה.

#### **00.27 גישה**

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על-ידו, כגון: מסננים, מנועים, שסתומים, לוחות בקרה וכו' - לשם טיפול, אחזקה ותיקונים. בכל מקרה אשר מבנה הבנין והגמר הפנימי מונעים גישה חופשית לחלקי הציוד יודיע הקבלן על כך למפקח בטרם יתקין את הציוד. לא יעשה הקבלן שינויים מהותיים ללא אישור מוקדם מהמפקח. מחובת הקבלן לאפשר ליועץ ולמפקח גישה חופשית באתר ובבתי המלאכה לצורכי ביקורת, בכל עת ולכל העבודות המבוצעות על-ידו.

#### **00.28 הגנה בפני חלודה**

הקבלן ינקוט בכל האמצעים היעילים והחדישים ביותר על-מנת לוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים באופן יעיל בפני חלודה. לשם כך יפריד הקבלן בכל מקרה שהדבר אפשרי בין מתכות שונות. כל המתלים וכל חלקי הברזל והפלדה הבאים במגע עם רטיבות או לחות יהיו מגולוונים.

### **00.29 עבודה בגובה**

מודגש בזאת שמחירי היחידה כוללים ביצוע העבודות בכל גובה שיידרש לרבות שימוש בפיגומים מכל סוג, אמצעי הרמה מכל סוג, מנופים מכל סוג, עגורנים, במות הרמה וכו', בכל גובה שיידרש וככל שיידרש, לרבות מפעילים ועובדים מקצועיים ככל שיידרש, לכל אורך תקופת הביצוע. אמצעי ההרמה יאושרו ע"י הפיקוח, בטרם הבאתם לשטח.

### **00.30 כתב הכמויות/המפרטים/התוכניות**

כתב הכמויות המפרט הטכני והתוכניות משלימים זה את זה ומהווים מיקשה אחת. מחירי היחידה בכל סעיף כוללים את כל המפורט בכתב הכמויות, במיפרט המיוחד ובתוכניות. אין הכרח שכל פירוט המתואר באחד מהמסמכים הנ"ל ימצא את ביטויו המלא והמפורט גם בשאר המסמכים. מחירי היחידה לא ישתנו מכל סיבה שהיא. מודגש בזה שכל הכמויות ללא יוצא מן הכלל הרשומות בכתב הכמויות ניתנו באומדן, כולל אותן כמויות המבוססות על רשימות למיניהן. התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדויקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לאופני המדידה.

### **00.31 פרטים ומיפרטים של יצרנים**

- מודגש בזאת שמחיר כל העבודות/החומרים/המוצרים וכו', של כל היצרנים/ספקים וכו', המצוינים במיכרז/חוזה זה, כוללים את כל האמור בפרטים/במיפרטים/בקטלוגים ובכל מסמך אחר של היצרנים/ספקים ולפי הדרישה המחמירה ביותר על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המזמין. -בגמר העבודה יגיש הקבלן אישור של היצרן/ספק שאכן העבודה בוצעה על פי המיפרטים/פרטים של היצרן/ספק. בכל מקרה אישור זה לא גורע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לטיב העבודה.

### **00.32 עבודה בחום**

עבודות בחום יבוצעו על פי הנחיות והוראות משרד העבודה ועל פי כל החוקים, התקנות והתקנים.

### **00.33 בטיחות בעבודות בנייה**

על הקבלן לעמוד על חשבונו בכל דרישות הבטיחות המפורטות במיפרט הכללי בפרק 97 –בטיחות בעבודות בנייה. כל האמור בפרק 97 במיפרט הכללי כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

### **00.34 תכולת מחירים**

מודגש בזאת שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ד'), במפרט המיוחד (מסמך ה'), במיפרט הכללי הבינמשרדי, בתוכניות, בחוזה, בתקנים ובשאר כל מסמכי המיכרז לרבות כל



פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל. ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות. למען הסר ספק, מחירי היחידה כוללים אספקה, התקנה, חיבור, הפעלה ובדיקה, בין אם צוין במפורש בסעיף ובין אם לא, אלא אם צוין אחרת במפורש.

---

חתימת הקבלן

---

תאריך

## מסמך ה' - מפרט טכני מיוחד

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווזה זה)

### פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים פרק 02, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

#### 02.01 סוגי בטון:

סוג הבטון בכל האלמנטים הקונסטרוקטיביים במבנה, יהיה ב-30, 40, סוג הבטון הרזה יהיה ב-20.

#### 02.02 תנאי הבקרה ותכולת הצמנט:

התנאים הנדרשים לגבי הבטונים, הם תנאי בקרה גבוהים ותכולת צמנט שתקבע על יסוד בדיקות מוקדמות, שתבצענה במבדקה. בכל מקרה, לא תהיה תכולת הצמנט פחותה מהמפורט להלן: 320 ק"ג לכל מ"ק בטון מוכן לבטון ב-30 ו-420 ק"ג לכל מ"ק בטון מוכן לבטון ב-40.

#### 02.0 פלדת בניין:

- א. פלדה לבטונים, תהיה מצולעת ו/או רגילה, הכל בהתאם לתכניות ורשימת הכמויות.
- ב. הכיפופים והחיתוכים, יהיו בהתאם לקטרים השונים.
- ב. קשירת הפלדה תהיה כ-90% מהצטלבויות ומחוזקות היטב, למניעת פירוקה בזמן היציקה. המפקח יבדוק את הפלדה, לפני סגירת התבניות.
- ג. בכל מקרה אין לסגור תבניות, לפני קבלת אישור המפקח.
- ג. הקבלן יכין מבודדים לפלדת הבנין, על מנת לשמור מרווחים מהתבניות, כפי שמסומן בתכניות. המבודדים יהיו מחומרים פלסטיים בלבד, מותר להשתמש במבודדים, רק מהסוג אשר יישארו ביציקה ושלא יזוזו ממקומם, בעת שפיכת הבטונים לתבניות.
- ד. השימוש במבודדים בין התבניות והפלדה, יורכבו בכל צד, גם אם הפלדה נשואת את עצמה וזאת על מנת להבטיח מרחקים נכונים בין הפלדה והתבניות.
- ה. הפלדה תהיה נקיה מחלודה, שמנים וכדומה.

#### 02.04 כללי:

- א. הבטונים היצוקים באתר, יעשו רק מבטון מובא לפי ת"י 601 חוזק נדרש לכל הבטונים, אם לא צוין במפורש אחרת בתכניות ו/או במפרט ב-40.
- ב. שקיעת הבטון תהיה 5" לפחות. הקבלן אינו רשאי להוסיף באתר, מים לבטון הטרי.
- ג. כיסוי הבטון על פלדת זיון, מינימום 2.5 ס"מ.
- ד. הטפסים לבטון יהיו מעץ לבוד, דיקטים שלמים נקיים וללא פגמים וחורים, מרווחים בשמן לפני היציקה. הטפסים יהיו צמודים אחד לשני בכל הכוונים, למניעת נזילות מי - צמנט

- החוצה. מבין החיבורים, לא יותר השימוש בחוטים שזורים, לחיזוק תבניות דרך הבטון הטרי, במידה ויש פגמים בבטון, יש לתקנם ע"י מילוי במלט צמנט.
- ה. יש להרכיב משולשים במידות 1.5X1.5 ס"מ, בכיוון אופקי וגם בכיוון אנכי, בקצות התבניות. גם אם לא מסומן כך בתכניות.
- ו. בכל סוגי היציקות, יש להשתמש במרטטים (ויברטורים) לא תותר יציקה ללא מרטטים. הקבלן יכין מרטט נוסף במצב הכן, כך שתמיד יהיו שני מרטטים במצב עבודה.
- ז. תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך, שלא תותר יציקת בטון באתר ללא נוכחות המפקח ועל הקבלן לתאם מראש את זמני היציקה, על מנת שהמפקח יהיה נוכח בה. כמו כן לא תותר יציקה ללא בדיקת מהנדס, מתכנן, על הקבלן לתאם את ביקורת המהנדס, לפחות 48 שעות מראש.
- ח. הקבלן ימסור ליד המפקח, תעודות משלוח של יצרן הבטונים, תעדה לכל משלוח. התעדה תימסר למפקח לפני שפיכת הבטון לטפסנות, בתעודה יצוינו הפרטים הבאים, בנוסף לאמור במפרט הכללי:
1. כמות האצווה.
  2. שעת היציאה מהמפעל.
  3. סוג הערכים בבטון.
- רק לאחר אישור המפקח, יותר לקבלן להשתמש בבטון. אם לא צויין בתעודה אחד הפרטים הנזכרים לעיל, יידרש הקבלן לסלק את המערבל מהשטח ולא יותר השימוש בבטון זה. העתק התעודה שלפיה הבטון נפסל - יישאר בידי המפקח.
- ט. בדיקות בטונים, ייעשו רק ע"י מכון מוסמך. על הקבלן להודיע מראש, לפחות יומיים לפני כל יציקה ולהזמין את המכון ללקיחת מדגמים לבדיקה. בדיקות הבטון שיילקחו ע"י הקבלן לא יוכרו.
- י. אשפרת הבטונים: על הקבלן להחזיק את הבטונים במצב רטוב 7 ימים מיום היציקה. לאשפרת הבטונים ולשטיפת התבניות. יש להשתמש במי שתייה בלבד. הקבלן יכין מיכל ו/או חביות ריקות למי שתייה, עבור האשפרת הבטון במידת הצורך.

#### **02.05 קביעת צינורות ואביזרים בבטון:**

צינורות שונים, שרוולים ואביזרים אחרים, יורכבו בתוך הבטונים בזמן היציקה, בהתאם למסומן בתכניות ולהוראות המהנדס. במקום הרכבת האביזרים הנ"ל, בתוך הבטונים, כלולה במחירי היחידה של הבטון, איננה נמדדת בנפרד.

#### **02.06 הפרדת בטונים ממגע עם אדמה**

כל חלקי הבטון הבאים במגע עם אדמה (תחתית רצפות ותחתית קורות יסוד) יופרדו ממגע עם התשתית, ע"י סידור משטח רצוף, קלקר בעובי 25 ס"מ. הפרדות אלה תימדדנה ותשולמנה בנפרד.

#### **02.07 אופן ביצוע הטפסנות**

כל הטפסנות תהיה יציבה ומתוכננת ע"י מהנדס הביצוע מטעם הקבלן.

הפסקות היציקה יהיו בהתאם למצויין בתכניות ( אם צויין). לא יבוצעו הפסקות יציקה על ידי סרגלי עץ אלא אם מצוין אחרת.

בין הלוחות בתוך היציקה יבוצע תפר שיערה בלבד.

סדקים בין לוחות, שדרכם תתאפשר נזילת מי מלט יהוו עילה מספקת לפסילת הטפסות. כמו כן, תובטח אטימות תחתית הטפסות באמצעים אשר יקבלו אישור המפקח מראש.

שומרי המרחק לעובי הקירות יהיו מצינורות פלסטיק קשיח PVC קוטר 20 מ"מ ובאורך אחיד. לא יותר שימוש בחוטי קשירה או מוטות 6 לקשירת התבניות.

קשירת הטפסות תעשה ע"י ברגי מתיחה (דיוידגים) הכוללים קונוסי איטום מפלסטיק וצינורות שומרי מרחק מסוג שיאושר ע"י המפקח והאדריכל. מיקום הקושרות יבוצע ע"פ התוכניות האדריכליות.

לאחר פרוק התבנית, ישלפו הקונוסים מצידי הבטון והחורים יסתמו מבפנים בחומר המומלץ ע"י האדריכל ומבחוץ יסתמו החורים ע"י פקקים מסיליקון בגוון התואם את היציקה הסופית לאטימת קירות המבנה, הכל כלול במחיר יחידה.

יש להקפיד על ניקוי תחתית התבניות משאריות ופסולת בניין לפני התחלת קשירת הזיון, וניקוי סופי לפני סגירת טפסנות צד שני. יבוצע באמצעות אויר דחוס. בפינות ובכל מפגש בין לוחות עץ הלבד, יש להקפיד על ניקוי ואיטום הטפסנות בחומרים אלסטיים מתאימים (סיליקון וכד') על מנת למנוע סגררציה ובריחת מי צמנט.

כל תבנית שתוצב על גבי /ואו בהמשך ליציקה קיימת, תחפוץ לפחות ב-60-80 ס"מ את היציקה הקיימת והברגים יורכבו בחורים הקיימים.

יש לאטום אטימה מוחלטת את תחתית התבניות (למניעת "בריחת" מי צמנט).

## **פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 06, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

### **06.1 כללי**

- 06.1.01 פרטי המסגרות יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. על הקבלן להכין, על חשבונו, תוכניות ביצוע ולקבל את אישור המפקח.
- 06.1.02 מידות הפתחים יימדדו ע"י הקבלן לפני תחילת ביצוע המסגרות. על הקבלן להודיע למפקח על כל סטיה בין מידות הפתחים בבנין למידות בתכניות. האחריות על התאמת המוצרים לפתחים חלה בלעדית על הקבלן.
- 06.1.03 מוצרי מסגרות יבוצעו רק במסגריה שתאושר מראש ע"י המפקח.
- 06.1.04 מוצרי פלדה על כל חיבוריהם יבוצעו מפלדה FE 37 בעובי מזערי של 2 מ"מ. ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מומחים.
- הריתוך יהיה אחיד במראה והוא יושחז עד לקבלת שטח אחיד וחלק.
- 06.1.05 כל מוצרי הפלדה יהיו מגולוונים. על הקבלן להביא לאישור המפקח תעודה של המפעל על עובי הגליון.

06.1.06 כל הפרזול לעבודות מסגרות חייב באישור מוקדם של המפקח לדוגמאות, אחת מכל סוג, שיסופקו ע"י הקבלן.

06.1.07 צביעת עבודות מסגרות פלדה תיעשה בהתאם להוראות פרק 11 במפרט הכללי, כל מוצרי המסגרות יהיו צבועים בצבע אוניקוריל מטלרסט של נירלט בהתאם לפרטי ומפרטי יצרן. הצביעה תבוצע בבית המלאכה. באתר יבוצעו תיקונים בלבד.

06.1.08 מוצרים שיאוחסנו או יורכבו בבנין יוגנו ויישמרו באופן שתימנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במרכבי דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או לכל מטרה אחרת. מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו ע"י הקבלן על חשבונו.

### **06.2 רב מפתח**

מנעולי הדלתות (כולל כל הסוגים - מסגרות, דלתות, דלתות אש וכו') יותאמו לרב מפתח (KEY MASTER) של קוד - קי מותאם לכל הדלתות. כמו כן, יקבעו איזורי משנה בהתאם להנחיות המפקח.

### **06.3 דלתות אש**

זמן עמידות האש בדלתות יהיה בהתאם למפורט ברשימות ובהתאם להנחיות יועץ הבטיחות. כל דלתות האש יהיו בעלי תו תקן ובאישור היצרן לאחר שהדלת הורכבה.

### **06.4 אופני מדידה ומחירים**

- בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן :
- א. מילוי מלבני הפלדה (משקופים) בבטון ועיגון.
  - ב. כל הפירזול לרבות עינית, מעצורים הידראוליים וצילינדרים, מנעול "רב מפתח" וכו' - הכל בהתאם למתואר ברשימות למיניהם, בכתב הכמויות, במפרטים ובתוכניות.
  - ג. שינוי מידות בגבולות 10%, לא יגרמו לשינוי תמחיר.
  - ד. הכנת דוגמאות לאישור המפקח.
  - ה. בדיקת דלתות אש לרבות התיקונים הדרושים.

מודגש בזאת שבכל מקרה של סתירה בין האמור במפרט המיוחד לבין האמור ברשימות, האמור ברשימות מחייב וכלול במחירי היחידה השונים.

## **פרק 07-מפרט כללי למתקני תברואה**

### **פרק 07 מתקני תברואה**

#### **07.1 כללי**

#### **07.1.01 תיאור העבודה**

פרק זה של המכרז/חוזה מתייחס לביצוע מתקנים/עבודות תברואה שיפוץ שרותים ומטבחון במכללה האקדמית קיי כמפורט להלן כולל אספקת כל הצידוד, החומרים חומרי העזר, הרכבתם במקום וכל המלאכות הדרושות לקבלת מתקן מושלם ומתפקד.

א. מערכת אספקת מים קרים וחמים בתוך המבנה.

ב. מערכת מי דלוחין, מי שופכין וניקוז מזגנים.

ג. שונות.

### **07.1.02 מפרטים כלליים**

ביצוע העבודות יהיה כפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הביטחון - בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד העבודה/מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול), הפרקים הרלוונטיים ובעיקר פרקים (בנוסח המעודכן במועד הצעת הקבלן):

00 - מוקדמות.

07 - מתקני תברואה.

### **כמו כן, כל העבודות תעשנה בהתאם למסמכים ולהוראות שלהלן:**

ת.ג. 1205.

הוראות למתקני תברואה - (הל"ת) בהוצאת משרד הפנים מהדורת 1980 כולל עדכונים ותוספות אחרונות.

תקנים מעודכנים של מכון התקנים הישראלי לגבי צנרת, אביזרים וכל הקשור בביצוע העבודה, ובהעדר תקנים של מת"י - תקנים מקצועיים אחרים.

דרישות והוראות של הרשויות המוסמכות - משרד הבריאות, רשות הכבאות, הג"א, הרשות המקומית וכו'.

כל מפרט ו/או תקן מחייב למתקני לחץ ו/או כל אביזר אחר שיעשה בו שימוש במסגרת הפרויקט.

המסמכים הנ"ל להלן "המפרטים", הם חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז בין אם הם

מצורפים ובין אם אינם. המפרט המיוחד להלן בא להשלים ולהוסיף על המפרטים.

יש לראות את המפרט, המפרטים העדכניים, כתב הכמויות ותוכניות הנספח הסניטרי כמשלימים

זה את זה. אין זה מן ההכרח שהעבודה המתוארת באחד מהם תמצא את ביטוייה גם

בנותרים, אולם בכל מקרה הקובעים הם המפרט התוכניות וההוראות של הרשויות

המוסמכות.

### **07.1.03 בדיקת השטח ע"י הקבלן ואחריות לצידוד ולמבנים קיימים**

על הקבלן לסייר בשטח ולוודא שכל תנאי העבודה וכל הנתונים האחרים ברורים לו. חתימת

החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור לכך שתנאים אלה ידועים לו והמצב בשטח הוא כמו שהיה

בעת סיורו.

בשטח קיימים צינורות ומתקנים תת קרקעיים. הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של כל הכבלים והצינורות הנמצאים בתחום עבודתו בין שהם מסומנים בתוכניות ובין שאינם מסומנים בתוכנית, על מנת לדאוג ולשמור על שלמותם.

#### **07.1.04 התאמת התוכניות, המפרטים וכתבי הכמויות**

על הקבלן לבדוק מייד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני וכו' עליו להודיע על כך מייד למפקח ולבקש הוראות בכתב וכו'. ערעורים על נתונים, מידות וכו' שמסומנים בתוכניות יובאו מייד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנידון תהיה סופית, לא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות.

#### **07.1.05 טיב החומרים והמלאכה - התאמה לתקנים**

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה בלבד. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט אם אלה גבוהות מדרישות תו התקן או סימן ההשגחה המתאים.

כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהמין המשובח ביותר, ומוצרי יצרן מוכר. המוצרים המזכירים את שם היצרן בתוכניות וברשימת הכמויות באים על מנת להצביע על איכות המוצר הנדרש ולקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך למוצר הנזכר ע"י מסמכים מתאימים ובאישור המפקח. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל, חייבים לקבל את אישור המפקח. על הקבלן להמציא למפקח דוגמאות של החומרים והמוצרים לאישור, כל חומר שיסופק לאחר מכן ע"י הקבלן, יתאים לדוגמאות המאושרות הנ"ל. מחירי היחידה ייחשבו ככוללים את הכנת הדוגמאות של החומרים והמוצרים.

#### **07.1.06 חוקים ותקנות**

עבודות אשר לגביהן קיימים חוקים, דרישות ותקנות וכו' של רשויות מוסמכות, עירוניות וממשלתיות, לרבות הג"א ורשות כיבוי האש, משטרה וכו' - תבוצענה בהתאם לדרישות. כל ההוצאות בגין הנ"ל נכללות במחיר המתקן המושלם.

#### **07.1.07 התוכניות**

התוכניות הנמסרות לקבלן במסגרת מכרז/חוזת זה, הן תכניות "למכרז בלבד", לצורך מילוי המסמכים כחלק מהצעת הקבלן. תכניות אלה באות להבהיר את היקף העבודה ואת סוגי העבודות הנדרשות. עם התחלת העבודה, יועברו לקבלן "תכניות לביצוע" הכוללות עדכונים לתוכניות "למכרז", כמו כן, יתכן ולפני ואו תוך כדי העבודה תימסרנה לקבלן תכניות נוספות שתכלולנה תוספות, הבהרות ושינויים ביחס לתוכניות "למכרז". עדכונים והשלמות התכניות "למכרז בלבד" /או תכניות נוספות לצרכי הבהרה והשלמה, לא יהוו עילה לשינויים במחירי היחידה, וזאת כל עוד לא חלו שינויים במהות הפריטים לעומת התוכניות שהוגשו במכרז.

עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח תכניות "לאחר ביצוע" (AS-MADE) שהוכנו במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה.

התכניות תהיינה על גבי תכנית בסיס של המתכנן בתוכנת "אוטוקד", והן תכלולנה את כל המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלת ואחזקה שוטפת של המנה בעתיד כגון: מיקום מדויק של צנרת ואביזרים במבנה, קוטר וסוג צנרת, סוג אביזרים, וכו'.  
הקבלן ימסור למזמין תקליטור עם תכניות "לאחר ביצוע" ושלושה סטים מושלמים של התוכניות לאחר ביצוע.

עבור הנ"ל לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות. הכנת תכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הינה תנאי מוקדם למתן תעודת גמר למתקן וקבלתו על ידי המזמין ולאישור חשבון סופי.

#### **07.1.08 קבלת המבנה**

עם סיום העבודות יבצע המתכנן, ביחד עם המפקח והקבלן, ביקורת סופית של כל העבודות. המתכנן יכין רשימת ליקויים שימצאו בעת הביקורת והקבלן יידרש לתקנה לשביעות רצונו של המתכנן.  
עם סיום תיקון הליקויים, תתבצע ע"י הקבלן ובנוכחות המתכנן והמפקח בדיקה סופית של כל המערכת.

#### **07.1.09 תקופת בדק והשירות**

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 12 חודשים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין. הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי לא יאוחר מ- 24 שעות ממסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן.

לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד שנדרש רשאי המזמין להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות. תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק וואו פריט שלם אשר נתגלה כליקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך תקופה של 12 חודש מיום החלפתם.

האחריות אינה חלה על ציוד אשר יסופק ע"י המזמין והותקן ע"י הקבלן במסגרת חוזה זה זאת בתנאי שהציוד הותקן והופעל בתיאום וע"י הנחיות ספקי הציוד ומפרט זה. במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד וואו דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים ליקויים ותקלות שיתגלו, ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל.

כמו כן חייב הקבלן במשך תקופת הבדק לבצע את עבודות השרות הנדרשות והמומלצות ע"י יצרני הציוד.



עם תום שנת האחריות על הקבלן למסור את המתקן למזמין במצב פעולה תקין מכל הבחינות כולל תיקון או חידוש במידה ויידרש.  
על הקבלן להודיע בכתב למזמין שבועיים לפני תום מועד שנת האחריות על כוונתו למסור את המתקן. לא הודיע הקבלן על כוונתו למסור המתקן, או שנמצא המתקן בעת בדיקתו במצב שאינו כשר למסירה, יידחה מועד גמר שנת האחריות עד למועד בו יימסר המתקן המזמין לשביעות רצונו המלאה. עם מסירת המתקן יוציא היועץ תעודת קבלה של המתקן.

#### **07.1.10 מבחני המערכות ובדיקת הציוד והאביזרים**

##### **מבחנים**

כל המערכות ייבחנו על ידי הקבלן כמפורט במפרט הטכניים של היצרנים ובמפרט הטכני של העבודה או כפי שיידרש על ידי המתכנן. הקבלן יספק וירכיב את הכלים והמכשירים הדרושים, משאבות מים להגברת לחץ, מנומטרים, מדחסים כמו כן אויר דחוס ללא שמן בבלונים למערכות שנבדקות באוויר דחוס וכו'.  
את המבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן כשהצינורות גלויים לעין. אם הבדיקה מתבצעת בחלקי מערכת, עם גמר הבדיקות הפרטניות תבוצע בדיקה סופית נוספת על כל המערכת.

##### **בדיקות פונקציונליות של הציוד**

הבדיקות הנ"ל ייעשו על ידי הקבלן לאחר הרכבת הציוד והשלמת המערכות על ידי הפעלות ניסיוניות והרצת הציוד.  
מערכות או ציוד שלא יעמדו במבחנים ובבדיקות מערכות או ציוד אלו יתוקנו או יוחלפו וייבדקו שנית.  
המבחנים והבדיקות יבוצעו בנוכחות המפקח ויירשמו ביומן. התמורה עבור ביצוע המבחנים והבדיקות כלולה במחיר הפאושלי ולא ישולם עבורם בנפרד.

#### **07.1.11 צביעה לזיהוי צנרת**

##### **צבע ראשי (רקע)**

כל הצנרת המתכתית (פלדה, נחושת וכו') תצבע בשתי שכבות צבע גמר מעל צבע היסוד בגוון לפי הוראות המזמין לצורך זיהוי המערכות.  
טבעות זיהוי  
טבעות הזיהוי בגוון שנקבע מסומן מעל הצבע הראשי של הצנרת.  
במקרה שסימון הצבע הראשי יעשה ע"י טבעות ראשיות, יסומנו טבעות הזיהוי על גבי הטבעות הראשיות.  
טבעות הזיהוי יסומנו במקומות כמפורט להלן.  
רוחב טבעות הזיהוי יהיה 5 ס"מ.  
ניתן לסמן את טבעות הזיהוי בסרטים מודבקים במקום צבע. הסרטים יהיו מחומר פלסטי בגוון המתאים, ההדבקה תעשה כך שטבעת שתיווצר תהיה ניצבת לציר הצינור. חפיפת קצות הסרט תהיה מאחורי הצינור בצד הלא נראה לעין.

עבור צביעת הצנרת כמפורט לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

### **07.1.12 שילוט וזיהוי צינורות ומגופים**

ליד כל שסתום, מתקן, ציוד, לוח וכו' יותקן שלט "סנדוויץ" כולל חריטת המלל. תוכן השלט שיבוצע בחריטה יציין את סוג האספקה ומספרי החדרים או האזורים או המתקנים עליהם הוא פוקד.

ליד כל שסתום ניתוק יסודר שלט שבו יצוין: "מגוף שליטה". כל שלט יחוזק עם 2 ברגים לחבק שיורכב על הצינור או על האביזר לשלדת פלדה מחוזקת צינור על יד השסתום. לפני הכנת השלטים, יכין הקבלן רשימה של שלטים עם התוכן המוצע על ידו לאישור המפקח.

בנוסף לזיהוי הצינורות עפ"י גוונים כאמור לעיל, יזוהו כל הצינורות על ידי מדבקות מודבקות בדבק מגע על הצינורות, במרחקים שלא יותר מ- 6 מטר בצינורות ישרים וליד כל חדירה לקיר או תקרה, פיר, רצפה, הסתעפות וכו'. המדבקות הנ"ל תכלולנה- סוג הזרם וחץ המורה על כיוון הזרימה. גודל המדבקות יתאים לקוטרי הצינורות. עבור עבודות זיהוי צינורות הן עבודות עזר כולל שילוט, חבקים, לוח מקרא, וכו' לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

### **07.2 מפרט טכני מיוחד**

#### **07.2.01 פנים המבנה**

##### **א. קבועות**

הכיוורים יורכבו בגובה 80 ס"מ מעל לרצפה בחדרי שירותים בתוך אריחי הקרמיקה על זיזים מצינורות מגולוונים "1/2 צבועים בצבע שמן וקבועים בקיר. המשטח בין הכיור והזיז ימרח בטיט מלט לבן לשם יצירת מגע מלא. במרווח בין הכיור והשיש יותקן אטם מתאים או סיליקון לקבלת איטום מוחלט בין משטח השיש לבין דפנות הכיור.

##### **כיווי רחצה**

הכיוורים יהיו כמפורט בכתב הכמויות יכללו סיפון פלסטי "1/4 תוצרת "ליפסקיי" או ש"ע. פקק ושרשרת, וברז יחיד "1/2 מצופה כרום.

##### **אסלות**

האסלות תהיינה כמפורט בכתב הכמויות לרבות מיכל הדחה סמוי דו-כמותי, מסגרת מתכת להעמדת האסלה, חיבור אסלה, מושב ומכסה פלסטי דגם כבד מותאם לאסלות תלויות עם צירים בלתי מחלידים וכל כנדרש.

ב.צנרת מים

## סוגי צינורות

### צינורות למים קרים וחמים יהיו עשויים:

פוליאתילן משולב אלומיניום דוגמת "סופר-פייפ" (עם מחברי לחיצה עשויים פליז) ו/או עשויים פקסגול מחוברים מולטיגול" באמצעות מחלק וצינור בודד לכל קבועה. כאשר הצינורות יבוצעו בקירות הם יהיו בתוך שרוול מתעל תקני של ספק הצינורות. פלדה ללא תפר, סקדיוול 40, לפי תקן ASTM-A-53 מגולוונים מחוברים בהברגה. ספחי הצנרת, כגון: זוויות, מסעפים, היצרויות, רקורדים וכו', יהיו מאותו סוג ותקן של הצינור. (בקוטר עד "3 כולל). כאשר הצינורות מבוצעים בקירות, הם יהיו עם עטיפה חיצונית מסוג apc3. צינורות פוליאתילן בעל צפיפות גבוהה למים קרים וחמים "פקסגול". עבודות הנחת הצנרת תבוצע בהתאם למפרט מפמ"כ כ- 340, הוראות יצרני וכל מפרט רלוונטי אחר.

### התקנת הצינורות הגלויים

כל העבודות הקשורות בהעמסת צינורות, הובלתם, פריקתם, הטיפול בצינורות, אחסונם, השימוש בחומרים שונים ובשיטות עבודה שונות לצורך הנחתם תעשנה בהתאם לתקנים ומפרטים המוכרים, כגון מפרטי מיא"מ והנחיות ליצרנים.

קונזולות, מתלים וכו'

צנרת גלויה תוצמד לקירות, תקרה, מבני קונסטרוקציה אחרים תחתית נישות וכו', באמצעות קונזולות, מזחלות, חבקים וכו' מיוצרים חרושתית דוגמת תוצרת "יוניסטרט" או ש.ע. כל הקונזולות, חבקים וכו', יהיו מפלדה מצופים קדמיום. במידה ויידרש ע"י האדריכל, הקונזולות יצבעו בגוון לפי דרישת האדריכל.

שטח המגע בין הצינור והחבק או הקונזולה, יעטף ברפידת גומי עשויה EPDM. במידת האפשר הצינורות יונחו על מבנה תליה, קונזולה וכו' משותף. הקבלן יתאים את סוג הקונזולה למספר הצינורות ואופן ההרכבה; צמודה לקיר, ניצבת, תלויה לתקרה וכו'.

### מעבר דרך הקירות

המעבר עם צינורות דרך הקירות, יעשה דרך שרוולים שיותקנו בקירות. התקנת השרוולים תעשה באמצעות קידוח. המרווח בין השרוול והצינור יאטם בחומר אלסטי דוגמת אלסטוסיל או ש"ע. עבור התקנת השרוולים ואיטום מעבר דרך שרוולים, לא ישולם בנפרד. התקנת השרוולים תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

### שמירת ניקיון פנים הצינור

הקבלן ינקוט בכל האמצעים המתקבלים על הדעת על מנת לשמור על הצינורות מחידת לכלוך או כל חומר זר אחר לתוכם. לפני הריתוך יש לנקות היטב את הקצוות של כל צינור. אופן הניקוי יהיה טעון אישורו של המהנדס. על לשמור על כך שלא יישארו גופים זרים בצינור בעת ביצוע הריתוכים. הקבלן יהיה אחראי היחידי לכל מקרה שיתגלה לכלוך או גופים זרים בקו. להבטיחם ניקיון פנים הצינור יעביר הקבלן דסקית עם כבל דרך הצינור החדש שרותך עד לקצה הצינור הקודם לו וינקה את פנים הצינורות לחלוטין.

## **בדיקת לחץ הידרוסטטי**

לאחר השלמת הצנרת והתקנת כל האביזרים, תיבדק הצנרת בבדיקת לחץ הידרוסטטי. הבדיקה תבוצע בצנרת כולה או בקטעים. במקרה והבדיקה תעשה בקטעים, תעשה בדיקה נוספת עם השלמת כל העבודה, על כל המערכת כולה.

לא יוחל במילוי הצנרת אלא לאחר מתן אישור לכך בכתב מהמהנדס. הקו ימולא בהדרגה ובאיטיות כדי למנוע הלם או רעידת הצינורות ובכדי לאפשר את יציאת כל האוויר מהצינורות. מהירות מילוי הקו במים תיקבע ע"י המהנדס.

אחרי גמר המילוי, אך טרם יועלה הלחץ, יבדקו כל האביזרים לאטימותם וייעשו כל התיקונים הדרושים במקרה ויתגלו דליפות באטמי האביזרים. אם יתגלו בבדיקה זו דליפות בחיבורים או פגמים באביזרים שאין לתקנם כשהצנרת מלאה מים. ינוקזו הצינורות ויבצעו התיקונים הדרושים, יש לחזור על הבדיקה הזו עד אשר יתוקנו כל הדליפות.

בדיקת הלחץ תבוצע אך ורק בנוכחות המפקח. לחץ הבדיקה יקבע ע"י המפקח אך לא יהיה פחות מ-12.0 אט"מ. הלחץ הדרוש יושג ע"י משאבת לחץ מיוחדת. כל הציוד, האביזרים והמכשירים המשמשים לבדיקת הלחץ, יהיו טעונים אישור המפקח. עבור בדיקת הלחץ לא ישולם בנפרד והתשלום ייחשב ככלול במחירי היחידה להנחת צנרת.

## **חיטוי הקווים**

### **כללי**

כל הצינורות המיועדים להובלת מי שתייה, יישטפו ויחוטאו לפני הכנסתם לשירות ע"י כלורינציה. חיטוי הצנרת יעשה אחרי בדיקת לחץ, אלא אם קיימות או ניתנו הוראות אחרות. החיטוי יעשה בהתאם להוראות משרד הבריאות ובהתאם למפורט להלן. עם גמר החיטוי, על הקבלן להמציא אישור ממשרד הבריאות שאכן הקו חוטא ומאושר לשימוש ע"י משרד הבריאות.

עבור שטיפת וחיטוי הקווים כמפורט להלן, לא ישולם בנפרד והמחיר עבור כל המפורט כולל חיטוי חוזר במידת הצורך, ייחשב ככלול במחירי הנחת הצנרת.

## **שטיפת הצינורות לפני החיטוי**

לפני החיטוי ישטפו הצינורות היטב במים נקיים כדי להוציא כל לכלוך וגופים זרים העלולים להישאר בצינורות.

מי השטיפה יוזרמו במהירות של מטר אחד לשנייה לפחות, אך רצויה מהירות גדולה מזו. בעת שטיפת הקו, יישטפו גם נקודות הניקוז ומוצאים אחרים. השטיפה צריכה להמשך עד שהמים הנאספים ליד כל מוצא במיכל זכוכית שקוף, ייראו נקיים ושקופים. עם התחלת השטיפה, יש להתחיל בהוספת כלור, כאמור להלן.

## **חיטוי הצינורות**

חיטוי הצינורות יעשה ע"י הוספת כלור למים בשיעור של 50 מיליגרם לליטר. הוספת הכלור תתחיל עם השטיפה, באופן שמי הכלור ישטפו גם את כל המגופים של המוצאים. בחומר כלורינציה יש להעדיף תמיסה או טבליות של היפו כלוריד.

בתום תקופת 24 שעות, חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו (המרוחק מנקודת הכנסת הכלור) להיות לפחות 10 מיליגרם לליטר. אם השארית היא בין 1 מ"ג לליטר ו - 10 מ"ג לליטר, יש להשאיר את מי הכלור בקו לתקופה נוספת של 24 שעות. אם שארית בכלור החופשי בתום 24 שעות היא קטנה מ - 1 מ"ג לליטר, יש לשטוף ולחטא את הקו מחדש. כאשר אין אפשרות להשאיר את מי הכלור בצינורות במשך 24 שעות, יש להגדיל את שיעור הכלור ל - 75 מ"ג לליטר ולהשאיר את מי הכלור בקו למשך 6 שעות לפחות. הדרישות לשיעורי הכלור בסוף הקו יישארו בעינם גם במקרה זה. עבור ביצוע החיטוי, לא ישולם בנפרד ויהיה כלול במסגרת העבודות.

### **בידוד צנרת**

בידוד צנרת מים חמים עשויים פוליאתיילן מכל סוג שהוא, יהיה בידוד חרושתי מוכן מיצרן הצינורות. לצינורות פלדה מכל סוג שהוא, הבידוד יהיה מסוג קליפות "ענב" - כאשר בתוך המבנה ועטיפת פח עם פוליאוריטן מוקצף – כאשר גלוי על הגג.

### **צביעת הצנרת המתכתית**

כל הצינורות ללא יוצא מן הכלל יצבעו כלהלן:

### **צינורות מגולבנים**

יצבעו בשתי שכבות צבע מגן "מגנול" ושתי שכבות צבע סינטטי עליון.

### **צינורות מים חמים מגולבנים**

צינורות שיעטפו בבידוד טרמי ייצבעו בשתי שכבות צבע מגן עשיר אבץ עמיד בטמפרטורות גבוהות.

### **צינורות שחורים**

שתי שכבות צבע יסוד מגנול ושתי שכבות צבע סינטטי עליון. גווני השכבות וגווי הצבע העליון יהיו לפי הנחיות המזמין. עבור הצביעה לא ישולם בנפרד ומחיר הצביעה יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

### **אביזרים למים חמים וקרים**

המגופים מעל 3" כולל יהיו, טריז 2000 - T תוצרת "רפאל" עם ציפוי אמיל פנים וחוף או ש.ע. ו/או מסוג פרפר.

המגופים למים חמים, מים קרים, וכו' עד 2" כולל יהיו מגופים כדוריים שלושה חלקים תוצרת "שגיב" סדרה 200.

שסתומים אל-חוזרים יהיו תוצרת "סוקלה" דגם 231.

ברזי בטחון ושחרור לחץ יהיו תוצרת "בראוקמן" עם דיאפרגמה וידית (משיכה או סיבוב) מכוילים ללחץ פתיחה של 3.0 אטמ' (אלא אם צויין אחרת).

מסננים יהיו תוצרת "רפאל" או ש.ע (לקווים הראשיים)

שסתומי שחרור אויר אוטומטיים יהיו תוצרת "בראוקמן" מתאימים לעבודה בטמפי של 100 מעלות צלזיוס.

אחרי כל אביזר מגוף וכו' שאינו מאוגן מכיוון הזרימה ובחיבור למכשירים יש להרכיב רקורד. כל האביזרים יתאימו ללחץ 16 אטמ'.

#### ג. מערכת הדלוחין

צינורות הדלוחין יהיו עשויים :

צינורות הדלוחין יהיו עשויים פוליאיתילן בצפיפות גבוהה H.D.P.E לפי מפרט מ.ת.י. מפמ"כ 349 חלק 1 דוגמת " GEBERIT " או ש.ע. כמפורט בתכניות.  
צינורות ברצפה, בקירות, בחללים טכניים, פירים וכו' יהיו HDPE כנ"ל.

#### ד. צינורות השופכין

צינורות השופכין מתחת לרצפת המבנה, במעבר מתחת לקירות המבנה ועד לתאים שסביב המבנה, בכל מקום שיש בהם גישה לכלל ובכל מקום שיידרש, יהיו עשויים פוליאיתילן בעל צפיפות גבוהה.

#### 07.2.02 הנחיות לביצוע צנרת H.D.P.E

התקנת המערכת תעשה לפי מפמ"כ 349 חלק 2, ובכפוף להוראות ההתקנה המפורטות של היצרן ותחת פיקוח שרות השדה של היצרן.

על הקבלן המבצע להיות מוסמך להרכבת מערכות ביוב H.D.P.E ובעל תעודת הסמכה מאת נציגו המורשה של יצרן הצנרת והאביזרים.

תהליך הייצור והרכבת המערכת יהיה כפוף למפמ"כ 349 חלק 2, לרבות אחריות היצרן לתפקודה התקין של המערכת, לתקופה של 10 שנים.

על הקבלן המבצע להמציא כתב אחריות הנושא את שם העבודה, מאת נציגו הרשמי של היצרן. הרכבת המערכת תעשה לפי תוכניות ביצוע מפורטות, שיסופקו לקבלן המבצע ע"י נציג היצרן, כחלק מאספקת הצנרת והאביזרים. על הקבלן המבצע להמציא את תכניות הביצוע המפורטות לאישור המתכנן לפני תחילת עבודות הייצור וההרכבה.

חיבור הצנרת וספחי הצנרת תעשה בריתוך פנים WELDING BUTT במכונת ריתוך, עם ראשי ריתוך חשמליים, עם מחברי שקוע לרבות מחברי התפשטות או מחברי הברגה, הכל לפי דרישות התכנון המפורט.

החיוזקים, התמיכות ותליות הצנרת יהיו במיקום ובחוזק הדרוש לפי מפמ"כ 349 חלק 2 והוראות היצרן, תוך ציונם ע"ג תוכניות הביצוע המפורטות.

שימוש בספחים ובאביזרי צנרת שאינם מתוצרת היצרן הנושא באחריות לטיב העבודה, יעשה באחריותו הישיר של היצרן האחראי.

הקבלן המבצע אינו רשאי להרכיב צנרת, ספחים ואביזרי צנרת של יצרנים שונים ללא אישור היצרן הנושא באחריות וכן באישור המפורש של המתכנן.

בכל מהלך העבודה יעשה שימוש בראשי חיבור חשמליים מסוג אחד בלבד. להחלפת סוג ראשי החיבור החשמליים במהלך העבודה, יש לקבל אישור מפורש של המתכנן.

הרכבת מחברי התפשטות תעשה במיקום ובכמות הדרושה לפי מפמ"כ 349 חלק 2 הוראות היצרן ותוכניות הביצוע המפורטות. כמו כן מיקומם, כמותם וחוזקם של נקודות הקבע לאורך הצנרת.

כל סטיה מתכניות הביצוע המפורטות שאושרו ע"י המתכנן, יש להביא לידיעתו ואישורו של המתכנן.

נציגו של היצרן, ספק הצנרת, הספחים ואביזרי הצנרת, חייב לעמוד לרשותו של המתכנן או הקבלן בכל בעיה טכנית ולתת פתרון לכל שאלה מקצועית בכל שלב הרכבת המערכת. הקבלן המבצע אחראי להגן על כל פתחי הצנרת בכל שלבי ביצוע ההרכבה, בפני סתימת הצנרת ע"י פקקי קצה מרותכים ופקקי קצה פריקים לפי הצורך.

### **07.3 אופני מדידה מיוחדים למתקני תברואה**

א. צנרת מים

המדידה לתשלום עבור קווי מים בתוך המבנה הן ברצפה, בקירות, תלויים על הקיר, על הגג וכו' תהיה במטרים לאורך ציר הצינור ללא ניכוי אורך הספחים הדרושים (קשתות, מסעפים, רקורדים, אוגנים, מעברים וכו'), ויכלול חיתוך הצינורות וחריטת ההברגות, חציבה בקיר או ברצפה במידת הצורך, כיסוי הצינור, בטון הצינורות ברצפה כמפורט, צביעה, תיקוני פגיעות בצינורות, קונזולות, מתלים וכו', בדיקת לחץ, חיטוי וכו', הכל קומפלט כמפורט במפרט.

ב. התקנת אביזרים, מע' דלוחין ושופכין, כלים סניטריים וכו' המדידה לאביזרים, מערכות אביזרים, דוד חשמל, כלים סניטריים וכו' תהיה בהתאם ליחידות קומפ' כמתואר בתוכנית ובכתב הכמויות. התשלום יהיה בהתאם למחיר הנקוב בכתב הכמויות. המחיר יכלול אספקת כלים, האביזרים, או המערכות, לרבות כל המחברים הדרושים, ביצוע כל החיתוכים, הריתוכים, ההדבקות וכו' להתקנתם כנדרש בתוכניות. כמו כן יכלול המחיר את כל עבודות החפירה, המילוי, החציבה, הבטון, טיוח, צביעה, הברגות וכו' הנדרשים להרכבת האביזר/ציוד, לפי התוכנית ודרישת המהנדס.

## פרק 08 – עבודות חשמל

נושא העבודה

שיפוץ ותוספת למכלול חדרים קיים לצורך הקמת לשכת מנכ"ל, שיפוץ מטבחון סגל וחדרי שירותים במכללת קיי באר שבע.  
רשימת מסמכים למכרז עבודות חשמל

מסמך שאינו מצורף			מסמך מצורף
שנה	שם	מס'י	
2003	מוקדמות	00	
1995	עבודות בנייה	04	
2004	עבודות איטום	05	
2004	עבודות נגרות ומסגרות	06	
2015	אומן	08	
2010	מתקני חשמל	34	
1991	מערכות גילוי אש	11	
	עבודות צביעה	49	
	התקנות אלקטרומכניות		
			תנאים כלליים מיוחדים
			מפרט טכני
			אופני מדידה מיוחדים
			כתב כמויות
			מערכת התכניות

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל, ושל מרכז קופ"ח.

הערה: המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון.  
הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חווזה זה, קראם הבין את תכנם, קבל את כל ההסברים שבקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודותיו בהתאם לדרישות.



אם קיימת אי התאמה או סתירה בין הרשום במפרט זה לבין הרשום במסמכים אחרים של המכרז/חווזה - אזי יהיה המחמיר יותר – התנאי הקובע.

.....  
חותמת הקבלן חתימתו

### תנאים כלליים מיוחדים

#### 00.01 אופני מדידה ותכולת המחירים – עדיפות בין מסמכים לצרכי תשלום

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעויות בין ההוראות שבמסמכים השונים קובעים את סדר העדיפויות כדלהלן: (הקודם עדיף על הבא אחריו).

#### א. התיאורים התמציתיים שבכתבי הכמויות.

ב. אופני מדידה המיוחדים.

ג. התכניות .

ד. המפרט המיוחד.

ה. המפרט הכללי הבין משרדי (ואופני המדידה המצורפים למפרטים).

#### 00.02 בטיחות בעת ביצוע העבודה

הקבלן נדרש לבצע את עבודתו לפי כללי הבטיחות המקובלים כולל נקיטת כל האמצעים הנדרשים לשמירת בטיחות הסביבה במהלך וכתוצאה מעבודתו כולל שימוש בכלים וציוד במצב בטיחותי תקין . אחריות הקבלן כוללת את אחריותו גם על קבלני משנה וספקים מטעמו בפרויקט.

#### ניקוי שטח העבודה ופינוי פסולת

בכל מהלך העבודה באחריות הקבלן לנקות את האתר בכל שלב ולפי הוראות מנהל הפרויקט כולל מסירת האתר נקי מכל פסולת ומכל סוג.  
הקבלן יפנה מפעם לפעם לפי דרישה והחלטת מנהל הפרויקט את הפסולת שנוצרה כתוצאה מעבודתו לאתר פסולת שיקבע ע"י מנהל הפרויקט.

#### 00.04 מנהל עבודה ומנהל פרויקט באתר

קבלן חשמל מתחייב להעסיק באתר מנהל פרויקט ומנהל עבודה מטעמו.  
מנהל עבודה חייב להיות בעל רישיון חשמלאי ראשי לפחות .  
מנהל פרויקט חייב להיות בעל רישיון חשמלאי הנדסאי.  
ביצוע עבודות חשמל באתר – יבוצעו רק בנוכחות מנהל עבודה של קבלן החשמל . לא יורשו עובדי הקבלן לבצע כל עבודות חשמל ללא נוכחות מנהל העבודה .

מנהל הפרויקט מטעם קבלן החשמל חייב להיות באתר בעת ביצוע בדיקות ע"י המזמין, המתכנן והמפקח, ולנהל את עבודות התאום ואישור חומרים בדיונים עם המתכנן. כמו כן חייב להימצא באתר מהנדס חשמל בעת ביצוע עבודות חשמל במתקנים שבהם נדרש חשמלאי מהנדס עפ"י חוק חשמל. כל עובדי קבלן החשמל העובדים באתר – חייבים להיות עם תעודת חשמלאי בסיווגים השונים. באחריות הקבלן להציג תעודות חשמלאי של כל הפועלים העובדים באתר. עבודות במתח גבוה יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון לעבודה במתח גבוה.

#### **00.05 מסמכים ותוכניות עדות ( AS – MADE )**

עם סיום העבודה ימסור הקבלן את המבנה, חלקיו ומערכותיו, ואת המסמכים ותוכניות העדות הבאים:

בסיום העבודה יקבל הקבלן מהמתכנן דיסקט ועליו התכנון המקורי בתוכנת אוטוקד 2007. הקבלן יבצע את כל התיקונים ע"ג הדיסקט, ימסור למזמין 4 סטים של תוכנית ודיסקט AS – MADE. עבודות העדכון והעתקות יבוצעו ע"ח הקבלן וכלולים במחיר הכולל של המתקן.

הוראות הפעלה ואחזקה לרבות טבלת תקלות, הוראות לטיפול מונע ולאחזקה כפי שנמסרו לו ע"י יצרן הציוד וכפי שהוכנו על ידו לצורך אחזקתה התקינה של המערכת. רשימת חלקי חילוף כולל מספרים קטלוגים, שם וכתובת היצרן על כל חלקיו. קטלוג של הציוד אשר סופק, כולל מפרטי התקנה ואחזקה. רשימת הציוד המותקן בה יצוין מספרו הקטלוגי של כל פרט בצד מספרו הסידורי במערכת ופרטי הפעלתו. קבלת המבנה מותנית בין היתר בביצועו של סעיף זה.

#### **00.06 תוכנית עדות בנושא מערכות "מתח נמוך מאוד"**

- בסיום העבודה יקבל הקבלן מהמתכנן דיסקט ועליו התכנון המקורי בתוכנת אוטוקד 2008. הקבלן יבצע את כל התיקונים ע"ג הדיסקט, ימסור למזמין 4 סטים של תוכנית ודיסקט AS – MADE. עבודות העדכון והעתקות יבוצעו ע"ח הקבלן – וכלולים במחיר הכולל של המתקן.

- הקבלן יגיש תוכניות הכוללות תוואי כבלים, סוג כבל, כמות גידים. מיספור מוליכים ומהדקים – כפי שבוצע.

סכמות חשמליות שיאפשרו הבנת המערכת ותיקון ליקויים.

סכמות חשמליות – למרכזיית, אינטרקום, וגילוי אש, כריזה, מצלמות

רשימת פרטי ציוד

-----  
חותמת וחתימת הקבלן

## תיאור העבודה

תאור העבודה

- ביצוע עבודות חשמל בחדרים קיימים ותוספת קומה לחדרים הללו לצורך הקמת לשכת מנכ"ל, שיפוץ מטבחון סגל וחדרי שירותים .

העברת קו חשמל חדש מלוח קומתי סמוך ללוח חדש עבור לשכת מנכ"ל.

ייצור לוח חשמל חדש עבור מתחם לשכת מנכ"ל.

התקנת גופי תאורה כמאופיינים ממסמכי המכרז.

התקנת גופי תאורת חרום ושלטי מילוט מוארים תקינים.

התקנת שלטים על אביזרי חשמל.

ביצוע תוכניות AS-MADE ממוחשבות על בסיס תוכניות שהקבלן יקבל מהמזמין.

סידור התקנת כבלים בתעלות ובתוך נישות של לוחות חשמל.

בדיקה מקיפה ויסודית של מהנדס בודק עבור הלוחות שהוחלפו וכל תכולת הפרויקט.

תאום עם גורמים אחרים

קבלן החשמל יתאם את עבודתו עם עבודות המתבצעות באתר ע"י אחרים ויבצע את

עבודתו בהתאם להתקדמות עבודות אחרות – במטרה לסיים את עבודתו בהתאם לתקופת

הביצוע שנקבעה.

## רשימת ציוד ואביזרים חשמליים

מיידי עם קבלת צו התחלת עבודה – יגיש הקבלן רשימת ציוד ואביזרים מלאה ומפורטת

להתקנה באתר. על הקבלן למסור למתכנן קטלוגים ודוגמת ציוד לצורך אישורו – לפני

רכישת ציוד. הציוד יהיה אחד מתוך רשימת היצרנים כמופיע כתב הכמויות.

## חומרים ואישור הציוד

על הקבלן לספק חומרים ומוצרים חדשים ובטיב מעולה מאושרים ע"י מכון התקנים

הישראלי ו/או הבינלאומי וכן מאושרים ע"י היועץ ו/או המזמין לפני התקנתם. היועץ או

המזמין רשאי לדרוש מהקבלן כל מידה ו/או תיאור טכני ו/או דגימה של החומרים,

אביזרים, ציוד חשמלי וכד' לפני מתן אישור להשתמש בהם, ואף לדרוש תעודת אשור

מכון התקנים לאביזרים השונים. ציוד שלא יאושר יוחלף ע"י הקבלן ועל חשבונו באם

יידרש אישור כנ"ל אינו גורע במאומה

מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים על – ידו, לתקינותם

והפעלתם כפי שמוגדר במפרט זה ו/או תקנים אחרים.

מודגש בזאת שעל הקבלן להמציא דוגמת ציוד ואביזרי תאורה לאשור המתכנן ואדריכל

לפני רכישת כמויות כמשתמע מהתכניות ו/או כתב הכמויות.

## אישור לפני ביצוע

לפני ביצוע העבודה יבקש הקבלן אישורו הסופי של היועץ או המפקח על התוכניות שברשותו וכן

הקשורות לפרטי הביצוע וגופי התאורה. אין לבצע כל שינוי ללא אישור של היועץ או

המפקח.

## **איזון פאזות**

תוך חודש מהשלמת המתקן, יבדוק את העומס על הפאזות ויאזן במידה ואינן מאוזנות ע"י שנוי החבורים בלוחות. עבור בדיקה ואיזון לא תשולם כל תוספת כספית.

## **שילוט מוליכים וכבלים**

כל קבוצת מהדקים תסומן באמצעות שלט סנדוויץ' חרוט. כל מהדק יסומן בהתאם למספור המופיע בתכנית – סימון ע"י מספרי פלסטיק עליהם חרוטים המספרים. כל גיד יסומן באמצעות מספור פלסטי סטנדרטי. כל כבל המותקן בתעלות, או על סולמות, או בצינורות – ישולט כל 10 מטר לפחות בכל חדר, וביציאה מלוח חשמל. השילוט יהיה עשוי סנדוויץ' בצבע שחור ועליו חרוט מספר המעגל, ושם לוח החשמל המזין כבל זה. השילוט כלול במחיר הכבל או הלוח או אביזר כלשהוא, ולא תשולם כל תוספת כספית עבור תוספת שלטים בהתאם לדרישות המתכנן לפי העניין. שילוט לוחות חשמל ייעשה משלטי סנדוויץ' פלסטיים חרוטים ויכללו מספר מעגל שם החדר או האזור. סוג המעגל בהתאם לתכנית השלטים יחוזקו ע"י דבק וניטים.

## **08.08 אופן ביצוע התקנות חשמל**

ההתקנות יבוצעו לפי חוק החשמל, המפרט הטכני, מפרטים שאינם מצורפים, תקנות, והתכניות. בהתקנה סמויה מעל תקרות אקוסטיות - יותקנו כבלים מסוג N2XY - FR בצינורות פלסטי כפיף כבד כבה מאליו. לא יתקבלו צינורות שרשוריים. בהתקנות גלויות עה"ט – יותקנו כבלים מסוג N2XY - FR בתוך צינורות פלסטי קשיח כבד (אלא אם נדרש אחרת בגוף התכנית) בפינות – יש לבצע קשתות בצינור – עם מופות – ולא כבלים חשופים.

## **קופסאות הסתעפות**

קופסאות התפצלות בהתקנה סמויה תה"ט יהיו עם מכסה אלומיניום הנסגר ע"י 4 ברגים עם דיבלים. קופסאות התפצלות להתקנה גלויה עה"ט יהיו עם מכסה נסגר ע"י ברגים. קופסאות הסתעפות יהיו מסוג כבה מאליו, וכל החורים שלהם יאטמו. יש לבצע שילוט מספור מעגל על כל קופסה. כל הצינורות והקופסאות ישאו תו תקן של מכון התקנים הישראלי. ראה דרישות מיוחדות בתכנית. בהזנה מגוף תאורה אחד למשנהו יש לבצע קופסאות הסתעפות. אין לבצע הסתעפות בתוך גוף התאורה. בהתקנת מ"ז, שקעים וכדומה שהם בגובה זהה – יש להקפיד שיותקנו בקו אחד – ללא הפרש גבהים ביניהם.

### צבעי צינורות

- הצינורות אשר יותקנו לחשמל, תקשורת ומתח נמוך – יהיו בצבעים שונים כמפורט להלן:
- חשמל ירוק
  - טלפון כחול
  - גילוי אש אדום
  - מחשבים צהוב
  - בקרה לבן
  - כריזה אדום
  - ביטחון חום
  - קריאת אחות לבן
- הצבעים השונים – ללא תוספת כספית .
- הצינורות יהיו מסוג פלסטי כפיף כבד כבה מאליו.

### גופי תאורה

גופי התאורה מסוג LED עם דרייבר לכל ג"ת. הגופים יהיו – כמוגדר בנספח גופי תאורה בתוכניות ובכתב הכמויות. גוון ג"ת וטמפ', צבע נורות לפי בחירת המזמין, ללא תוספת מחיר.

כל הגופים בעלי תעודת בדיקה של מכון התקנים.

### לתשומת לב הקבלן הזוכה למען הסר ספק ולמניעת ויכוחים בעתיד

בנושא הגשת בקשות לשימוש בציוד ציוד שווה איכות, יש לקרוא בעיון רב את המצוין להלן: הקבלן יוכל להגיש הצעתו לציוד שלדעתו הינו שווה איכות לציוד המוכתב במכרז.

בכל מקרה, ההצעה בגוף כתב הכמויות של המכרז עצמו חייבת להתייחס לציוד המוכתב ובשום אופן לא לציוד אחר.

ההצעה לציוד שווה איכות אם אכן תהיה כזו, תמצא את בטויה במסמך נפרד שיוגש למתכנן לפקוח ולמזמין ע"י הקבלן ביחד עם הצעתו זו. הצעה לשווה איכות לא תידון כלל אלא אם הוגשה יחד עם הגשת הצעתו זו של הקבלן.

### לתשומת לב הקבלן!!!

ההחלטה אם אכן הציוד המוצע הינו אומנם שווה ערך או לא, הינה בהחלטתם הבלעדית של מנהל הפרויקט והמזמין, ולקבלן לא תהיה שום זכות ערעור על החלטה זו.

לתשומת לב הקבלן!!!! במידה והחליט מנהל הפרויקט לאשר לקבלן ציוד  
שלדעתו של מנהל הפרויקט טיבו, או מחירו, או איכותו פחותים  
מהמוצר שצוין במפרט או בכתב הכמויות, יהיה המפקח או מנהל  
הפרויקט רשאי לקבוע את שווי של המוצר שהקבלן עשה בו  
שימוש כאמור ולחייב את הקבלן בהפרש שבין ערך זה לבין ערך  
הקבוע במפרט או בכתב הכמויות.

**לוחות חשמל לפי ת"י 61439**

**לוחות חשמל**

תוכן ענינים

פרק 1 – כללי הגדרות

פרק 2 – תקנים

פרק 3 – קטלוג יצרן מקורי

פרק 4 – הגשת תוכניות לאישור

פרק 5 – גמר הלוח

פרק 6 – בניית הלוח

פרק 7 – ציוד ואביזרים

פרק 8 – בדיקות דגם

פרק 9 – נספחים :

נספח א' – קטלוג יצרן

נספח ב' – הגשת תוכניות לאישור

נספח ג' – הצהרת יצרן

נספח ד' – שילוט וסימון

נספח ה' – נתונים שיש לקבל מהמזמין

## **פרק 1 – כללי**

הגדרות

Assembly System – לוח שיטה

סידרה שלמה של אביזרים מכניים, חשמליים, כפי שהוגדרו על ידי היצרן המקורי (מבנה, פסים, יחידות תפקוד וכו') אשר ניתנים להרכבה בהתאם להוראות היצרן המקורי על מנת לקבל לוחות חשמל שונים.

יצרן מקורי Original Manufacturer

ארגון אשר תכנן את השיטה ובדק בהתאם לתקנים.

יצרן מרכיב Assembly Manufacturer

ארגון האחראי על ביצוע הלוח. יצרן מרכיב יהיה בעל הסכם ידע עם יצרן מקורי או שהוסמך מטעמו להעביר את הידע הנ"ל..

הלוחות ייוצרו לפי תקן ת"י 61439 חלק 2, על ידי יצרן לוחות מאושר ISO 9001-2000 עם תעודת עדכנית.

יצרן מרכיב יעסיק חשמלאי בעל רישיון מתאים לגודל הלוחות אשר מייצר לוחות בעלי ערך אמפר מעל הרישיון יהיה בפיקוח יצרן נותן הידע.

העבודה תתבצע לפי סטנדרטים מקצועיים גבוהים. העבודה המקצועית תתבצע על ידי עובדים מיומנים אשר מועסקים בקביעות בשטח מומחיותם.

רק מהנדס היועץ נציג הלקוח באמצעות המפקח, רשאי לאשר יצרן לוחות מסוים, זאת לאחר בדיקה של היצרן המוצע, התאמתו לתנאי המפרט ובדיקות המלצות לגביו.

אין המזמין מחויב לאשר יצרן כלשהו המוצע על ידי קבלן החשמל, המזמין שומר לרשותו את הזכות לחייב ייצור הלוח במקום מסוים, שעונה על דרישות טיב ואיכות כפי שנקבעו במפרט זה. היצרן יהיה כזה שיכול לתת שירותים הנדסיים ושירותי תחזוקה.

היצרן יהיה "יצרן מקורי" או "יצרן מרכיב" בעל הסמכה בתוקף של יצרן מקורי. יצרן מרכיב יעבוד לפי "שיטה" של היצרן המקורי. שינויים מה"שיטה" מותרים רק באישור היצרן המקורי.

## **פרק 2 - תקנים**

ת"י 62208 – תיבות ריקות עבור לוחות.

כמו כן בכל התקנים אשר רשומים בתקן ת"י 61439 :

IEC 61921 – קבלי הספק ולוחות תיקון כופל ההספק.

IEC 60216 – חומרי בידוד – עמידות טרמית.

IEC 60332 – בדיקות כבלי חשמל בתנאי שריפה.

IEC 61140 – הגנה מפני התחשמלות.

IEC 61201 – מתח נמוך מאוד.

IEC 62262 – דרגת הגנה Ik.

## **פרק 3- קטלוג יצרן מקורי**

ברשות היצרן המרכיב יהיה קטלוג מפורט על המוצר שמתכוון לספק. הקטלוג יכלול אינפורמציה טכנית על סוג החומרים, שיטת ההרכבה, הוראות הרכבה, חיווט, התאמה לתקנים,



הוראות טיפול לאחר המכירה. כמו כן רשימת בדיקות ואישורים. ראה נספח א' – קטלוג יצרן.

#### **פרק 4 - הגשת תוכניות לאישור**

התוכניות שקיבל הקבלן שזכה בעבודה הן תוכניות ברמת "תוכנית ביצוע". על היצרן המרכיב שיאשר על ידי היועץ יהיה להכין תוכניות ייצור מפורטות. כמו כן יגיש היצרן כל אינפורמציה טכנית בהתאם לנספח ב'.  
חובה שתהיה בידי היצרן מערכת שרטוט ממוחשבת לשימוש בתוכנת ההרכבה של הציוד בו הוא משתמש.  
התוכניות יוגשו בגיליונות A4 בקנה מידה סטנדרטי. רק לאחר אישור היועץ או המפקח בכתב לתוכניות הנ"ל רשאי היצרן להתחיל בביצוע הלוחות.  
מידות הלוחות והתאמתם לשטח על אחריות קבלן החשמל, בכל מקרה העמידה בתקן יקבע את גודל הלוחות.

#### **פרק 5 - גמר הלוח והגשת מסמכים עם אספקת הלוח**

יצרן המרכיב יגיש את המסמכים הבאים עם אספקת הלוח:  
מסמך על ביצוע בדיקות שיגרה לפי התקן.  
דרישות, אחסנה, הובלה.  
הוראות התקנה, טבלאות מומנטים לסגירת ברגים. בהוראות ההתקנה יהיה מידע מדויק למרכיב על מנת לשמור על דרגת ההגנה IP גם לאחר ההרכבה.  
ספר הוראות הפעלה והתקנה של הלוחות.  
תוכניות סופיות (As Made).  
מכתב התחייבות להתאמה לתקן – הצהרת יצרן. ראה נספח ג'.  
רשימת חלקים מומלצת לתחזוקה.  
נתונים טרמיים לאפשרות להגדלה עתידית.  
נתונים חשמליים  
עם גמר העבודה במפעל יזמין יצרן המרכיב את המפקח/יועץ לבדיקת הלוח. במעמד זה יעביר היצרן מסמך של ביצוע בדיקות שיגרה לפי תקן ת"י 61439 ומכתב התחייבות להתאמה לתקן. ראה נספח ג'.  
לאחר אישור היועץ/מפקח רשאי היצרן להוציא את הלוח מהמפעל.  
היצרן יגיש את המסמכים המוזכרים לעיל עם הספקת הלוח.

## **פרק 6 - בניית הלוח**

מבנה, חומרים, הרכבה

הלוח יהיה בנוי מחומרים אשר יכולים לעמוד בפני מאמצים מכניים, טרמיים, חשמליים וסביבתיים. מבנה הלוח יהיה עמיד בפני קורוזיה, כולל חלקים חיצוניים ופנימיים. כל המבנים כולל אמצעי נעילה, צירים, דלתות יהיו בעלי חוזק מכני מספיק על מנת לעמוד בפני מאמצים אשר נוצרים בזמן זרם קצר. הלוח "שיטה" יהיה מודולרי. כל יחידות התפקוד בעלות אותה מודולריות יהיו ניתנות להחלפה. הגישה לכל יחידות הציוד תהיה מלפנים אלא כם יש גישה מאחור. הציוד יחובר למגשי ההתקנה בעזרת ברגים אך ללא אומים בכדי למנוע נפילה מקרית של האומים לתוך הציוד. מבנה הלוח יעמוד בתקן ת"י 61439.

הגנה מפני קורוזיה

מבנה הלוח יעמוד בפני קורוזיה בתנאי עבודה ותחזוקה רגילים.

בדיקת דגם :

בדיקת חום, לחות לפי IEC 60068-2-30 בדיקה מחזורית, 6 מחזורים של 24 שעות בטמפרטורה של 40°C ולחות יחסית 95%.

בדיקת ערפולי מלח לפי IEC 60068-2-11, 2 מחזורים של 24 שעות ב-35°C.

בלוחות להרכבה חיצונית ייבדק המבנה החיצוני וחלקים חיצוניים של הלוח לפי דרגת חומרה B. בדיקה של פעמיים 12 יום :

5 מחזורים של 24 שעות - חום, לחות בהתאם לתקן IEC 60068-2-30 בטמפרטורה של 40°C ולחות יחסית 95%.

7 מחזורים של 24 שעות ערפולי מלח בהתאם לתקן IEC 60068-2-11.

חומרים מבודדים בלוח יעמדו בבדיקות הבאות :

יציבות טרמית בהתאם ל-IEC 60028-2-2 בטמפרטורה של 70°C, משך הזמן 168 שעות.

עמידה בטמפרטורות רגילות בהתאם ל-IEC 60695-2-10 חלקים נושאי זרם 125°C חלקים אחרים 70°C.

עמידה בחום חריג בבדיקת תיל להט לפי תקן IEC 60695-2-10 :

- חלקים נושאים זרם יבדקו ב-960°C

- לוחות לנישות בקיר יבדקו ב-850°C

- חלקים אחרים 650°C.

לוחות חיצוניים מחומר סינטטי או מתכת מצופה חומר סינטטי יבדקו לעמידה ב-UV.

בדיקת הנפה. כושר ההנפה של חלק של לוח המיועד להובלה יהיה 1.25 משקל הלוח.

דרגת ההגנה IK (הלם מכני) יעשה לפי IEC 62262 אם לא צוין אחרת. לוחות להרכבה פנימית

יעמדו ב-5=IK, לוחות להרכבה חיצונית ב-7=IK.

דרגת ההגנה IP יהיה לפי IEC 60529.

## **תנאי סביבה**

הלוח יתוכנן לתנאי סביבה רגילים אלא אם צוין אחרת. טמפרטורה ממוצעת ל-24 שעות 35°C מקסימלית 40°C רגעית.

לחות יחסית לא תעבור את 50% ב- 40°C עבור לוחות להרכבה פנימית. עבור לחות יחסית גבוהה יותר נדרשת טמפרטורה נמוכה יותר.  
לחות יחסית יכולה להגיע רגעית ל- 100% ב- 25°C עבור לוחות להרכבה חיצונית.  
דרגת הזיהום 3.  
גובה ההתקנה מתחת ל-2000 מטר.  
בכל מקרה הלוח יעמוד בתנאי הסביבה הנדרשים על ידי מפרט היועץ.

### דרגת ההגנה

דרגת ההגנה בפני הלם (Impact) מכני יעשה לפי IEC 62262, יעמוד ב- IK=5 אלא אם צוין אחרת. בלוחות לעמידה חיצונית IK=7.  
דרגת ההגנה בפני מגע עם חלקים חיים, חדירה של חלקים זרים, נוזלים – תסומן בדרגת IP בהתאם לתקן IEC 60529. דרגת ההגנה המינימלית תהיה IP2X, דרגת ההגנה המינימלית בחזית הלוח תהיה IPXXB.  
לוחות המיועדים להרכבה חיצונית, דרגת הגנה מינימלית תהיה IPX3B.  
היצרן ייתן הוראות הרכבה למרכיב הלוח בשטח על מנת לשמור על דרגת האטימות המוצהרת. לוחות להרכבה חיצונית יצוידו באמצעים למניעת היווצרות מי קונדנס.  
מרחקי זחילה ומרחקי בידוד (מרווחי אוויר)  
מרחקי זחילה ומרחקי בידוד יהיו בהתאם ל-IEC 60664-1 ונועד לתת קואורדינציה של הבידוד Insulation Coordination. הבדיקה תעשה לפי המתח המקסימלי בלוח.  
סיווג מתח יתר בלוח ראשי IV.  
סיווג מתח יתר בלוח משני III.  
הגנה בפני התחשמלות  
הציוד והאביזרים יסודרו כך שתהיה גישה נוחה להפעלה ותחזוקה ובו זמנית יתנו בטיחות מרבית.  
הגנה בסיסית (מגע ישיר)  
הגנה בסיסית מינימלית תהיה IPXXB ותהיה בעזרת בידוד מלא על החלקים או על ידי מחיצות או מחסום (כיסוי, דלת). דרגת ההגנה המינימלית הנדרשת תהיה.  
פתיחות מחיצות, דלתות במקרה שנותנים הגנה לחלקים חיים תעשה בעזרת כלי או מפתח או באמצעות אינטרלוק או על ידי הפסקת מקור המתח.  
הגנה בזמן תקלה (מגע עקיף)  
דלת עם ציר אשר נושאת ציוד תהיה מוארקת בעזרת מוליך מותאם לזרם הפאזות אבל לא פחות מ- 6 מ"מ.  
המבנה יכלול אמצעי הגנה מתוכננים בהתאם ל-IEC 60364-4-41. המבנה יכלול מעגל הגנה (הארקה). כל חלקי המתכת הנגישים יחוברו ביניהם ולמקור הארקה של הלוח. תהיה רציפות הארקה אשר יבדק בבדיקת דגם ובבדיקות שיגרה. במידה ופורק חלק של לוח רציפות ההארקה לא תיפגע.  
מוליך הארקה יעמוד במאמצים טרמיים ומכניים בזמן קצר, לפי התקן בהתאמה לזרם קצר של הלוח.  
הגנה על ידי הארקה

פירוק חיבור בין שני מוליכי הארקה יהיה אפשרי רק בעזרת כלי.  
מוליך הארקה יהיה מותאם למוליכי הפאזות לפי טבלה בתקן.  
הגנה על ידי בידוד כפול יסומן בסימן תקני.  
בלוחות אשר כוללים אביזרים אשר יוצרים מתח סטטי לאחר הניתוק יהיה שילוט אזהרה מתאימים.

תנאי הפעלה ושירות  
בלוחות בהם אביזרים מופעלים או מוחלפים על ידי אנשים רגילים (לא מיומנים) תהיה הגנה בפני כל מגע עם חלקים חיים. דרגת ההגנה המינימלית IPXXC. פתח גדול יותר מותר כאשר מחלפים מנורות סימון או נתיכים.

### **בלוחות בהם אביזרים מופעלים או מוחלפים על ידי אנשים מורשים:**

#### **דרישות לגבי גישה לבדיקה והחלפה:**

- \* הלוח יתוכנן כך שיהיה ניתן לעשות בדיקה ויזואלית של מפסקים, כיוון ממסרים והגנות, חיבור וסימון חוטים, כיוון וריסט של ממסרים, הגנות ומכשור אלקטרוני.
- \* החלפת נתיכים.
- \* החלפת נורות.
- \* מהדקים מיוחדים לבדיקת זרם מתח.

#### **דרישות לגבי גישה לתחזוקה:**

- \* הלוח יהיה בנוי כך שתהיה גישה נוחה בין יחידות הפונקציונליות, החלקים יהיו מורכבים בעזרת אום שבוי.
- \* יהיו מחיצות שיסודרו כך שתהיה אפשרות לעבוד בחלק של הלוח.
- \* יהיה שימוש בכיסויים למהדקי אביזרים.
- \* במידת הצורך יתוכננו מחיצות.
- \* יהיה שימוש בדרגות מידור (בהתאם לדרישות היועץ).
- \* תהיה אפשרות לבצע בדיקה תרמוגרפית. במקרים שאין אפשרות לבצע בדיקה תרמוגרפית יסוכם הדבר עם הלקוח.

#### **הגדלה עתידית של הלוח**

- הלוח יהיה בנוי כך שתהיה רזרבה של 25% מקום שמור בלבד.  
מקום שמור מוגדר:
1. מקום לאביזרים עתידיים ללא הכנה של פסי צבירה 10% מינימום.
  2. מקום לאביזרים כולל הכנה של פסי צבירה וחיבור קל ומהיר בעתיד 15% מינימום
- היצרן יתעד את שיטת ההרכבה של הציוד בשטח ויספק מספרים קטלוגיים של מפסקים, חיבורים וחלקי הרכבה. תוספת עתידית של תאים תעשה על ידי אביזרים סטנדרטים מקוטלגים.  
חיבורי פסי צבירה יהיו מסוג אשר עברו בדיקות דגם.  
היצרן יספק נתונים טרמיים לאפשרות של תוספת ציוד בעתיד.

## דרגת המידור

דרגת המידור המינימלית תהיה 2B.  
התקנת פסי צבירה, חיבורים וחיווט הלוח פסי צבירה, חוטים וחיבורים יותקנו בהתאם להנחיות היצרן המקורי. פסי צבירה יסודרו כך שזרם קצר פנימי לא ייווצר. הפסים יעמדו בכושר ניתוק המוצהר על ידי היצרן (זרם קצר לשנייה).  
מוליכים וחיבורים לא יינזקו מעליית טמפרטורה רגילה, מהתיישנות הבידוד, וויברציות שבעבודה רגילה.  
היצרן ישתמש במערכות פסי צבירה, מוליכים וחיבורים שהדגמים שלהם עברו בדיקת זרם קצר ובדיקת עליית טמפרטורה במבנה היצרן. במקרים חריגים בהם יש צורך להשתמש בדגם שלא עבר בדיקת עליית טמפרטורה חתך המוליכים יהיה בהתאם לטבלה המופיעה ב-IEC 60890. היצרן יחשב את עליית הטמפרטורה בלוח בהתאם ל-IEC 60890. בכך מקרה הדגמים מעל 1600 אמפר יהיו אך ורק עם בדיקת דגם במעבדה. מוליכים אשר מחוברים לפני מ"ז ראשי יוכנסו לתוך צינור או תעלה נפרדת ויסומנו בשלט אזהרה. המוליכים יהיו בעלי בידוד כפול.

## מוליכים מבודדים

רמת הבידוד תהיה לפחות בערך של מתח הבידוד המוצהר. המוליכים יהיו שלמים ולא עם חיבור ביניים. מוליכים בעלי בידוד בסיסי לא יבוא במגע עם חלקים חשופים. הלחמת מוליכים אסורה אלא במקרים שיש דרישה מפורשת. לכל מהדק יחובר מוליך אחד אלא אם המהדק בנוי במיוחד לכניסת יותר מוליכים. מעגלים לא מוגנים.

## הגדרה:

מעגל לא מוגן מוגדר כמוליך המחובר בין פסי הצבירה ראשיים או חלוקה ולמפסק זרם. שימוש במוליכים עם הגנה בסיסית.  
המוליכים והפסים יורכבו על התקנים מבודדים אשר ירחיקו את המוליכים אחד מהשני ומגוף הלוח.  
שימוש במוליכים עם בידוד מחוזק כדוגמת :  
חוט 3KV  
בידוד כפול  
חוט בתוך צינור מבודד נוסף  
ההצמדה של המוליכים האלה מותרת.  
שימוש במוליכים בעלי בידוד עמידים ל-90°C :  
המוליכים האלה לא יוצמדו אלא באישור היועץ ואז יש להוריד את ההעמסה של המוליך ל-80%.  
בכל מקרה כל המוליכים הלא מוגנים יעברו בדיקות דגם.  
סימון החוטים לפי IEC 60445 ו-IEC 60446 אלא אם צוין אחרת.  
כל מוליך יסומן.  
מוליך הארקה יסומן בצבע צהוב ירוק.

מוליך האפס יסומן בסימן או בצבע כחול.

מקדם הבו זמניות

מקדם הבו זמניות של הלוח או חלק של הלוח ינתן על ידי היועץ.

במידה והיועץ לא נתן את הנתון הזה, היצרן יקבע את מקדם הבו זמניות לפי הטבלה בתקן.

מספר מעגלים	RDF מקדם הבו זמניות
3-2	0.9
5-4	0.8
9-6	0.7
מעל 10	0.6

### זיהוי קומפוננטים

בתוך המבנה יהיה ניתן לזהות מעגלים בודדים ואת ההגנות שלהם.

הזיהוי של תוכנית החיווט לפי IEC 61082-1.

מהדקים וכניסות כבלים

היצרן יציין ע"ג המהדק אם מיועד לחיבור נחושת או אלומיניום או שניהם. המהדקים יהיו

מותאמים לגודל כבלי הכניסה ולפי הטבלה המופיעה בתקן. שטח החיבור צריך להיות כך

שהחיבור יהיה נוח וישמר רדיוס כיפוף אשר לא יפגע בכבל. חתך מהדק האפס יהיה כחתך

הפאזות עד 16 מ"מ<sup>2</sup> וחתך מוליך והאפס מעל 16 מ"מ<sup>2</sup> יהיה 50% לפחות מחתך הפאזות.

מהדק האפס יהיה צמוד למהדקי הפאזות על מנת להקטין את השדה המגנטי. כניסת

הכבלים תהיה כזאת שדרגת ההגנה תשמר גם לאחר הרכבת הלוח. סימון המוליכים יעשה

לפי IEC 60445.

חתך הארקה - מ"מ <sup>2</sup>	חתך פאזות - מ"מ <sup>2</sup>
S	$S \leq 16$
16	$16 < S \leq 35$
S/2	$35 < S \leq 400$
200	$400 < S \leq 800$
S/4	$800 < S$

### פרק 7 – ציוד ואביזרים

#### ציוד מיתוג

ציוד מיתוג יהיה בהתאם לתקני IEC הרלוונטיים ויבחר בהתאם לדרישות מפרט היועץ, אשר

יגדיר מתח נומינלי, זרם נומינלי, תדירות מחזור שרות, כושר ניתוק, מספר פעולות. תהיה

קואורדינציה כדוגמת מגען וההגנה שלו ויתאים לתקן IEC הרלוונטי. ציוד מיתוג יבחר

בהתאם לתרשים החד קוי, יכולת המיתוג הנדרשת בצד העומס. היצרן ישתמש בציוד

מקורי ואשר מופיע בקטלוג היצרן המקורי. הציוד יורכב על מגשים. הגישה לציוד תהיה

מלפנים. הציוד יחובר למגשים בעזרת ברגים ללא אומים כדוגמת אום צפה. עמודת היציאה

של ציוד המיתוג תאפשר ורסטיליות (אפשרות לתוספת מפסקים בגדלים שונים) של הרכבת ציוד עתידי.

### **מעגל ראשי**

מעגל ראשי אשר מחובר לפס ראשי או חלוקה יהיה מסוג שעבר בדיקת דגם עם המבנה. אין להשתמש בציוד אחר מאשר ציוד שעבר בדיקת דגם בלוח. שימוש של מפסק אחר מותר רק אם מיוצר על ידי אותו היצרן וביכולתו להוכיח שהמפסק החדש אינו נופל בביצועים מהמפסק שנבדק.

### **גישה לציוד**

תהיה גישה נוחה להפעלה חוזרת של המכשירים ולהחלפה מהירה. מהדקים יהיו מורכבים במרחק מינימלי של 0.2 מ' מהבסיס. ידיות מפסקים בהתאם לחוק החשמל 0.5 מ' מהרצפה ולא יותר מ-2 מ'. מכשירי מדידה בין 0.2 מ' ל-2.2 מהבסיס. לחצני חירום בין 0.8 מ' ל-1.6 מ' מהבסיס.

### **כיוון והפעלה**

כיוון והפעלה יהיו בהתאם לחוק החשמל ותקן IEC 60447 – כיוון הפעלה וסימן ברור.

### **צבע מנורות סימון**

אם לא צויין אחרת יהיה לפי IEC 60073.

### **פרק 8 – בדיקות דגם**

את הבדיקות יבצע יצרן מקורי. יצרן מרכיב לא צריך לחזור על הבדיקות. בלוח מוכן יעשו בדיקות שיגרה. בדיקות דגם מבנה חוזק חומרים וחלקים. דרגת ההגנה של המבנה. מרחקי זחילה ומרחקי בידוד. הגנה מפני התחשמלות ושלמות אביזרי ההגנה. שילוב ציוד המיתוג. מעגלים וחיבורים. מהדקים לחיבור כבלי כניסה. בדיקות דגם להוכחת ביצועים דיאלקטרי. עליית טמפרטורה. כושר עמידה בזרם קצר. תאימות אלקטרומגנטית. פעולות מכניות.

מספר הבדיקות יהיה כזה שיכסה את מגוון האפשרויות לבניית לוחות שונים, כפי שמופיעים  
בקטלוג היצרן המקורי.  
היצרן יציג תעודות בדיקה לפי בקשת היועץ.

#### **בדיקות שיגרה**

לפי התקן.



## נספח א' – קטלוג יצרן

### מבנה

תוכנית מבנה, מידות ומשקל.  
סידור לתפיסת כבלים.  
סידור לכניסת כבלים ופלנגים.  
שיטת המידור Forms.

### איוורור.

דלתות ואביזרי סגירת דלתות.  
חיבור מכני בין התאים.  
צורת ההרכבה על הרצפה או על הקיר.  
דרגת ההגנה האפשרית.  
עומס מירבי על הדלתות.  
צבע – שיטת הניקוי, שיטת הצביעה.  
הגנה בפני קורוזיה – בדיקות.

### תנאי שירות

#### דרגת הזיהום.

#### תנאי שרות חריגים.

#### פסי צבירה וחוטים

טבלת חתך פסים ראשיים וחלוקה כפונקציה של הזרם בטמפרטורת סביבה 35°C. כמו כן הטבלה תהיה בהתאם לדרגת ההגנה IP של הלוח (לוח סגור או מאוורר). טבלת תיקון (KT) בהתאם לטמפרטורת סביבה שונה מ-35°C. הטבלה תכלול חתכים שונים ומיקומם בלוח.  
צורת התחברות הפסים והאביזרים השונים.  
צורת התחברות הפסים למפסקים.  
טבלת מרחקי מבודדים בהתאם לזרם קצר לשניה.  
חתכי מוליכים בהתאם לזרם.  
צורת ההתחברות בין חלקי הלוח שהופרדו לצורך הובלה.  
סוגי מבודדים.  
טבלאות זרמי קצר.  
שיטת חיבור של כל המוליכים.  
טבלת מומנטים לסגירת ברגים של פסי הצבירה.

### מערכת ההגנה

שיטות הרכבה של הארקה.  
חתכים של הארקה.  
מוליכים לדלתות.  
עמידה בזרם קצר.

רציפות ההארקה.

שיטות ההגנה הבסיסיות (מגע ישיר).

שיטות ההגנה בפני תקלה (מגע עקיף).

### **יחידות תפקוד Functional Units**

דוגמא ליחידת תפקוד : מ"ז כולל חיבורים לפסים ומהדקים.  
שיטת ההרכבה.  
סוגי ציוד שעברו בדיקות דגם.  
התחברות מוליכים.

### **עליית טמפרטורה**

טבלאות מבוססות על בדיקות דגם, או תוכנה של היצרן.  
גבולות עליית הטמפרטורה.  
טבלאות לתוספת או שידרוג עתידי של הלוח.

### **הובלה, אחסנה, הפעלה, הרכבה ותחזוקה**

הוראות הובלה, הרמה.  
הוראות אחסנה.  
הוראות הרכבה.  
הוראות תחזוקה.

### **נספח ב' – הגשת תוכניות לאישור**

היצרן המרכיב יגיש לאישור היועץ את הנתונים הבאים :  
דיאגרמה חד קוית.  
תוכניות מעגלי משנה, פיקוד וכו'.  
מבט מחזית הלוח עם דלתות.  
מבט מחזית הלוח ללא דלתות.  
תוכנית העמדה על הרצפה.  
מבט מלמעלה.  
תוכנית מהדקים.  
שילוט.  
רשימת ציוד כולל מספר קטלוגי ודגם יצרן, נתונים טכניים.  
סימון חוטים.  
כניסת כבלים.  
מידע שיש לצרף עם התוכניות :  
כושר עמידה בזרם קצר Icu או Ice.  
מתח עבודה ותדירות.  
מתח אימפולס Uimp (מתח הלם).  
מתח בידוד Ui.  
זרם נומינלי של כל אביזר.  
דרגת ההגנה.  
מידות.  
משקל.

דרגת המידור.  
עבודה בסביבת EMC.  
חתכי כבלים המתחברים ללוח.  
במידה ויש חריגה מהקטלוג, חישובי אקסטרפולציה: טרמי וזרם קצר, במידה והוכנס ציוד חריג  
אשר אינו מופיע בקטלוג המבנה. החישוב ילווה בהסבר.  
חישוב עליית טמפרטורה במקרה של אוורור מאולץ.  
קטלוג הציוד או דפי אינפורמציה.  
RDF – מקדם הבו זמניות  
דרגת הזיהום.  
הלוח מיועד להרכבה פנימית או חיצונית.  
דרגת האטימות.  
האם הלוח מיועד לשימוש אנשים מיומנים או לא מיומנים.  
תנאי שירות מיוחדים, במידה ויש צורך.

**נתונים נוספים שיש להגיש לאישור:**

חיבורי פסי צבירה ללוח ותעודות בדיקה.  
תאור מפורט של החיבורים בין הלוחות אם מסופקים בחלקים.  
תוכנית העמדה על הרצפה של החלקים השונים.  
תעודת הסמכה בתוקף של היצרן המקורי.

**נספח ג' – הצהרת יצרן**

**הצהרת יצרן**

**אנו החתומים מטה**

שם היצרן \_\_\_\_\_

**מצהירים, על אחריותנו לכך שלוחות חשמל**

שם ודגם המוצר: \_\_\_\_\_

אשר סופקו בפרויקט \_\_\_\_\_ מספר העבודה \_\_\_\_\_

**יוצרו לפי תקן ת"י 61439 ו- IEC62208.**

המסמך נכתב ב (מקום) \_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

תפקיד החותם: \_\_\_\_\_

שם החותם:

מורשה חתימה מטעם החברה

חתימה:

נספח ד' - שילוט וסימון

שילוט על הלוח

שם היצרן:

דגם הלוח:

תקן: ת"י 61439

לוח מספר:

מוזן מ:

סוג הזרם:

מעגלים ראשיים מתח עבודה:

דרגת ההגנה: IP

זרם נומינלי:

זרם קצר: Icw

מחיר הלוחות כולל השארת מקום רזרבי עבור ציוד נוסף בשעור של 25% מתכולת הציוד הקיים, אלא אם נדרש יותר בתוכניות.

הקבלן אחראי על התאמת גודל ומבנה הלוח למקום המיועד ועל הכנסתו לתוך הבניין (במידת הצורך – ייבנה הלוח בחלקים), לצורך הכנסתו לאתר, והרכבתו באתר. באחריות הקבלן לבדוק את תוואי הכנסת הלוח בבניין – ולא תשולם לו כל תוספת כספית בגין הכנסתו בחלקים.

מחיר הלוח כולל את ההובלה, פריקה והעברה עד למקום המיועד לו – וחבור המעגלים. גם מפה סינופטית בחזית הלוח בנוי משלט סנדוויץ'.

### 08.11 יצרן לוחות חשמל

יצרן הלוחות יעמוד בביקורת מת"י ויהיה בעל אישור תו תקן 61439 חלק 2 :

אפקון

אדקס

ארדן

נשר

אפרת הנדסת חשמל.

אלירון.

לומר

אלמור

שטרן את ביטון

### 08.12 כבלים

#### 08.12.1 כבלים למתח נמוך

הכבלים בין מקור ההזנה עד לצרכנים יהיו מחתיכה אחת רצופה וללא "מופות" לכל אורך הכבל מעל חתך 6 מ"מ" יהיו הכבלים עם מוליכים שזורים ובעלי חתך עגול (לא יתקבל כבל בחתך סקטוריאלי). הכבלים יהיו בעלי בידוד FR - N2XY.

הכבל יעמוד בדרישות התקן הישראלי או בהעדרו לתקנים הגרמניים ו/או בריטיים בגמר ההתקנות יבצע הקבלן בדיקת בידוד הכבלים ע"י מכשיר מגר 1000 וולט. באם יידרש – יבצע גם בדיקה במתח 3.4 ק"ו חילופין למשך 10 דקות – הכל בהתאם לתקן ישראלי 547 הוצאה עדכנית.

על הכבל יסומן לכל אורכו שם היצרן ותאריך הייצור. לא יתקבל כבל מתאריך יצור ישן. נעלי כבל לכבלי אלומיניום יהיו מסוג " נעלי כבל אלומיניום מובדל" (מצופה בדיל) ולא יותר שימוש בנעל כבל עם דסקיות דו מתכתיות

כבלים המותקנים בחפירה משותפת יותקנו במרחקים (אחד מהשני) כמפורט להלן :  
מרחק בין כבלי מתח נמוך – 10 ס"מ

מרחק בין כבל מתח נמוך לבין כבל פיקוד למתח נמוך מאוד – 30 ס"מ לפני כיסוי הכבלים על הקבלן לבקש אישור המפקח בכתב להתקנת הכבלים כמפורט לעיל.

מוליכי הארקה יהיו גמישים (לא תשולם כל תוספת כספית) .

כל הכבלים N2YX יהיו מסוג F. R.

#### 08.12.2 כבלים בלתי בעירים

כבלים בלתי בעירים יענו לדרישות הבאות :

א. VDE 472/804

ב. IEC 331 – 332/1 – 332/3

ג. DIN 4102

הכבלים יהיו בעלי תכונות הבאות :

אינם פולטים גזים רעילים בשעת שרפה.

אינם מוליכים את האש.  
אינם פולטים עשן בעת שירפה.  
אין התחמצנות (החלדה) מואצת לאחר כיבוי עם מים.  
ממשיכים לתפקד בטמפרטורת סביבה גבוהה ( בעת שירפה) במשך זמן מוגדר לפי סוג הכבל.  
כבלי הזנה בלתי בעירים יהיו עמידים בחום של 800 מעלות למשך 180 דקות לפחות סימון הכבל  
HX HXFE 180 (N)  
על הקבלן להגיש מסמכי בדיקה לעמידת הכבל לדרישות התקנים ולקבל אישור מראש לפני  
התקנתו או בחירת סוג ותוצרת הכבל .

#### **08.14 ברגים**

כל הברגים , האומים והדסקיות השונות המותקנים באביזרים השונים כגון : סולמות תעלות,  
חיזוקים, מפסקים בלוחות וכו' יהיו מגולוונים או מצופים קדמיום . מחיר ברגים כלול  
במחירי האביזרים השונים בהם הם מורכבים או אותם מחזיקים.

#### **08.15 צביעה**

מחיר כל האביזרים כוללים את צביעתם . אלמנטים מגולוונים ייצבעו רק לפי דרישה מפורטת  
כדלקמן : ( לפי טמבור) . ניקוי שומן מדלל 32-1, שכבה ווש פריימר ויבוש. ( 2 חלקים) ,  
שכבת אנטי רוסט אדום וייבושה . צבע סופי מיובש בתנור בגוון דרוש הצביעה תבוצע ע"י  
קומפרסור ואקדח או ע"י טבילה מלאה.  
חלקי ברזל שאינם מגולוונים ינוקו מחלודה בניקוי חול + מברשת ברזל , הסרת שומן,  
מדלל 32-1 , בשכבת צבע ראשונה צבע יסוד צינכרומט 3 + צהוב וייבושה במשך יום שכבת  
ביניים אנטי רוסט אדום . צבע סופי מיובש בתנור . הגוון הרצוי.

#### **08.16 בדיקת המתקן ומסירתו**

לפני מסירת המתקן למפקח , ימסור הקבלן את המתקן לבדיקת בודק חשמל  
כל הטפול בהזמנת בודק החשמל לבדיקת המתקן, וכן כל התיקונים שביצועם יידרש על  
ידם יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו .  
רק לאחר שהמתקן עבר את בדיקת בודק החשמל ונתקבל על ידם ללא הערות /או  
הסתייגויות יימסר המתקן למפקח ו/או למתכנן לבדיקתם הסופית המתקן ייחשב  
כמשולם באופן סופי רק לאחר קבלתו ללא הסתייגויות ע"י המפקח והמתכנן ומסירת  
תכנית עדות לנציג המזמין רשאי לדרוש מהקבלן לבצע בדיקות נוספות בשלבים שונים של  
העבודה.

#### **אופני מדידה מיוחדים**

#### **08.50 פרק 08 מתקני חשמל**

#### **התחשבות עם תנאי החוזה :**

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים והדרישות המפורטים (כתובים  
ומשורטטים) במפרט טכני, כתב הכמויות ובתכניות. המחירים המוצגים להלן ייחשבו  
ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים על כל

פרטיהם, וכן בכל התנאים המעשיים באתר, לרבות תנאי חברת חשמל וחברת בזק. אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו לא תוכר על ידי המזמין כסיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

### **מחירי היחידה**

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים בנוסף למפורט באופני מדידה מפרט כללי למתקני חשמל 08 את ערך :

כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה והפחת שלהם.

כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי ותיאורי המפרט הטכני, כתב כמויות ותכניות. השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכד'.

הובלת חומרים, כלי עבודה וכו' המפורטים בסעיפים דלעיל, אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.

אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו עד לקבלת המתקן ואישורו הסופי ע"י המזמין.

המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח וכו'.

הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקורות.

ההוצאות האחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר התנאים וההוראות של המפרט, התכניות וההזמנה מחייבים אותן.

ביצוע חורים, חריצים, מעברים בכל גודל נדרש בקירות ותקרות בכל העוביים להעברת צינורות וכבלים בניסור בלבד.

בסעיפים בהם התיאור מצוין "קומפלט", יכלול הסעיף את אספקת הציוד ואת כל עבודות - הלוואי והחומרים וציוד העזר הדרושים לביצוע העבודה, לרבות הבדיקות השונות, חיבור חשמלי, הפעלה והרצה. במידה ויחול שינוי בהיקף הפרויקט, עקב דרישת המזמין, יחושב ערך השינוי באופן יחסי לערכו, על סמך ניתוח מחירים.

עבודות בשיטת רגיי יובאו בחשבון רק אם ניתנה לכך הנחיה בכתב ע"י המזמין או בא-כוחו.

**כמויות** - כל הכמויות ניתנו באומדא. הכמויות המעשיות תהיינה לפי המדידה בשטח והקבלן יהיה אחראי לגבי כמויות החומרים והציוד שיזמין לצורך ביצוע העבודה.

**מדידה** - כל עבודה תימדד מדידת נטו (אלא אם כן צוין אחרת להלן) בהתאם לפרטי התכנית, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכד' ומחירה כולל את כל ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרות במפרט והמשתמעות ממנו, במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים.

רואים את הקבלן כמי שהביא בחשבון במחירי היחידה שהציג את הנושאים הבאים :  
תכניות לאישור ותוכניות עדות.

כל הבדיקות לרבות : מכשירי בדיקה ומדידה, יומן הבדיקות, הפעלת המתקנים, בדיקת המתקן. התקנות עזר ואמצעים למיניהם, הדרושים לאבטחת העבודה השוטפת.



סימון זיהוי לכבילים, שילוט לוחות, גופי תאורה, תעלות, סולמות, מפסיקי זרם, בתי תקע, לוחות שרות וכו'.

חיזוק חוזר של כל הברגים והחיבורים החשמליים בלוחות החשמל כעבור ששה חודשים לאחר הפעלת המתקן.

### **תכולת המחירים**

פרט אם צויין אחרת במפורש, כוללים המחירים הספקה לאתר, התקנה וחבור וכן בדיקת והפעלת כל חלקי המתקן השונים גם אם סופקו ע"י אחרים (ובתנאי שהותקנו ע"י הקבלן). תאור העבודה בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד - המחיר המוצע יתייחס לגבי כל המצוין במסמכי החוזה והתוכניות.

### **תיאומים**

מחירי העבודות בחוזה זה כוללים גם את התשלום עבור כל התיאומים השונים הנחוצים לשם ביצוע המתקן ולא תשולם כל תוספת כספית בגין פעולות תיאום אילו ללא הבדל באם התאום הוא עם קבלנים אחרים או עם גורם מתכנן או רשות כלשהי.

### **תכניות ופרטים**

אותן תכניות שתתווספנה במשך העבודה לשם הבהרות ופרטי ביצוע תיחשבנה כאילו הופיעו במכרז והינן כלולות במחירי היחידה שעליהם התחייב הקבלן.

### **אביזרי עזר**

מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות כוללים גם את :  
כל חיזוקי הברזל הדרושים לקביעת והתקנת האביזרים הנזכרים בסעיפים השונים של כתב הכמויות, כולל מתקן התליה לסולמות כבלים, לתעלות כבלים, לגופי התאורה, לתעלות פסי צבירה וכד', כולל פרופילי ברזל מגולוונים להתקנה משותפת של צינורות או כבלים במתקן.

המחיר כולל גם את כל החבקים, חיזוקים, מהדקים, סגירות, חומרי בידוד, וכן את כל שאר חומרי העזר ועבודות הלוואי אשר לא פורטו במפורש ואשר נחוצים להשלמת המתקן, הפעלתו ועבודתו התקינה של המתקן. כמו כן כלולות תיבות הסתעפות מסוג כבה מאליו, עם מכסה נסגר ע"י ברגים ועם מהדקים, בולצים, פ"צ, וכד' עבור כבלים בחתך עד 16ממ"ר.

### **דוגמאות**

הכנת דוגמאות למיניהן כלולה במחירי היחידה של אותם אביזרים שהן הוכנו עבור דוגמאות ישולם רק אם הן אושרו להתקנה כפי שהן כמוצר מוגמר ראוי להתקנה ושימוש. על הקבלן לספק דוגמאות ולהתקינן באתר - ללא תוספת כספית.

## **צינורות**

צינורות פלסטיים כפיפים שימדדו בנפרד (שלא במסגרת נקודות) כוללים גם : קופסאות הסתעפות ומעבר וכן חוטי השחלה מניילון בקוטר 4ממ"ר באותם מקומות שלא מושחלים בהם מוליכים. בצינורות בקוטר 36מ"מ ומעלה המחיר כולל חבל השחלה בקוטר 8מ"מ.

צינורות פלסטיים קשיחים מסוג "כ" (קשיח כבד) כוללים במחיריהם גם : קופסאות הסתעפות ומעבר משוריינות מגולוונות, חוטי השחלה, קשתות סטנדרטיות ומיוחדות לפי הצורך.

צינורות מגולוונים כוללים גם :

תיקוני צבע עשיר אבץ, קופסאות כנ"ל, תרמילים סופיים, חוטי השחלה, קשתות, מופות, ניפלים וכו'.

צינורות פלסטיים גדולים מעל "3" ופלדה כוללים גם : חבלי ניילון 8 מ"מ קוטר בכל צינור עם רזרבה בקצוות, וכן איטום קצוות ע"י יריעות גומי בעובי 2מ"מ מתוחות ומתוחזקות ע"י חבקים לקצות הצנרת.

מחיר המעברים, חורים, חריצים כלול במחירי הצנרת והסולמות לרבות סגירות מגן אטומות ותרמילים סופיים וכן פתחי מעבר בקירות.

מחירי מעברים ובריכות לכבלים וכן אביזרים בקרקע כוללים גם את כל עבודות החפירה, הכיסוי (שאר עבודות הלוואי הנחוצות לשם כך).

עטיפת בטון לצנרת כוללת גם : בטון, B200 רשת זיון קלה קוטר 6מ"מ כל 15ס"מ, העמקת החפירה מתחת לצנרת ובצדדים.

הצנרת כוללת גם קופסאות הסתעפות מסוג כבה מאליו – עם מכסה הנסגר ע"י 4 ברגים.

הצינורות המופיעים בכתב הכמויות הינם עבור מקומות שלא כוללים במחיר הנקודות.

צינורות בהתקנה סמויה כוללים גם פתיחת חריצים בקירות ובטון ותיקון בבטון לאחר הנחת הצנרת.

## **הארקות**

ביצוע גשרי הארקה בחיבורים השונים כלול במחירי היחידה של אותו אביזר.

## **כבלים ומוליכים**

כבלים ומוליכים כוללים במחיריהם גם : חיבורם בקצותיהם, נעלי כבל רגילות ומיוחדות (למוליכי אלומיניום), תגיית סימון, חבקים, חיזוקים סגירות מגן, קופסאות הסתעפות משוריינות אטומות, מהדקי הסתעפות עד חתך 16ממ"ר, השחלה, הנחה, חיזוק וכד'. אורך הכבלים והמוליכים יקבע עפ"י אורך התעלות והמוליכים בהם אם מונחים או מושחלים.

## **תעלות וסולמות כבלים**

תעלות כבלים כוללות במחיריהן גם : מכסים מכופפים, מתלים ותמיכות מגולוונים כל 1.5 מטר, הארקתו, ביצוע בצורת שקע - תקע בקטעים, צביעה/ גלוון לפי הדרישה בפנים ובחוץ, פניות בגירונג, זוויות, שינוי רוחב מדורגים, מחזיקי כבלים, פתחי חיבור לתעלות המסתעפות, פלנשים סופיים פרופילי Z נקובים מגולוונים בתעלות אנכיות. המתלים לתעלות/סולמות הכבלים יבוצעו מזוויתנים או פרופילים בעלי צלע של 5 ס"מ לפחות.

תעלות PVC כוללות מכסים קפיציים ועוביין 3מ"מ.

התומכים יהיו אורגינליים של חברות המתמחות בתחום זה. התעלות כוללות במחירן גם פתיחת חורים בקירות וחגורות בטון לצורך מעבר התעלות, ותיקוני הפתח בבטון.

### לוחות חשמל

- אספקה המבנה הובלה והתקנה באתר.
- לקיחת מידות בשטח והגשת תוכניות יצור לאישור המזמין. (מידות באחריות הקבלן – גם אם אושרו ע"י המזמין).
- פסי צבירה, מבודדים, קונסטרוקציות ברזל, מחיצות, פתחים, חיזוקים.
- שילוט סנדוויץ' לכל אביזרי הלוח.
- שילוט פלסטי לכל המוליכים לרבות פאזות, אפס, הארקה פיקוד.
- הכנסת הלוח בחלקים למבנה- באם תנאי השטח דורשים זאת.
- ביצוע מחיצות בין השדות השונים של הלוח. מחיצות שלמות.
- כל הדרישות המפורטות במפרט הטכני.

### צביעה

צביעה ותיקוני צבע לאחר ההתקנה כלולים במחירי האביזרים.

### חומרי עזר

חומרי עזר בגין קטעי כבילים, מוליכים, צינורות, הדרושים לחבור האביזרים כלולים במחיריהם, לרבות ברגים, אומים, דסקיות וכו'.

### סימון אביזרים

מחירי האביזרים כולל גם: סימון כל מ"ז, לחצן, בית תקע, וכן ע"י סרט סימון "דיימו" בגוון שיבחר המזמין בו טבוע מס' המעגל בלוח. הסרטים יודבקו ע"י דבק מגע. לאביזרים גדולים כגון ארגזי שקעים יותקנו שלטים מסנדוויץ' פלסטי חרוט.

### פירוק מתקנים קיימים

פירוק של מתקנים קיימים כוללים את ביצועם בשלבים עפ"י החלטות המזמין וקביעתו.

### נקודות

#### כללי

כל הנקודות לחשמל ותקשורת כוללות אספקת והתקנת הצנרת, המוליכים והכבלים בין מקור הזינה לבין הנקודה, השקע לחיבור חשמלי, חיווט וחיבור בקצוות.

### נקודת מאור להתקנה גלויה

כוללת את העבודות ואספקת הציוד כמפורט להלן: כבלים מסוג N2XY עם מוליכים מנחושת 1.5 ממ"ר מושחלים בצנרת ומחוברים בלוח חשמל, בג.ת. ובמ"ז.

צינור פלסטי כפיף כבד כבה מאליו בקוטר 1.5 מ"מ, מותקן בהתקנה סמויה, לרבות חציבות בקירות, אטימה, וקופסאות מעבר פלסטיות עם מכסה הנסגר ע"י 4 ברגים. מפסק זרם 10x אמפר מהדגם המפורט בתכנית מותקן בהתקנה סמויה. כל ציוד עזר ושילוט.

ה. כבל יהיה (x1.5) או (x2.5) או (4x1.5), או N2YX(4x2.5), N2YX (5X2.5), ללא הבדל במחיר הנקודה.

**הערה:** - עבור מ"ז מחליף שני - ישולם לקבלן מחיר מחצית נקודת מאור. במקומות בהם קיים ג.ת. דו תכליתי לחרום - לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית בגין תוספת מוליך. נקודת כוח חד פאזית לזרם 16x1 אמפר להתקנה סמויה את העבודות ואספקת הציוד כמפורט להלן: מוליכים מנחושת בחתך 2.5 ממ"ר עם מעטה P.V.C מושחלים בצנרת ומחוברים בלוח חשמל ובשקע.

צינור פלסטי כפיף כבד כבה מאליו בקוטר 16 מ"מ – מותקן בהתקנה סמויה, לרבות חציבות בקירות, אטימה וקופסאות מעבר פלסטיות עם מכסה הנסגר ע"י 4 ברגים. בית תקע חד פאזי עם שלושה קטבים מהדגם המפורט בתוכנית, מותקן תה"ט. כל ציוד עזר ושילוט.

נקודת כוח חד פאזית להתקנה סמויה, עם שקע לזרם שונה מ- 16X1 אמפר הנקודה כוללת את כל המפורט עבור נקודת כוח חד פאזית 16X1 אמפר, אך המוליכים, השקע והצינורות יהיו בחתך המתאים לפי חוק חשמל וכמפורט בתוכנית. נקודת כוח פאזית לזרם 16X1 אמפר להתקנה גלויה כוללת את העבודות ואספקת הציוד כמפורט להלן: כבל מסוג N2XY עם מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר מושחלים בצינורות או בתעלות ומחוברים בלוח חשמל ובשקע.

צינור פלסטי קשיח כבד בהתקנה גלויה, או צינורות פלסטיים כפיף כבד כבה מאליו מעל תקרות ביניים, מחזיק כבלים וקופסאות הסתעפות עם מכסה הנסגר ע"י 4 ברגים. אם נדרש בתוכנית – כוללת הנקודה גם תעלות P.V.C במידות (1.5X1.5) ס"מ או (3X1.5) ס"מ במעבר הכבלים במקומות גלויים. שקע חד פאזי לזרם 16X1 אמפר, מהדגם הנדרש בתוכנית, מותקן עה"ט.

#### **08.50.27 אטימת פיר כבלים ב-KBS – כולל:**

- אספקה והתקנת טיט KBS לרבות הכנת משטחים ומסגרות וכל העבודות וציוד העזר.
- העובי והחומר יתאימו לחסימת מעבר אש במשך 3 שעות. יש למסור קטלוג וחישובים.
- מחיר המשטחים כולל בתוכו ציפוי הכבלים בשני צידי הפיר- בחומר

#### **מעכב אש – לאורך של 50 ס"מ.**

- החומר יתאים לדרישות תקן BS 476 וכן DIN 4102 ותקן ישראלי.
- המדידה לפי מ"ר – גודל הפתח.

### **08.50.28 גופי תאורה כוללים**

- אספקת והתקנת גוף תאורה מדגם נדרש , לרבות ברגים וציוד העזר.
- נורות.
- דרייבר לכל ג"ת
- בתיקרות אקוסטיות – כולל חיזוק לתיקרת הבטון ע"י 2 פסי פח מגולוון נפרדים.
- הגשת דוגמאות לאישור המזמין, לרבות גוון ג"ת וטמפ', צבע נורות לפי בחירת האדריכל, ללא תוספת מחיר.

### **ביצוע כיבוי אש בלוח חשמל כולל**

- א. אספקת מיכל עם גאז FM200 .
- ב. ביצוע חישוב ע"י מחשב לחישוב גודל מיכל הגאז, חתך הצנרת, וחישוב זמן הפריקה של הגאז , לבדיקת התאמה לתקן , הגשת החישובים לאישור המזמין.
- ג. אספקת וביצוע צנרת הגאז מנחושת או סקדיוול 40 צבוע אדום, וכן הנחירים וכל החומרים וציוד העזר- להתקנה בגג הלוח.
- ד. כל הציוד יתאים לתקן הישראלי וה NFPA.
- ה. בלון הגאז כולל גם שעון , ידית הפעלה ידנית.
- ו. ציוד בקרה לקבלת אינדיקציה ממיכל הגאז למקרה שהמיכל התרוקן. אביזר מותקן על המיכל.

### **ציוד וחומרי עזר**

מחיר האביזרים המערכות שבכתב הכמויות כוללות את כל ציוד העזר, החומרים , והעבודות הדרושים להתקנתם והפעלתם המושלמת.

### **שילוט**

מחיר השילוט כלול במחיר הציוד המופיע בכתב הכמויות הציוד יהיה סנדויץ מחוזק עם ניתים כנדרש במפרט הטכני והתוכניות.

## **פרק 34 - מערכת גילוי וכיבוי אש**

### **דרישות כלליות**

### **תאור העבודה**

במסגרת מכרז/חוזה זה – יספק הקבלן מערכת גילוי/כיבוי אש בהתאם לדרישות לרבות : אספקת כל ציוד גילוי אש. הקבלן יבצע תכנון מפורט של מערכת גילוי אש . לצורך ביצוע התכנון יקבל הקבלן דיסקט הכולל את שטח המבנה בתוכנת AUTOCAD – 2008. התוכניות יבוצעו ע"י הקבלן בתוכנה הנ"ל . התכנון יהיה מפורט ויכלול מיקום מדויק של כל אביזרי הגילוי וכיבוי אש , לרבות מיקום מדויק , מספר מוליכים חיווט , חיבורים בקצוות , ותזרים חד קווי מפורט ברמה של מספור מהדקים בגלאים ויתר ציוד הגילוי .

הקבלן מתחייב שהתכנון מתאים לדרישות מכון התקנים הישראלי. התוכניות יוגשו לאישור המזמין.

ספק המערכת ייתן הסברים לקבלן החשמל לגבי אופן ביצוע ההתקנות אופן ביצוע החיווט, הנחיות התקנת צנרת וכבלים, סוג כבלים, שילוט ומספור, דרישות לעמידה בתקנות. ביצוע חיווט הכבלים השונים במרכזיית הגילוי אש – יבוצע ע"י ספק מערכת גילוי אש. הפעלת המערכת תבוצע ע"י הספק – לאחר שבדק את אופן התקנתה ע"י קבלן החשמל, ונתן הנחיות לתיקונים.

השתתפות בבדיקות של מכון התקנים וכן בבדיקות המתכנן.

#### **עמידה בתקנים**

כל הציוד אשר יסופק ע"י הקבלן יתאים לדרישות מכון התקנים הישראלי. אופן ההתקנה יתאים לדרישות מכון התקנים הישראלי.

בסיום העבודה – יזמין ספק מערכת גילוי אש את מכון התקנים לבדיקת המתקן. הספק מתחייב להעביר את המתקן לבדיקת מכון התקנים הישראלי.

התשלום למכון התקנים כלול במחיר הגלאים, והקבלן לא יקבל תשלום נוסף.

הציוד והעבודה יעמדו בכל התקנים והדרישות המפורטים במפרט הטכני המיוחד.

הקבלן מתחייב למסור את פרוטוקול התקשורת שיותקן על ידו – לצורך מתן אפשרות לחיבור מערכות גילוי מתוצרת שונה.

#### **אחריות הקבלן**

הקבלן ייתן אחריות לטיב הציוד המסופק על ידו לתקופה של שנתיים מתום העבודה וקבלתה ע"י המזמין ואישורה ע"י מכון התקנים. במסגרת האחריות – יתקן או יחליף הספק כל ציוד אשר אינו תקין – לרבות ביצוע הבדיקות באתר. כל המפורט לעיל – ללא תשלום נוסף.

## ספרות טכנית

### הקבלן ימסור למזמין תיק מיתקן הכולל:

- תוכנית AS – MADE – הכוללות מיקום מדויק של האביזרים בשטח, חיווט, מספור מעגלים, תוואי צנרת וסולמות, תזרים חד קווי מפורט.
- הנחיות אחזקה.
- הנחיות לתיקון תקלות.
- פרטי ציוד ומספרים קטלוגיים
- קטלוגים של היצרן.
- נתונים טכניים והסבר על אופן פעולת המערכת.
- החומר יימסר בשלושה סטים מסודרים.
- עלות הספרות הטכנית והמתואר לעיל – כלולים במחיר האביזרים השונים וללא תשלום נוסף.

### מלאי ציוד במחסני הקבלן

- הקבלן מתחייב להחזיק במחסניו ציוד וחלקי חילוף לכל אביזרים המסופקים על ידו במסגרת מכרז/חוזה זה – לפחות 10% מהכמות המסופקת על ידו בשלבים שונים.
- הקבלן מתחייב להחזיק מלאי ולספק ציוד וחלקי חילוף - לפחות 10 שנים לאחר סיום פרויקט זה.

### מפרט מיוחד לגילוי אש

- גלאי אופטי אנלוגי (TRUE - ALARM)
- הגלאי יהיה גלאי אנלוגי תקן UL – 268 אשר יאפשר למערכת ביצוע בדיקת רגישות, תיקון אוטומטי של הרגישות בהתאם לתנאי הסביבה המשתנים ועבודה במשטרי עבודה מתוכנתים כמו: יום/לילה וכדומה.
- הגלאי עובד על עיקרון של תא פוטו חשמלי, עם מקור קבוע של אלומת אור המופק מפוטו דיודה.
- הגלאי רגיש הן לעשן שחור והן לעשן אפור.
- הגלאי מצויד במנגנון עצמי המונע אזעקות סרק.
- המעגל החשמלי של הגלאי מסוכך, על מנת למנוע הפרעות חשמליות כאשר מותקן בלוחות מ"ג או בקרבת מוליכים חשמלאים.
- הגלאי מוגן מפני הפרעות RFI העשויים להיגרם ממשדרים אשר עשויים להימצא במקום.
- בסיס הגלאי יהיה מסוג ADDRESSABLE עם מנגנון לקביעת הכתובת לצורך זיהוי בלוח.
- הגלאי מצויד במנגנון בדיקה עצמית. בכל דקה באופן מחזורי מתבצעת סימולציה לגלאי לוודא תקינותו בהתאם לדרישות ה-NFPA.
- לגלאי שבע רמות רגישות בתחום שבין 0.2% - 3.7% FOOT OF SMOKE OBSCURATION PER

גלאי חום וקצב עלית טמפרטורה אנלוגי (TRUE ALARM)

- הגלאי יגיב לטמפרטורת שיא של 57.2 מעלות צלזיוס. בנוסף לכך, יגיב הגלאי לעליית טמפרטורה של 6.7 מעלות מעל הטמפרטורה הסביבתית במשך זמן שאינו עולה על דקה

אחת .

הגלאי נושא תו תקן F.M. ו- U.L 521.

בסיס הגלאי יהיה זהה לבסיס הגלאי מסוג יוניזציה ויהיה מסוג ADDRESSABLE

#### **34.3.4 לחצן גילוי אש ממוען**

הלחצן מסוג משיכה יהיה בצבע אדום עם ידית משיכה בצבע לבן עם משיכת הידית כלפי המושך, תנעל הידית באופן שלא יאפשר החזרתה למקומה אלה בביצוע אתחול ליחידה - RESET.

ביצוע האתחול ליחידה יבוצע באמצעות מפתח מיוחד המתאים למנעול המותקן בלחצן והינו חלק בלתי נפרד ממנו. הלחצן כולל יחידת כתובת .

#### **34.3.6 צופר התראה**

הצופר יהיה צבוע בצבע אדום ומיועד למערכות גילוי אש .

הצופר יהיה בעל עוצמה של 90 DB במרחק 3 מטר ממנו . הצופר ישולב עם יחידת נצנץ בעוצמה של 76 הבהובים לדקה.

#### **34.3.7 נורית סימון**

תפעול במקביל לנורית הסימון בבסיס הגלאי או על גביו במקרה שהגלאי מותקן בתוך חדר סגור , ארון, חלל תקרה כפולה, לוח חשמל וכו', מותקנת במעבר על מנת לאפשר זיהוי מהיר של גלאי המזעיק.

הנורית תהבהב/תידלק כאשר הגלאי אליו היא מחוברת מופעל. הנורית תופעל בזרם נמוך, ללא מקור חיצוני ותכלול עדשה מגדילה אשר מאפשר לחזות בהארתה בזווית רחבה וממרחק.

הנורית תהיה מסוג סטנדרטי וניתנת להחלפה במקרה הצורך. הנורית תאפשר חיבור במקביל של גלאי אחד, שניים או יותר. הנורית תהיה בצורה ובצבע מיוחדים ותכלול סימון אשר יאפשר זיהוי והבהרת היעוד. הנורית תהיה מתוצרת יתר אביזרי המערכת, ותישא תו תקן UL.

חותמת וחתימת הקבלן

### **פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 10, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

#### **10.00 כללי:**

אין להתחיל עבודות חיפוי, כלשהן, בטרם אישר מזמין העבודה/המפקח את דוגמת החומר, התשתית וצורת ההנחה.

דוגמאות יומצאו לאישור לא יאוחר מ- 30 יום לפני עבודות הריצוף או החיפוי.



הקבלן מתחייב כי כל החומרים שיסופקו על ידו יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות.

החומרים יסופקו לאתר באריזות מקוריות וסגורות של יצרן החומר, כאשר על האריזה מצוין שם היצרן ואיכות החומר.

הן הריצוף והן החיפויים למיניהם חייבים להיות אטומים למים. חומר התערובת של תשתית הריצוף והמישקים יכיל ערבים משפרי אטימות.

חיתוך מרצפות ואריחים ייעשה בניסור בלבד.

עבודת הריצוף והחיפוי כוללת, בין היתר, גם התאמה עם יתר הציפויים והגימורים עם מערכות האינסטלציה, החשמל וכד'.

אחריות הקבלן לעבודות חיפוי וריצוף תהיה ל- 10 שנים.

המלט לחיפוי יכיל, בנוסף לאמור במפרט הכללי, גם ערב כגון: בי.גי.בונד או ש"ע מאושר אחר. בכל עבודות הריצוף תיכלל גם מדה מתפלסת מאליה.

בכל מקום בו מופיע "חיפוי, ריצוף או ציפוי" הכוונה הינה הן לקיר והן לרצפה, ובכל חומר (טרצו, קרמיקה, גרניט פורצלן, חרסינה וכיו"ב).

העבודה תכלול גם סיפי פליז או חומר אחר מקטלוג "אייל ציפויים" מסוג, חתך וגמר שייקבע ע"י האדריכל. מיקום הסיפים בכל קפיצת מפלס ובכל מקום אחר עפ"י קביעת האדריכל.

בכל מקום בו נדרש מילוי מתחת לריצוף העולה על 7 ס"מ תבוצע מדה מבטון או מילוי חצץ איטונג עם מדה מבטון. (וזאת למניעת שקיעות). לחלופין, יבצע הקבלן, לפי דרישת המפקח,

תערובת חול במלט בשיעור של 150 ק"ג/מ"ק לפחות הכל עפ"י דרישות והנחיות המפקח.

הן שכבות המילוי והן שכבת המידה כלולות בעבודה, או עפ"י הוראות האדריכל

באזורים רטובים תכלול העבודה גם עיצוב שיפועים בשיעור 0.5-1.5% אל מחסומי הרצפה.

מכסי קופסאות ביקורת ומחסומים למיניהם יהיו ריבועיים מותאמים לקווי הריצוף או הקרמיקה, ויבוצעו בצורה ובגוון עפ"י בחירת האדריכל.

על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונת שטיפה וניקוי וכן לנקות את השיפולים וחיפוי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד קבלת

הברק הטבעי של החומרים.

לפני מסירת העבודות על הקבלן לבצע ליטוש ודינוג חם (ווקס ופוליש) על כל שטחי ריצוף הטרצו. במקרה של משטחי שיש ו/או אבן נסורה תכלול העבודה גם ליטוש אבן.

#### **10.01 גימור וסטיות:**

לפני המסירה יהיה על הקבלן לבצע קירצוף וניקוי כללי ומושלם, במכונת שטיפה, של כל חלקי הריצוף והחיפוי משאריות טיט וצבע.

שימוש בחומרים כימיים טעון אישור מראש ובכתב ע"י המפקח.

סטיות מקסימליות לעבודת ריצוף וחיפוי יהיו בהתאם לטבלה כדלהלן:

סטיות (במ"מ)	סטיות (במ"מ)	סטיות (במ"מ)	סטיות (במ"מ)	תאור העבודה
מהניצב בקוים של קירות לאורך 3 מ'	הפרש גובה (מ"מ) בין אריחים	במפלס המתוכנן	במישוריו ת לאורך 3.0 מ'	

5	0.5	3+	3	אריחי רצפה (ריצוף)
5	0.5	3	3	אריחי קרמיים (ריצוף)

### **10.02 ריצוף וחיפוי באריחי קרמיקה:**

הקרמיקה לריצוף ולחיפוי תהיה מתוצרת "נגב קרמיקה" מסוג א' במידות 20X20 ו/או 33X33 ו/או 40X40 או במידות אחרות. כל הדגמים והמידות בהתאם לקביעת האדריכל. בשירותים ובמטבחונים יהיו הרצפות מחופות בקרמיקה וחיפוי הקירות יהיה לגובה המופיע בתכניות, כל הפינות החיצוניות, הסיימות האופקיות והאנכיות יבוצעו ע"י פרופיל פינה של "אייל ציפויים" או ש"ע. החומר והגימור עפ"י קביעת האדריכל. העבודה תבוצע עפ"י מפרטי "נגב קרמיקה" וכל דרישה המופיע במפרטים אלו תיכלל בעבודה בין אם הוזכרה באחד ממסמכי המכרז ובין אם לא הוזכרה. הגימור בגובה הנדרש יותאם ע"י "פתיחת" או "סגירת" פוגות עד לקבלת התאמה לגובה המדוייק של סוף הלבשת המשקוף הכלל בתיאום עם המפקח. מישקי הרצפה והקיר יהיו המשכיים במידת האפשר וגודל הפוגות בכל הכיוונים זהה. גודל הפוגות יהיה בין 2 ל- 6 לפי קביעת האדריכל.

ריצוף בקרמיקה מכל סוג בחללים הרטובים תהינה נגד החלקה (אנטי סליפ) R-10 בשירותים ובמקלחות R-11, טרם בצוע הזמנת הריצוף יש לאמת ולאשר בכתב מקדם ההחלקה הנדרש עבור החללים הרטובים.

האריחים יעמדו בדרישות הבאות: 500 ק"ג/סמ"ר לכפיפה, ספיגות למים לא יותר 0.05%, התנגדות לשפשוף (לפי פ.א.י.) דרגה IV מקדם א' החלקה 0.5, עמידות בהלם טרמי. עמידות בפני כתמים סוג 1, עמידות לשריטות (סולם מהוס), לא פחות מ- 7.

אריחי הקרמיקה ימויינו לפני הנחתם עפ"י גוניהם ומידותיהם המדויקות וכל אריח שאינו מתאים - יורחק. לפני תחילת העבודה, יש לקבל אישור המפקח לסדר העבודה ונקודות ההתחלה.

במקומות בהם יהיה חיפוי הרצפה באריחי קרמיקה ללא חיפוי קיר, יבוצעו שיפולים מאותו חומר בגובה 10 ס"מ בהתאמה. במחיר השיפולים כלול גם השימוש בשיפולים בחתך L (BULLNOSE), או לחילופין, עפ"י בחירת האדריכל.

הגמר העליון ומפגש המקצועות האנכיים וכן גמר השיפולים יהיה מעוגל ("אבדק") או ע"י פרופיל "אייל ציפויים" כאמור.

המפקח רשאי לדרוש עיבוד פינות חיצוניות ב"גרונג". לפני החיפוי יש לדאוג ליציבות הרקע. הקירות המיועדים לחיפוי ינוקו ויורטבו היטב לפני תחילת עבודות החיפוי.

המפקח רשאי לדרוש על פי מצב הקירות המיועדים לחיפוי, טיח צמנט בתוספת בי.גי.בונד. הקרמיקה ברצפות תבוצע על גבי מדה מבטון מזוין, בשיעור של 150 ק"ג צמנט למ"ק. עובי המדה לא יפחת מ- 5 ס"מ. המדה תהיה שלמה, נקייה משומנים ותהיה מיושרת ומפולסת. חיפוי הקרמיקה יודבק למדה כפי שיתואר בהמשך.

המדה תהיה רגילה או מתפלסת מאליה עפ"י קביעת המפקח.

הדבקת קרמיקה ע"ג המדה ע"י "שחל פיקס 255" או "נגב בונד" מהול ב"תוספלטטיק" במקום מים. את חומר ההדבקה יש למרוח על כל שטח המרצפת בעזרת כף בנאים משוננת

מתאימה. הקבלן יפרק את כל הריצוף והחיפוי במידה ויצאו חללים כנ"ל. במקרה של שימוש בגרניט פורצלן יותאם חומר ההדבקה לתכונות המיוחדות של האריח, עפ"י הנחיות היצרן.

הרובה תהיה מלאה ותהיה על בסיס אפוקסי כפי שיפורט בהמשך. הגוון עפ"י בחירת האדריכל.

גודל המישק בשני הכיוונים לא יפחת מ- 4 מ"מ.

המידה הסופית והצורה תהיה כפי שיקבע האדריכל ואם לא צויין אחרת, תבוצע הקרמיקה כאמור במישקים עובדים ובקווים המשכיים בקיר וברצפה. כל המישקים ינוקו מעודפי החומר תוך החדרת הרובה.

לאחר מילוי הרובה יש לנקות את שאריות החומר באותו יום.

בחיפוי קירות ורצפות יש לבצע תפרי הרפייה בהתאם להוראות האדריכל.

שטח השדה בין התפרים לא יעלה על 5 מ"ר. התפר יבוצע ע"י חיתוך הטיט בקו הפוגה עדג לתשתית הקונסטרוקטיבית ומילתוי ברובה סילוקנית כגון: "רובה גום" של "נגב קרמיקה" או ש"ע בגון הרובה הכללי כמצויין בהמשך.

עפ"י דרישת המפקח יבוצע מילוי תפרי הרפייה ע"י "קודיפלקס 2K" משווק ע"י

"טכנוקוט". (לפני הביצוע יש לנקות ולמרוח בפריימר HG 71) לחילופין, יושמו

פרופילים של "אייל ציפויים" עפ"י בחירת האדריכל.

בכל האזורים "הרטובים" יבוצע רובה על בסיס אפוקסי כגון KERAPOXY (משווק ע"י "נגב

קרמיקה") או JOINT E/PL 718 COMPOUND (משווק ע"י "טכנו קוט").

גובה הריצוף באיזורים רטובים יהיה כאמור נמוך בכ: 5-10 מ"מ מפני הריצוף הגובל בו ויכלול,

בין היתר, גם סף פליז ועיבוד שיפועים לכיוון מחסומי הרצפה.

חיפוי הקרמיקה על הקירות יבוצע לאחר הרכבת כל הארונות ומשטחי הכיורים.

איטום רצפות איזורים רטובים יבוצע בהתאם למופיע בפרק 05 במפרט המיוחד.

מכסי קופסאות ביקורת ומחסומים למינים יהיו רבועיים (תוצרת מ.פ.ה. או ש"ע), בגוון זהה

לאריחים ומותאמים לקווי הריצוף.

יש להקפיד על חיתוך מדויק של האריחים ועל עיבוד מדויק של אזור המפגש.

חיפוי קרמיקה במספר גוונים בסידור מיוחד ללא תוספת מחיר.

### **10.03 ריצוף טרצו:**

הריצוף באריחי טרצו סוג א', הדגם יהיה מסוג שייקבע ע"י האדריכל במידות 30/30 ס"מ או ש"ע

אחר עפ"י קביעת האדריכל. המרצפות יעברו 2 ליטושים וגמר ייצורם יהיה לפחות 60 יום

לפני הנחתך. כל המקצועות והמרצפות יהיו ישרות, אחידות, נקיות ובעלות עובי אחיד,

שטח עליון ישר ומלוטש בקצותיהם יעבוד פאזה 45 מעלות ללא פגם מכל סוג שהוא.

כל אריח פגום יורחק גם לאחר הנחתו.

השיפולים יהיו מסוג הריצוף, בגובה של 10 או 7 ס"מ או בהתאם לקביעת האדריכל ובאורך

המותאם לריצוף. פינות פנימיות וחיצוניות יעובדו "בגרונג" עפ"י הנחיות המפקח. סביב

עמודים יעובדו השיפולים ע"י חיתוך בהתאמה לעמוד או ע"י יציקת טרצו מסוג ומגוון

הריצוף. גוון הרובה בפנלים יתאים לגוון האריח. הפינות והקו העליון של השיפולים יעובדו

ב"גרונג".

במפגש ריצוף הטרצו, עם גימור אחר כגון קרמיקה וכד', יבוצע פרופיל "אייל ציפויים" וכן במפגש הנוצר עם ריצוף חדרי השירות או המטבח - מתחת לציר כנף הדלת - תבוצע קפיצה בריצוף ע"י סף פליז במידות חתך של - 40/4 מ"מ מתוצרת "אייל ציפויים" פני הריצוף בחדר השירות יונמכו 0.5-1.0 ס"מ מיתר השטח.

התאמת המידות בקצוות תבוצע ע"י חיתוך במשור מכני. לפני תחילת העבודה יש לקבל אישור המפקח לסדר העבודה, שיכלול קביעה של נקודות התחלה, פוגות נמשכות קצוות הטעונים התאמה וקצוות בהם חייבים האריחים להיות שלמים.

כן יבוצע שיפוע מהסף לכיוון חדרי השירות. באזורי דלתות חוץ יעובד קצה הריצוף או הקרמיקה ע"י סף פליז המשולב בסף טרצו יצוק באתר, עם קפיצה של 5-10 מ"מ מתחת ציר כנף הדלת, הכל כמפורט בתכניות ובהתאם להנחיות האדריכל.

הספים יהיו מפליז מקטלוג "אייל ציפויים" עפ"י בחירת האדריכל ויבוצעו קפיות שבגמר ריצוף ובכל מקום שיידרש ע"י האדריכל ויהיו בכתך של כ- 40/4 מ"מ עם עוגנים לבטון. לפני מילוי שכבת החול, תנוקה רצפת הבטון, תסולק כל פסולת וכל שאריות הבלוקים, הטיח, גזרי עץ, רעפים וכו'.

החול למילוי יהיה חול נקי ויבש אשר יפוזר ויהודק לפני ביצוע הריצוף. הריצוף יונח על גבי מצע טיט אחיד ומלא (ללא חללי אוויר), כאשר המישקים יכוסו בחול לאחר ההנחה, להבטחת מילויים המלא. הטיט יהיה טיט צמנט ללא סיד בתוספת ערב משפר עבידות כמו שחל - טיט 244 או בי.גי.בונד 2.

(עיבוד המצע הנ"ל, כמו יתר מצעי הריצוף, ייכלל בעבודות ריצוף). בכל מקום בו תהיה יציאת צנרת מהריצוף יעובד הריצוף בהתאם. הצמנט בתערובת לטראצו יהיה צמנט לבן, התערובת תתאים בדיוק לסוג המרצפות או כפי שיוורה המפקח.

מכסי קופסאות הביקורת ומחסומים למיניהם באיזורי ריצוף או קרמיקה, יהיו ריבועיים ומותאמים לגוון ולקוי הריצוף (תוצרת מ.פ.ה. או ש"ע).

#### **10.04 משטחי טרצו יצוקים באתר:**

הטרצו יבוצע עפ"י המפרט הכללי, אם לא צויין אחרת, יהיו המשטחים זהים לחלוטין לריצוף. פסי ההפרדה יהיו מפליז ובהמשך קווי הריצוף. הטרצו יעמוד היטב בשחיקה ועמידותו לא תפחת מזו של הריצוף, הכל כנדרש בת"י ומידותיו יהיו בהתאם למפורט בתכניות והנחיות האדריכל. המפקח רשאי, בכל מקום בבניין, להחליט על המרה של שטחי ריצוף במשטחי טרצו יצוקים באתר זהים לריצוף.

משטחי הטרצו כוללים, בין היתר, גם ספי הפרדה מפליז במידות ובמרווחים כפי שייקבעו ע"י המפקח.

#### **10.05 מדרגות:**

המדרגות יבוצעו באחת משלושת חלופות עפ"י בחירת האדריכל. מדרגות אבן נסורה הכוללת שלח, רום ופנל מאבן נסורה ומלוטשת הכל עפ"י בחירת האדריכל.

מדרגות קרמיקה הכוללות שלח, רום וסף "אייל ציפויים" במפגש בין שלח לרום.  
אריחי הקרמיקה למדרגות יהיו מסוג מותאם במיוחד למדרגות הכולל גם אמצעי נגד החלקה ויישום כל ההערות שצויינו בסעיפים אחרים לגבי קרמיקה.  
מדרגות טרצו כוללות רום, שלם ופנל מטרצו זהה לריצוף כולל כל הליטושים, אמצעי נגד החלקה וכן כל ההערות שצויינו בסעיפים אחרים לגבי טרצו.  
בכל מקרה יכללו המדרגות, פסים משולבים למניעת החלקה מקרבונדורום או מחומר אחר, גוון וצורה אחרת עפ"י החלטת האדריכל.

#### **10.06 אדנים וסיפים בהמשך ריצוף:**

האדנים והסיפים יהיו מטרצו בגוון וטקסטורה זהים לריצוף. הגימור מטרצו מכל עבריהם הגלויים לעין לרבות ליטוש ידני יסודי. האדנים יכללו בין היתר, גם הגבהות, שיפועים, אפי מים ופסי ההפרדה מפליז.  
לחליפין, עפ"י דרישת האדריכל וללא תוספת מחיר, יבוצעו אדנים טרומיים.  
האדנים הטרומיים יהיו מתוצרת חברת J.M.B מהסוג המכונה "סף הולנדי" (מיובא ע"י ט. קרטין ושות' בע"מ).

#### **10.07 משטחי כיורים:**

משטחי הכיורים (מטבחונים), יהיו עשויים מ"אבן קיסר" תוצרת "שדות ים" בעובי שלא יפחת מ- 2 ס"מ ובעומק שלא יפחת מ- 60 ס"מ הכל עפ"י מפרטי היצרן ובאישור האדריכל.  
המשטח יכלול, בין היתר, גם קנטים קדמיים וצדיים ומוגבהים. בחתך של חצי עיגול הקנטים יהיו ביחידה אחת ללא חיבורים למעט החיבורים בשינוי כיוון שיעשו בגרונג.  
המשטח גם יכלול הגבהות אחוריות וצידיות עליונות (לכיוון הקירות) בגובה שלא יפחת מ- 10 ס"מ, אלא אם צויין אחרת וכן הגבהה תחתונה בגובה שלא יפחת מ- 5 ס"מ בהיקף הפנימי של הכיור להסתרת החיבור בין המשטח לכיור.  
כל החיבורים בין המשטח לקנטים יהיו מעוגלים.  
המשטח יבוצע מיחידה אחת (ללא הדבקות) עם פתחים מעובדים ומותאמים לכיורים ולברזים.  
ריצפת פרקט על הקבלן לספק דוגמאות לפרקט כמפורט בכתב הכמויות או שו"ע לאישור המזמין. אספקה, בצוע הנחת הפרקט תתבצע עפ"י הנחיות היצרן.  
באחריות הקבלן לספק מפרט טכני להנחת הפרקט הכולל את כל הנדרש והחומרים לבצוע עבודה בשלמות ולרבות משטח הגומי/ספוג הכלול במחיר היחידה  
מחיר ביצוע ריצפת הפרקט במ"ר וכולל את כל הדרישות לבצוע העבודה בשלמות, חומרים, מפתנים ולרבות בצוע שיפולים בהיקף הקירות, השיפולים לא למדידה וכלולים בעלות למ"ר להנחת הפרקט, התשלום בנפרד להנחת השיפולים באם רשום אחרת בסעיף כתב הכמויות.

#### **שטיחים**

על הקבלן לספק דוגמאות לשטיחים כמפורט בכתב הכמויות או שו"ע לאישור המזמין. אספקה, בצוע הנחת השטיח תתבצע עפ"י הנחיות היצרן.

באחריות הקבלן לספק מפרט טכני להנחת השטיח הכולל את כל הנדרש והחומרים לבצוע עבודה בשלמות הכלול במחיר היחידה  
מחיר ביצוע השטיחים נמדד במ"ר בפריסה של רום ושלח וכולל את כל הדרישות לבצוע העבודה בשלמות, חומרים, מפתנים ולרבות בצוע שיפולים בהיקף הקירות, השיפולים לא למדידה וכוללים בעלות למ"ר להנחת השטיחים, התשלום בנפרד להנחת השיפולים באם רשום אחרת בסעיף כתב הכמויות.

## **פרק 11 - עבודות צביעה**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 11, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

### **11.00 כללי:**

אין להתחיל בביצוע שום עבודות צביעה טרם אישר המפקח את הרקע לצביעה, הדוגמאות, המקומות והגימורים השונים. גווני הצבעים וגימוריהם יבחרו ויאושרו ע"י האדריכל. על הקבלן יהיה לבצע דוגמאות (בשטח של כ- 5 מ"ר) של מערות הצבע ו/או הגוונים השונים. על המבצע להכין דוגמאות של כל סוג עבודה/חומר. דוגמאות מאושרות באתר, עד לגמר העבודה.

שיטת העבודה (הברשת, גלילה, התזה למיניה, טבילה וכד') תהיה בהתאם לקביעת האדריכל. העבודה תבוצע עפ"י מפרטי היצרן והוראות האדריכל.

על אף האמור לעיל חלה על הקבלן אחריות בלעדית לטיב הצבע ועמידותו בתנאי האקלים. על כן חייב הקבלן לבדוק עם יצרן הצבע את כל התנאים והפרטים הדרושים לביצוע העבודה הספציפית בטיב מעולה ולקבל את אישור היצרן.

כל עבודות הצבע יבוצעו ע"ג משטחים נקיים ויבשים.

עבודת הצבע תבוצע במספר שכבות הדרוש עד לקבלת גוון אחיד וכיסוי מלא ומוחלט ללא סימני מברשת - גם אם מפרט היצרן או המפרט הכללי מציינ מספר שכבות נמוך יותר. הגימור יהיה חלק ומבריק אלא אם צויין אחרת.

כל עבודות הצביעה יבוצעו רק על משטחים שנוקו מאבק, כתמי שמן, סימני מלחים וכד'. הרקע יהיה יציב וישר. בשטחים פגומים יתוקנו הפגמים לפני הצביעה.

דוגמאות הצבעים ייבחרו ויאושרו ע"י האדריכל.

התיחום בין הגוונים ייעשה בקו ישר או אחר עפ"י קביעת האדריכל.

שטחים צבועים יוגנו בפני פגיעות, אבק, התייבשות פתאומית, הירטבות וכד'.

עבודות הצבע גם כוללות בין היתר כיסוי והגנת אלמנטים סמוכים שאינם מיועדים לצביעה וכן את כל התיקונים הנדרשים.

האמור בפרק זה נכון גם לגבי פרקים אחרים בהם עבודות הצביעה נכללות במחיר המוצרים.

כל עבודות הצביעה כוללות גם מרק ("שפכטל") במס' שכבות עד לקבלת שטח ישר וחלק לדעת האדריכל.

כל עבודות הצביעה יבוצעו (בנוסף לאמור במפרט הכללי) בהתאם למפרט הטכני המיוחד לעבודות צבע. במקרה של ניגוד תקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה יותר.

### **11.01 חומרי הצביעה:**

כל הצבעים והחומרים יהיו צבעים מוכנים מראש אשר יסוננו וינוערו לפני העבודה ויעורבבו במערבל מכני לפני השימוש.

סוג הצבע יהיה מקורי והיצרן הספציפי טעון אישור המפקח. המבצע חייב לוודא לפני השימוש שהחומר הינו בתוקף מתאים לשימוש. חומרי הצביעה ושיטת הצביעה יבוצעו בצורה שתבטיח את אחריות הקבלן לתקופה הנדרשת במכרז/חוזה זה.

### **11.02 עבודות הצביעה:**

לפני ביצוע העבודה יש לקבל אישור המפקח על נקיון השטח והתאמתו לצביעה. בעת עבודות הצביעה יקפיד הקבלן על עבודה נקייה תוך כיסוי חלקי מבנה שאינם מיועדים לצביעה. כאמור שיטת הצביעה או השילוב בין השיטות תהיה בהתאם לקביעת האדריכל. תינתן עדיפות בכל מקום שניתן לדעת האדריכל, לצביעה מלאה במצבעה לרבות קלייה בתנור. הפריטים הצבועים יוגנו באתר ובמקרה של פגיעות מזעריות (עפ"י שיקול דעת המפקח) יהיה ניתן לתקן בחומר מיוחד שאושר לכך. במידה ולדעת המפקח הפגיעות אינן ניתנות לתיקון סביר במקום, יהיה על הקבלן לפרק את הפריט ולהעבירו לצביעה חוזרת.

### **11.03 צביעת חלקי המבנה:**

צביעת חלקי בנייה כגון תקרות, עמודים, קירות ועד' בסיד סינטטי, "אמולזין", "סופרקריל", "טמבורטקס" וכד' כוללת, בין היתר, גם גירוד, הסרה ושפשוף, סתימות ותיקונים. צביעת חלקי מבנה כגון טיח, בטון, "איתנית", גבס וכד' תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1103 מפרטי היצרן ומפרט מע"צ (אין לצבוע משטחי גבס, לוחות או בלוקים ביסוד סינטטי. הצביעה בסיד סינטטי תהיה באמצעות "פוליסיד" או ש"ע. ההכנה עפ"י סעיף 11031 במפרט הכללי. שכבה ראשונה סיד כבוי ואח"כ לפחות 34 שכבות סיד סינטטי (ראשונה דילול במים, 30% שנייה ו- 15% שלישית). העבודה כוללת גם "בונדרול" ב- 2 שכבות. בצביעה בצבעי P.V.A 30%-40% ושלוש שכבות גמר נוספות לפחות. העבודה כוללת גם 2 שכבות "בונדרול" והכנת השטח פי.וי.אי או קומפלימר אקרילי. צביעה בצבע "סופרקריל" כגוללת, בין היתר, גם 2 שכבות "בונדרול", שכבת "טמבורפיל" ושלוש שכבות "סופרקריל" בעובי 25 מיקרון לפחות כ"א (מסוג "סופרקריל 2000"). בכל מקום בו נרשם "סופרלק" רשאי האדריכל לדרוש ללא תוספת מחיר צבע סוג אחר כגון "איתן" "אקריל עץ" מ.ד. 77, "טמבורלקס" וכד'. גם אם לא צוין במפורש נכלל בעבודה ביצוע מרק ב- 2 שכבות, לפחות, עד לקבלת שטח ישיר וחלק לשביעות רצון האדריכל. אזורים רטובים לדעת האדריכל (כגון שירותים, מטבחונים וכו') יצבעו ב"אקריןול ו- פונגיזק", אלא אם צויין אחרת. הצביעה בשכבה אחת מדולל 205 מדלל 207 2-3 שכבות נוספות 105 כנ"ל יישום הצבע, הדילול וזמן הייבוש עפ"י הוראות היצרן.

#### **11.04 צביעת משטחי עץ:**

צביעת משטחי עץ תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1104, מפרטי היצרן ומפרט מע"צ. אם לא צוין אחרת תהיה לכה מסוג "דור" בגמר מט משי.  
במשטחי העץ תבוצע הכנה עפ"י סעיף 11032 במפרט הכללי.  
במקרה של לכה, ההכנה עפ"י סעיף 11015 וגמר ב- 4 שכבות לכה "דור".  
במקרה של גמר צבע אחר תבוצע הכנה כנ"ל, אחריה שמן פשתן (30% טרפנטין) שתי שכבות מרק, שתי שכבות צבע יסוד מ.ד. 33, שלוש שכבות צבע עליון כמפורט.  
יש להקפיד על בחירת העץ המיועד לצביעה וכן על הכנת משטחי העץ לחלקי הצביעה בהתאם למפרט.

#### **11.05 צביעת חלקי מתכת:**

צביעת משטחי פלדה תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1105 במפרט הכללי וכן עפ"י מפרטי היצרן ומפרט מע"צ ותכלול בכל מקרה את כל המפורט בסעיף צביעת חלקי מתכת ואלמנטי מסגרות המופיע בהמשך.  
פלדה מגולבנת תטופל בהתאם לסעיף 11057 במפרט הכללי צבע יסוד מסוג "ווש פריימר" וגמר בצבע אפוקסי קלוי בתנור.  
צביעת ריתוכים תבוצע בצבע עשיר אבץ (90%) לאחר ניקוי יסוד. שטח הצביעה יחפוץ את הגלבון ב- 10 ס"מ מכל צד.  
כל חלקי המתכת ואלמנטי המסגרות יעברו טיפול וצביעה בהתאם למפורט להלן:  
ניקוי שמנים ע"י טרפנטין מינרלי או ש"ע.  
ניקוי חול יסודי עד למצב של מתכת "לבנה".  
שכבה ראשונה של ממיר חלודה.  
2 שכבות צבע יסוד כרומט אבץ HB 13 בעובי 0-60 מיקרון כל שכבה.  
2 שכבות צבע מגן 309 מיקרון כל שכבה.  
צבע קלוי בגוון עפ"י קביעת האדריכל.  
אלמנטים קונסטרוקטיביים יעברו גם צבע הגנה בפני אש עפ"י הוראות הרשויות המוסמכות.  
צביעת מסגרות מרחבים מוגנים תבוצע עפ"י המופיע בסעיף ד' לעיל בתוספת לדרישות המיוחדות להג"א ולפיקוד העורף.

#### **11.06 בדיקות:**

כל שכבת צבע יבשה תהיה אחידה ללא נזילות, קמטים, חורים, סדקים או כל פגם אחר.  
יתכן שתידרש הגדלה של עובי שכבת הצבע הנדרש במפרט בהתחשב באופי השטח ליישום או שיטת יישום או גורם אחר. כל זאת עפ"י קביעת האדריכל.  
על הקבלן ליישם מספר שכבות הדרושות על מנת להשיג את העובי הכולל הדרוש.  
הקבלן יבדוק ויוכיח למפקח את עובי שכבת הצבע שבוצעה.  
עובי שכבה יבשה על ברזל ופלדה תיבדק בעזרת מכשיר מגנטי מתאים כגון ELCOMETER לאחר ייבוש סופי של השכבה.  
במקומות שלא ניתן להשתמש במכשיר מגנטי - כמו על בטון, ניתן לבצע הערכה של עובי השכבה על ידי מדידה עקיפה על לוחיות מתכת שמצמידים על השטח הנצבע, או לפי תחשיב אחר.



במידה והעובי לא מתאים לעובי הנדרש, על הקבלן להוסיף שכבה או שכבות צבע או להסיר את הצבע ולבצע צביעה מחדש, הכל בהתאם להוראות המפקח. כל הבדיקות יהיו ע"ח הקבלן.

#### **11.07**

א. עבודות הצבע כוללות גם צביעה במספר גוונים שונים ובמקומות שונים עפ"י בחירת האדריכל, הן בשטחים והן בפסים. לרבות התאמת גוונים עפ"י דרישות מיוחדות של האדריכל. כמו כן, כוללת העבודה, את צביעת כל הצנרת (כמו מים, ביוב, מרזבים וכד') ע"י הסרת החלודה, טיפול בממיר חלודה, "צינכרונט 172" והתזה של "קניטקס" בהתאמה לקירות הבניין. צביעת צנרת למינייה, קונסטרוקצית פלדה, סיכוך פח, תקרות, עבודות נגרות, מסגרות, אלומיניום, מוצרי חשמל וכד' נכללות בביצוע המוצרים הנ"ל בפרקים המתאימים של המפרט - (06,07,09,12,15,19,22 וכד'). במקומות בהם קיים חיבור בין אלמנטים שונים או סדקים יבצע הקבלן מערכת "טמבורפלקס" במקום "טמבורטקס".

### **פרק 12 – עבודות אלומיניום**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 12, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

#### **12.01 המוצרים לפי התכניות והמפרטים הטכניים**

הקבלן מצהיר בזה שידוע לו, כי תכניות האדריכלות, המפרט הכללי לעבודות בנין והמפרט המיוחד, על כל סעיפיהם, מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצרי הקבלן (כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה בכתב הכמויות) יעשו על ידי מהנדס יצרן האלומיניום, לשביעות רצונם המלאה של המתכנן והמפקח. כל הנ"ל ביחס לסוגי הפרופילים, גודל הפרופילים, חיבורם לאלמנטים קונסטרוקטיביים של הבנין (סוג וחומר החיבור וכן המרחק ביניהם), שיטות וחומרי איטום, פרטי אטימה ומברשות, שיטות הזיגוג והרכבת הפירזול לאלמנטים השונים, ההגנה על המוצרים וכד', הכל כך שהמוצר הסופי יהיה מתאים לתפקידו בבנין, מכל הבחינות בצורה המושלמת ביותר, לשביעות רצונו המלאה של המהנדס וזאת גם אם חלק מהדרישות לא יהיו נתונים בתכניות המהנדס.

אם ברצון הקבלן להחליף פרופילי אלומיניום ו/או פירזול ו/או כל אביזר שהוא, כפי שניתנו בתכניות וברשימות לעבודות אלומיניום, עליו לקבל אישור האדריכל והמפקח לכך. בכל מקרה, כל החלפה שהיא, לא תהיה כרוכה בכל שינוי שהוא במחיר המוצר, למעט המקרים בהם יאושר הדבר ע"י האדריכל והמפקח.

#### **12.02 אחסנה והגנה**

על הקבלן להגן על המוצר בפני צבעים, טיח וכד' ע"י כיסוי בניילון או בכל אופן אחר. כל פגם וליקוי שיתגלו, יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

### 12.03 הנחיות טכניות כלליות לעבודות אלומיניום

כל עבודות האלומיניום יבוצעו ברמה 1 כמוגדר בפרק 12 במפרט הכללי.  
הפרופילים יהיו צבועים בצבע לפי בחירת המתכנן.  
כל פרופילי ומשקופי האלומיניום יהיו דוגמת "קליל" או שווה ערך מאושר.  
המשקופים יהיו לפי מספר המסילות הגדול ביותר בהתאם למספר הכנפיים הנגררות או הנפתחות, כולל משקופי רשת.  
במסילות יבוצעו 2 ניקוזים בכל נתיב, במידות 20/5 מ"מ.  
בכל הפתחים החיצוניים יש להרכיב אף מים מאלומיניום.  
חלונות ההזזה יהיו עם שלבים.  
כל החיבורים בעבודות האלומיניום (חיבורי פרופילים, פחים וכיו"ב) יבוצעו ע"י מילואה פנימית, ללא מסמרות, ברגים וכד' הגלויים לעין, בתוספת דבק סיליקון.  
אסור בהחלט להשתמש במכת ברזלית (ברזל או פלדה) באופן שיווצר מגע בינה לבין האלומיניום. איסור זה חל גם על חיבורים פנימיים וכן לגבי ברגים, מסמרות וכד' ואפילו הם נסתרים מהעין.  
הזכוכית מהסוג המעולה ביותר ללא בועות, גלים ופגמים בעובי, בסוג ובגוון לפי המצויין בתכניות, ברשימת האלומיניום ובכתבי הכמויות.  
הזכוכית תהיה חבוקה בהיקפה בתוך פאות המסגרות או בין פאות המסגרות וסרגלי הזיגוג מאלומיניום, בעומק של 6 מ"מ לפחות, אבל לא פחות מפעם וחצי עובי הזכוכית, עם אטם גומי פנימי בגוון לפי בחירת האדריכל. כמו כן יש לקחת בחשבון את התפשטות הזכוכית בתוך המסגרות בהן היא קבועה.  
אין להשתמש במרק לזיגוג הזכוכית בעבודות האלומיניום.  
מסגרות האלומיניום תורכב על מלבנים סמויים, עשויים מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ.  
המלבנים יורכבו בהתאם לתכנית, יהיו מפולסים ללא עיוותים ומותאמים היטב בפתחי עוגן העיגון.  
מספר העוגנים ואופן איטומם בהתאם לתכנית ולסעיפים 12062 ו- 12064 בפרק 12 במפרט הכללי לעבודות הבנין.  
המלבנים ימוקמו כך שסרגלי ההלבשה שיורכבו לאחר מכן יהיו במידה שלמה מכל הכיוונים.  
מנעול צילינדר בכל הדלתות MASTER KEY לפי דרישת המזמין סוגר יפני מתוצרת "אלום" או שו"ע בחלונות הזזה, גלגלים מאוקולון עם פין מתכת ו"לגרים מתכתיים".  
הפרזול יהיה מאיכות מעולה ובגוון זהה לגוון הפרופילים ויקבל את אישור האדריכל והמפקח לפי דוגמה.  
חיבורי הפרזול יהיו בר-קיימא. חיבורים בברגים לפרופילים יעשו בעזרת "בטנה" מאחורי דופן הפרופיל לחיזוק אזור החיבור.  
היצרן ימציא שרטוטים טכניים ותכניות הכוללים את כל הפרטים הנדרשים לביצוע מושלם. התכניות המפורטות תהיינה ברמה המתקדמת ביותר בענף ויובאו לאישור האדריכל והמפקח לפני תחילת ייצור האלמנטים. מחיר הכנת תכניות כלול במחיר עבודות האלומיניום.

הקבלן יספק וירכיב חלון ודלת לדוגמא לפני התחלת יצור סדרתי של החלונות והדלתות. אישור המפקח להתחלת ייצור ינתן לאחר יישום כל התיקונים הנדרשים ע"י המתכנן.

#### **12.04 אופני מדידה ומחירים**

1. שינוי המדידה בגבולות 5% (חמישה אחוזים) לא יחייב שינוי במחיר.
  2. תכולת המחירים
- מחירי יחידה כוללים, בנוסף לאמור בפרק 12 "אופני מדידה" בסעיף 1200.02 במפרט הכללי לעבודות בנין, גם את העבודות הבאות:
- ליטוש
  - צירים הידראוליים
  - איטום נגד סופות חול

#### **פרק 15 - עבודות מיזוג אויר**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 15, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

#### **15.01 היקף העבודה:**

- הקבלן יבצע מתקני מיזוג אויר ואוורור לפי הפירוט העיקרי הבא:
- יחידות מיזוג אוויר מפוצלות עיליות.
  - שרוולי מעבר בגגות כולל "מקל סבא".
  - צנרת גז וחשמל בין שני חלקי היחידות המפוצלות.
  - חיווט מושלם.
  - בדיקות, הפעלה ראשונית, הרצה וויסותים.
  - ספר מתקן.
  - שירות ואחריות.

#### **15.02 תיאור העבודה:**

על הקבלן לפרק בזהירות רבה את המזגנים שיסומנו על ידי המפקח להעתקה מקומית. העבודה כוללת: פירוק היחידה החיצונית, ריקון גז, העתקה של היחידה חיצונית לרבות תושבת היחידה החיצונית ו/או הסורג במידה וקיים, הארכה של צנרת גז, החלפה של כבלי חשמל מההתחברות בתוך המבנה ועד ליחידה בחוץ, ליפוף של כל צנרת הגז והחשמל מחדש, קיבוע למבנה. המחיר כולל כל החומרים הנדרשים, העבודה, במות הרמה ו/או פיגומים לביצוע הפירוק והתקנה מחדש של היחידות החיצוניות ועד להפעלה מחדש של המזגן לשביעות רצון בעלי העסקים.

מבוחר בזאת – שלפני תחילת ביצוע פירוק יחידות המזגנים והעתקה על הקבלן לבדוק תקינות המזגן ולהודיע למפקח במידה ונמצאו מזגנים לא תקינים ע"מ לטפל בהם מול בעלי העסקים.

כל יחידת מזגן שהקבלן יתחיל בפירוק לפני בדיקתה באחריותו הבלעדית של הקבלן ולא תתקבלנה כל תביעות ו/או טענות שהמזגן לא היה תקין קודם. בדיקת תקינות המזגן טרם

הפירוק באחריותו הבלעדית של הקבלן ועדכון המפקח. העבודה תתבצע עפ"י תקנות הבטיחות העדכניות של משרד העבודה ולרבות עבודה בגובה, בחום וכל עבודה אחרת רלוונטית. המחיר הנו יחידת פירוק והעתקה מחדש ועד לשלמות רצון ושביעות המפקח ישולם קומפלט.

### 15.03 תנאי תכנון

א. תנאי אקלים חיצוני:

בק"ץ:

תרמומטר יבש לתכנון - C 370

תרמומטר לח לתכנון - C 210

בחורף:

תרמומטר יבש לתכנון – C 2.30

ב. תנאי פנים לתכנון:

בק"ץ: C 20- /+ 230

בחורף: C 20 -/+ 210.

ג. מפלסי רעש פנימי מותרים

מידת הרעש כתוצאה מפעולת המזגנים לא יעלה על 42 דציבל בסקאלה A,

מדוד בכל מקום בחללים הממוזגים. אם לא יתקבלו מפלסי רעש

הנדרשים יוסיף הקבלן על חשבונו, משתיקי

רעש, בידוד אקוסטי, בולמי רעידות וכד' – עד לקבלת רמת רעש הרצויה.

### 15.04 תכניות עבודה ומפרטי ציוד

בנוסף לאמור בסעיף 150042 במפרט הכללי יספק הקבלן תוכניות עבודה:

- פרטים וקטלוגים מפורטים ומלאים של כל ציוד חדש המסופק ע"י הקבלן בתוך הקטלוגים יש לציין את כל הפרטים השייכים לדגם המוצע.
- במידה והקבלן יציע יחידת מיזוג אויר השונה במידותיה מן המידות שבשרטוטים - אזי יכין תוכניות העמדה של הציוד - לאישור היועץ.

### 15.05 תפר בין קבלנים

#### עבודות חשמל

- קבלן החשמל יבצע לוח חשמל חלוקה ראשי למתקני מיזוג אויר, ומשם יזין את כל ציוד המיזוג: אל כל היחידות המפוצלות.
- ההזנות יסתיימו במפסק בטחון, או שקעים מתאימים למזגנים.
- קבלן המיזוג יתאם עם קבלן החשמל את המיקום המדויק של כל ההזנות בשטח בהתאם לציוד אשר יאושר לו.

#### עבודות אינסטלציה

- במסגרת עב' אינסטלציה בבניין, יש לבצע זקיפים לניקוז מ"א.
- ההתחברות לזקיפים- תהיה חלק מעבודות קבלן מ"א וכלולים במחירי היחידה.

## ג. עבודות בניה

- כל הפתחים בבטונים, פתחים או חריצים להכנסת הצנרת בקירות פנלים, בלוקים או גבס, יבוצעו ע"י קבלן מ"א. באחריות קבלן מיזוג האוויר לתאם הפתחים הדרושים לו עם המזמין וקבלן הבניין.
- בכל מעבר צנרת דרך קיר תבוצע ע"י קבלן המיזוג שרוול מעבר מ PVC.
- בכל מעבר דרך הגג יתקין הקבלן שרוול מעבר מ PVC כולל "מקל סבא" בגג.
- לאחר ביצוע מעבר הצנרת בקירות, באחריות קבלן מיזוג האוויר לאטום המעבר ע"י בידוד אקוסטי דחוס. יש להקפיד שלא יהיה מגע בין השרוול לצנרת.
- לאחר מעבר צנרת בגג באחריות הקבלן לאטום המעבר נגד גשם כולל ביצוע "רולקה" מסביב לשרוול.
- קדחים או חציבות בבטונים לא יבוצעו ללא אישור בכתב מיועץ הקונסטרוקציה במבנה.

### 15.06 יחידת מזגן מפוצל עילית

היחידות תהינה מוצר מוגמר של יצרן ידוע כדוגמת חברת "אלקטרה", "תדיראן", "LG" ומיצובישי בעלת תו תקן ותו אנרגיה ממכון התקנים.

היחידה תהיה עילית דקורטיבית כפי הנראה בתוכניות האדריכלות להתקנה על הקיר בגובה המאיידיים יותקנו לקיר ע"ג פרופילי "L" מפולסים היטב.

היחידה החיצונית תועמד ע"ג קונסטרוקציית פלדה מגולוונת בחם לאחר הייצור עם סידור נעילה או סורג ומנעול מתאימים לתקן ישראלי דוגמת שחקים או ש"ע.

צנרת הגז בין יחידה חיצונית לפנימית תהיה מנחושת דרג "L" מחוברת בהלחמות כסף. קוטרי הצנרת בהתאם להנחיות ייצרן היחידות, לפי גודל היחידה. עובי הדופן יתאים ליחידות עם גז קירור A R410. הצנרת תבודד בארמפלקס בעובי 12 מ"מ לפחות, ועם ליפוף סרט PVC דביק בחפיפה של 50%. צנרת חיצונית תלופף בסילפסט עטיפה כפולה (כלול במחיר ההתקנה). קטעי צנרת גלויים לעין יכוסו בתעלות PVC לבן.

קטעי הצינורות, סוג כבל חשמל וכבל הפיקוד- יתאימו להוראות ייצרן המזגנים.

כיפופי צנרת יעשו אך ורק במכונה. צינור שיכופף ידנית ויקבל הצרה יפורק ויוחלף.

מעבר צנרת בקיר הממ"ד יבוצע ע"י שרוול תקני ואטימתו ע"י MCT או חומר אחר מאושר ע"י פיקוד העורף.

### 15.07 צביעה וגמר שטח :

- א. כל חלקי קונסטרוקציה, תמיכות, וכד' יהיו מפרופילי פלדה סטנדרטיים מגולוונים. בנוסף, הפרופילים יהיו צבועים בשכבת ווש פריימר ושתי שכבות צבע עליון לקונסטרוקציות.
- בשתי שכבות צבע כרומט אבץ בעובי 50 מיקרון, ושתי שכבות צבע עליון בעובי 50 מיקרון.
- ב. כל הברגים, מוטות מתברגים, דסקיות וכו' יהיו מצופים קדמיוס בעובי 12.5 מיקרון.

### 15.08 הפעלה

הקבלן יפעיל את המתקן בשלמותו לתקופה של שבועים רצופים. בזמן זה ייעשה כל הבדיקות והויסותים הדרושים. רק בתנאי שלא נתגלו משך פרק זמן הנ"ל תקלות, תיראה ההרצה של המתקן כמוצלחת וניתן יהיה למסור את המתקן. הקבלן מתחייב לבצע בדיקות הפעלה

עם היועץ הן בגמר המיתקן והן בשתי פעמים נוספות כפי שיקבע בתקופת הקיץ ובתקופת החורף בתוך שנת הבדק הראשונה.

### **15.09 הוראות הפעלה ואחזקה**

- הקבלן יספק חוברת מתקן לכל המערכת בשלושה עותקים. בכל חוברת ימצא:
- שרטוטי ביצוע של ציוד מיוצר
  - שרטוטי המתכנן מעודכנים ע"י הקבלן כמבוצע
  - קטלוגים מפורטים של הציוד המסופק
  - הוראות הפעלה לרמת מפעיל לא מקצועי
  - הוראות אחזקה מפורטות: טיפולים תקופתיים מונעים, טיפולי שוטפים. מחיר אספקת החוברת לא ימדד בנפרד אלא יהיה כלול במחיר הקבלן.

### **15.10 שרות ואחריות**

- הקבלן יבצע במשך שנתיים של הבדק, החל מיום קבלת המתקן את כל פעולות האחזקה והשירות הדרושים לרבות: שימון וגירוז מיסבים, בדיקת הגנות מדחס ושאר ההגנות החשמליות הקיימות, מתיחת רצועות, החלפת מסננים כולל, תיקוני אטמים, טיפול במים, פירוק וניקוי וכו' - הכל קומפי' אחד.
- אחריות הקבלן על המתקן תהיה לשנתיים. התאריך הקובע יהיה החל מקבלת המתקן ע"י המפקח. תוך תקופה זו, חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולת המתקן וזה יעשה על סמך קריאת המפקח תוך 24 שעות ממועד הקריאה. הקבלן יחליף במקום כל חלק שנתגלה כלקוי בתוך תקופת הבדק ויתקין חלק חדש במקומו, במקרה ויידרש ע"י המפקח. אם לא יבוא הקבלן לבצע התיקון במועד הנ"ל, יבצע המפקח את העבודה באמצעות עובדים אחרים ויחייב את הקבלן בהוצאות.

### **15.11 אופני מדידה מיוחדים**

- כל המחירים בכתב הכמויות מתייחסים לאספקת והתקנת פרטי ציוד מושלמים, לרבות הובלות, הרמות ע"י מנוף במידת הצורך וכל האביזרים הדרושים להפעלת המערכת בצורה תקינה ומושלמת, אלא אם צויין אחרת במפורש. שיטות המדידה יתאימו לשיטות המדידה של המפרט הכללי של משהב"ט.
- המחירים בכתב כמויות יכללו בתוכם מחיר עבור הפעלות והרצות, שילוטים ויסותים, שרות ואחריות לשנה, וספר מתקן – אשר לא יימדדו בנפרד אלא ייכללו במחירי העבודה האחרים.
- במחיר יחידות מפוצלות ומיני מרכזיות, יש לכלול גם את מחיר מפסק ביטחון מוגן מים במחיר היחידה ולא יימדד בנפרד.

## **פרק 19 – מסגרות חרש פלדה וסיכון**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 19, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

תיאור העבודה : החלפת קרוי גג קיים בקרוי חדש מסוג "פלצונל" בהתאם למפרט הטכני המפורט בסוף פרק 19 ו/או שו"ע למפרט יצרן אחר של "פלצונל" מאושר ע"י האדריכל/מזמין/מנה"פ/מפקח, תכולת העבודה כוללת טיפול בקונסטרוקציית הפלדה הקיימת בשטח קרוי גג הקיים של המרכז המסחרי, החלפה של אלמנטי קונסטרוקצייה בהתאם לנדרש בחדשים באותו חתך ועובי ו/או בהתאם בהתאם להנחיות מנה"פ/ פיקוח וככל שיידרש.

הערה חשובה : מובהר בזאת שתכולת העבודה כוללת את כל הנדרש בפרק 19 סעיף 19.030.0333 שבכתב הכמויות ובשלמות והמדידה למ"ר, פירוט סיכוך קיים, פירוט והחלפה של פרופילים, צביעה נמדדים בנפרד.

### **כללי**

**19.01.1** על הקבלן לספק את כל החומרים, העבודה והציוד להקמת קונסטרוקציית הפלדה כמתואר להלן. כולל כל קורות הפלדה, פלטקות, ברגים, אלקטרודות וכו' להשלמה מלאה של הקונסטרוקציה.

אלקטרודות וברגים נכללים במחיר הפלדה ולא ימדדו.

### **19.01.2 תכנון מפורט - כללי**

הקבלן יגיש תכניות לייצור ולהקמת המבנה, בהתאם לתכניות הקונסטרוקציה המצורפות לחוזה. התכניות יתאימו לדרישות התקנים (127 חלק 1, 265, 266, 313, 414, 567, 669, 691, 918, 1026 חלק 5, 1027, 1028, 1032, 1061, 1062, 1064, 1133, 1173, 1225, 1226 חלק 2, 1338, 1339, 1340, 1341, 1380, 1458, 1476 חלק 3, 1508, 1556, 1773, 1751 חלקים 1, 2, 3, 4271).

נושאים שאינם מכוסים בתקנים הישראליים, יתאימו לדרישות תקנים זרים המצויינים לעיל. אישור התכניות ראה בסעיף 19.01.5 להלן. כמו כן יגיש הקבלן נוהל ריתוך (מפרט ריתוך) בהתאם לת"י 1032 חלק 1, או לפי AWS-D1.1.

במקרה של אי התאמה בין המפרט לבין התכניות הכלליות שהוגשו לקבלן במסמכי החוזה, או אי התאמה של המידות בתכניות אלה, או של סוג החומרים – על הקבלן להעיר את תשומת ליבו של המפקח לפני השלמת תכניות הייצור וההקמה.

### **19.01.03 תכניות ייצור**

תכניות ייצור יוכנו בקנה מידה הנדרש לצורך הגדרת הדרישות למטרת ייצור הרכיבים הקונסטרוקטיביים, לרבות רכיבי הכיסוי. התכניות יכללו השלכות, חתכים ורשימות חומרים וחלקים כנדרש בת"י 1225 חלק 1.

בין השאר יכללו התכניות את הפרטים דלהלן :

צורת הרכיב לרבות סוג החומר ואופן ייצורו (ערגול בחס או בקר), ממדי חומר הגלם. מידות הרכיב, משקלו, מספרו, מיקומו וסדר הרכבתו.

חימום מוקדם לפני ביצוע ריתוך, בהתאם לעובי הרכיבים.

ברגים : סוגם(ברגי מתיחה, ברגי גזירה, ברגי דריכה, ברגי עיגון וכו'), חוזקם, מידותיהם החיוניות, צורך בקנה גזירה, הוראות לסגירת הברגים הדרוכים, ציון נפרד של הברגים המותקנים במפעל והברגים המותקנים באתר, שיטות הבטחת הברגים השונים. סבולות בייצור.

רכיב המיועד לגיליון באבץ חס, יובאו בחשבון: הרכב הפלדה, המידות, הצורה, ההכנות הדרושות לתהליך הגיליון ודרישות למיקום ומידות חורים לצורכי הגיליון. רכיב המיועד לציפוי בהתזת אבץ, יתוכנן כך שתתאפשר גישה להתזת האבץ בכל המשטחים. ריתוך: שיטת הריתוך, סוגי התפרים של הריתוך, עובי, אורך וסדר ביצוע התפרים. סוגי האלקטרודות יהיו בהתאם לת"י 1338, 1339, 1340. סוג האלקטרודות יתאים לסוג התפרים ולתנוחת הריתוך המבצע את הריתוך. תכנית שבלונות כדי להבטיח מיקום מדויק של רכיבי פלדה המותקנים בבטון בזמן היציקה (ראה סעיף 19.06.5 להלן).

עיבוד מיוחד הנדרש במקומות מסויימים בקונסטרוקציה כגון אלמנטים בלחיצה ישירה וכמו כן שיטות הרפיה לאחר הריתוך. כל הנדרש לייצור והכנת הרכיבים, בהתאם לדרישות המפרט המיוחד. התחלת הייצור מותנית בקבלת אישור בכתב מהמפקח.

#### **19.01.4 תכניות הקמה**

הקבלן יכין תכניות הקמה לפי דרישות ת"י 1225 חלק 1. התכניות יכללו השלכות וחתכים (בקנה מידה המאפשר קריאה נוחה) וכמו כן פירוט של כל הדרוש להקמה. בין השאר יצויינו הפרטים להלן: ספרור ורשימת המכללים. סדר הרכבת המכללים, שיטת תימוכם בעת ההקמה וחיבורים זמניים. פרטי החיבורים המבוצעים במקום המבנה, וכמו כן הוראות לגבי אופן ההקמה, וכיוון ההתקדמות. הנחיות להרמת המכללים ותמיכתם על-ידי מנוף או אמצעים אחרים, לרבות תמיכות זמניות וחיבורים סופיים במבנה. פרטים להרכבת עוגנים בבטון וחיבורים לבטון. הוראות לסגירת ברגים, לרבות ברגים דרוכים. הוראות לריתוך באתר. סבולות להרכבה של מכללים ושל המבנה כולו. תכניות קירווי וכיסוי לרבות ההכנות הדרושות לפתחים, פרטי החיבורים (לרבות מרחק בין ברגים). פרטי סגירה ואטימה בפני גשם ורוח. פרטים לצורך הצבת המיתקנים והמערכות המתוכננים על הגג וכאלה המתוכננים להיות תלויים מהגג או מהקירות אל הפנים או אל מחוץ למבנה.



#### **19.01.5 אישור תכניות ייצור ותכניות הקמה**

התכניות תוגשנה לאישור המפקח ותאושרנה על-ידו לאחר שתוקנו ע"י הקבלן (אם היה צורך בתיקון), וזאת במועדים שנקבעו במסמכי החוזה. אישור זה לכשיינתן לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לנכונות תכניות הייצור וההקמה על כל פרטיהן.

#### **19.01.6 מפעל הייצור**

הקונסטרוקציה תיוצר במפעל אשר יצוייד בכל המכונות, המכשירים והציוד הדרושים לביצוע לפי מסמכי החוזה. המפעל טעון אישור המפקח מראש. אין להתחיל בייצור לפני קבלת אישור המפקח. המפקח יורשה להכנס למפעל בכל עת ולפקח על הייצור.

#### **19.01.7 ייצור קונסטרוקציה באתר**

אם יבקש הקבלן לייצר קונסטרוקציה באתר, עליו להוכיח שהציוד ותנאי העבודה, מאפשרים ביצוע נאות של הקונסטרוקציה, בהתאם לכל הדרישות. הדבר טעון אישור המפקח בכתב ומראש. האישור מותנה בכך שהקבלן ייעשה באתר את ההכנות והסידורים שיבטיחו ביצוע כנדרש במסמכי החוזה.

#### **19.01.8 בקרת איכות**

הקבלן יהא חייב לדווח על מהלך העבודה המבוצעת במפעל אשר בו תיוצר הקונסטרוקציה ולהודיע למפקח לפחות 3 ימים מראש, הן על מועד התחלתו של כל שלב ביצוע חדש והן על מועדי הסיום של הרכיבים השונים. לא יוחל בביצוע שלב כלשהו לפני מועדי ההתחלה שנקבעו בהודעות אלו.

אישור מכלל במפעל, או חלקים אחרים כלשהם, לא יפטור את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לכל שגיאה, טעות, פגם או ליקוי העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר. כמו כן הקבלן יהיה אחראי מלא ובלעדי לדיוק במידות, במסגרת הסבולות הנדרשות ולטיב העבודה במצב שלאחר ההקמה.

כל המכללים או החלקים אשר פסל המפקח, בין אם במפעל היצרן או במקום המבנה, יתוקנו או יוחלפו על-ידי הקבלן, הכל לפי הוראות המפקח ללא כל ערעור מצד הקבלן. כל בדיקה מעבדתית תירשם ביומני הייצור והמפקח יוכל לעיין בתיעוד בכל עת שייבקש.

#### **19.01.9 קונסטרוקצית הפלדה**

קורות הפלדה יהיו מפרופילים סטנדרטיים בהתאם לתוכניות הקונסטרוקציה בחוזק פלדה של לפחות ST.37 ומפלדה מעולה. כני"ל פחי הקשר ושאר אלמנטי הפלדה.

מידות הקורות ועובי דופן יהיו לפחות כמסומן בתכנית.

אין הקבלן רשאי להביא חלקי קורות ולחברם באתר, אלא באישור בכתב של המפקח.

הרכבה וחיבור חלקי קורות שונים יבוצע באמצעות ריתוך מלא או ברגים, כמתואר בתוכנית.

לכל חיבור והרכבה השונים מהתכנית יש לקבל אישור המפקח או המהנדס המתכנן.

### 19.01.10 חומרים למסגרות חרש - כללי

כל חלקי הקונסטרוקציה יהיו עשויים פלדה חדשה, בלתי מוחדרת בחלודה. מותרת חלודה שטחית בלבד שאינה חמורה מרמה "C" כמוגדר בתקן ISO 8501-1 בסעיף Rust grades. הקבלן ימציא למפקח תעודות על סוג הפלדה ומקורה וכמו כן על מקור יתר החומרים והמוצרים המוכנים המסופקים על ידו. בתעודה יאושר שהפלדה עמדה בסוג ובדרישות הטיב המוגדרים במסמכי החוזה. חומרים לכיסוי גגות וקירות, ראה בפרק משנה 19.07 להלן.

### 19.01.11 פרופילים, צינורות ופחי פלדה מרותכים

פרופילים ופחי פלדה לעמדו בדרישות ת"י 1225, ויתאימו לריתוך. פלדה המיועדת לגיליון באבץ חם, תתאים בהרכבה הכימי לתהליך הגיליון. דוגמא תסופק למפעל המגלוון, לאישור התאמת החומר לגיליון. פרופילים דקי דופן יעמדו בדרישות BS 5950, ויהיו בעובי מזערי של 2.5 מ"מ. צינורות פלדה יעמדו בדרישות ת"י 1458. צינורות עד קוטר 1.5" ועד בכלל או צינור ריבועי במידות חוץ של 50 מ"מ ועד בכלל, יהיו בעובי מזערי של 2.0 מ"מ. צינורות בקוטר מעל 1.5" או בחתך ריבועי במידות חוץ מעל 50 מ"מ יהיו בעובי מזערי של 2.9 מ"מ. פחים לתקרות מרוכבות יתאימו לנדרש במפרט המיוחד. דרישות לפלדות בעלות תכונות מיוחדות מיוחדות יהיו כמפורט במפרט המיוחד. פחים לכיסוי גגות וקירות יעמדו בדרישות ת"י 1508.

### חיבורי ריתוך

19.02.1 כל חיבורי הריתוך בבית המלאכה ובאתר הבנין יבוצעו ע"י רתכים בעלי תעודות רתך ובהתאם לתיאור במפרט הכללי פרק 19.03. בכל מקום שידרש בתכנית או לפי דרישת המפקח יבוצע ריתוך בצורה רצופה (ביצוע קטעים של 10 ס"מ לסירוגין). הקבלן יבצע על פי דרישת המפקח בדיקות רדיוגרפיות לחיבורי הריתוך (כמות הבדיקות תקבע ע"י המפקח או המהנדס המתכנן) הבדיקה תתבצע ע"ח הקבלן.

### 19.02.2 כללי

הריתוכים יתבצעו לפי התכניות ונוהל הריתוך כנדרש בסעיף 19.03 להלן.

### 19.02.3 ציוד לריתוך

הציוד לריתוך יהיה מיועד לריתוך בקשת חשמלית, יתאים לסוגי האלקטרודות, יכלול מכשירי בקרה מדוייקים לבדיקת זרם (טיב האלקטרודות – ראה סעיף 19.01.03 לעיל) וכלי עבודה לניקוי ולסילוק תפרים לקויים, ציוד בטיחות וכיו"ב. יש להחזיק את הציוד במצב תקין ומוכן לביצוע עבודה להנחת דעתו של המפקח.

יש לאחסן את האלקטרודות, באריזתן המקורית, במקום יבש ומוגן מפני השפעות אקלימיות. במקרה שהאריזה פתוחה מעל 4 שעות, יש לייבש את האלקטרודות בתנור. אין להשתמש באלקטרודות שבאו במגע עם רטיבות או שיש בהן פגמים או ליקויים כלשהם. אם מרתכים בחוט רציף, יש להשתמש בצידוד המתאים.

#### **19.02.4 הסמכת רתכים**

יש להעסיק אך ורק רתכים מנוסים, שעברו בהצלחה מבחן לי ת"י 127 ושברשותם תעודות בנות תוקף, המגדירות את סוגי הריתוכים, אותם הם מוסמכים לבצע. העסקתו של רתך תוגבל אך ורק לסוגי הריתוכים המצויינים בתעודה זו.

בהתאם לת"י 127 חלק 1:

"גוף מסמך: מעבדה מאושרת או מעבדה מוסמכת, שבהן מסמיכים את הרתכים."  
"תוקף ההסמכה: תוקף הסמכת הרתך מתחיל בתאריך שבו כל הבדיקות הנדרשות מסתיימות בהצלחה. תאריך זה עשוי להיות שונה מתאריך הנפקת התעודה.  
הסמכת הרתך תישאר בתוקף לתקופה של שנתיים, בתנאי שהתעודה הרלוונטית נחתמת מחדש כל שישה חודשים על ידי המעסיק או על-ידי מורשה מטעמו ובתנאי שמתמלאים כל התנאים האלה:

הרתך מועסק ברציפות בעבודות ריתוך בתחום שבו הוסמך כמצויין בהסמכה. מותרת הפסקה לתקופה שאינה ארוכה משישה חודשים.

עבודת הרתך תהיה באופן כללי בהתאם לתנאים הטכניים שבהם נערך מבחן ההסמכה.

לא תהיה סיבה מיוחדת להטיל ספק במיומנות ובידע של הרתך.

אם אחד מהתנאים המפורטים לעיל אינו מתקיים ההסמכה תבוטל"

"הארכה: אפשר להאריך את תוקף ההסמכה שבתעודה לתקופות נוספות של שנתיים, בתחום המקורי של ההסמכה, בתנאי של התנאים שלהלן (בהתאם למה שנאמר לעיל בנושא "תוקף ההסמכה") מתקיימים:

רתכי הייצור של הרתך הם בטיב הנדרש.

דוחות הבדיקה, כגון מסמכי בדיקות רדיוגרפיות או בדיקות על קוליות או דוחות על בדיקות שבר, או הערות של המורשה מטעם המעסיק, יוחזקו בתיק יחד עם תעודת הסמכת הרתך.

הגוף המסמך יאמת התאמה לתנאים המפורטים לעיל ויחתום על הארכת המסכת הרתך."

#### **19.02.5 הכנת שטחים לריתוך**

שפות הרכיבים המיועדות לריתוך יהיו חלקות, אחידות, ללא קרעים, סדקים ואי רציפויות אחרות. האזור המרותך ושטחים סמוכים לו (לפחות 50 מ"מ מצד התפר) ינוקו מתחמוצת, סיגים, צבע, חלודה, לחות, שומנים למיניהם, שיירי בטון, או כל חומר זר אחר שעלול להפריע לריתוך.

קווי השקה של הרכיבים המיועדים לריתוך חייבים להתאים זה לזה, תוך נקיטת אמצעים מתאימים לשמירת הרווח ביניהם בשעת הריתוך, כפי שפורט בתכניות. הרווח המזערי יהיה 1.0 מ"מ, אך לא יותר מ- 3 מ"מ.

#### **19.02.6 ביצוע הריתוך - כללי**

הריתוך יבוצע כמפורט לעיל וזאת בעוצמת זרם בתחום המומלץ ע"י יצרני האלקטרודות, בהתאם לסוג האלקטרודה, לתנוחת הריתוך ועובי החומר המרותך. כל זאת בהתאם לנוהל הריתוך כנדרש בסעיף 19.01.2 לעיל.

ריתוך רכיבים בעובי 20 מ"מ או יותר, מחייב חימום מוקדם של הפלדה. אורך ריתוך פעיל או קטע ריתוך יהיה לפחות 50 מ"מ. על-מנת להקל על שמירת עובי אחיד של התפר, יש לרתך עד כמה שאפשר במצב אופקי, כשהאלקטרודה נמצאת מעל לתפר ולהימנע מריתוכים מעל לראש. כן יש להימנע מהתזת רתך על שטחים שאינם מיועדים לריתוך. האלקטרודות והחלקים המיועדים לריתוך, חייבים להיות יבשים לחלוטין. חימום אלקטרודות לצורך ייבוש ייעשה לפי הוראות יצרן האלקטרודות. יש לחמם את האלקטרודות לפני תחילת הריתוך. כאשר טמפרטורת הסביבה או הפלדה היא מתחת ל- 5 מעלות צלסיוס ניתן לרתך רק באישור מיוחד של המפקח ולאחר חימום מוקדם של הפלדה. אם נדרשת הרפיית מאמצים על-ידי טיפול תרמי, ההרפייה תיעשה לפי דרישות במפרט המיוחד. העיבוד המכני הסופי ייעשה לאחר הטיפול התרמי. עם סיום הריתוך, אסור לזרז את קירור הרכיבים המרותכים ע"י שפיכת מים.

#### **19.02.7 הארכת פרופילים צינורות ופחי פלדה**

הארכת אלמנטים תבוצע כמפורט להלן בסעיף 19.04.4. הריתוך יבוצע במפעל בלבד, וזאת לאחר שהמפקח נוכח שננקטו כל האמצעים לאבטחת חדירה מלאה. ייפסלו קטעים שרותכו במפעל ללא אישור מראש של המפקח.

#### **19.02.8 סדר ריתוך והשכבות**

יש להקפיד על סדר נכון של הפעולות וכיוון התקדמות הריתוך, אשר יהיה בו כדי לצמצם עד למינימום את הדפורמציות והמאמצים, תוך הבטחת חופש התפשטות בשעת הריתוך עד למועד המאוחר ככל האפשר בהתאם לנוהל הריתוך שאושר על ידי המפקח. יש למנוע זעזועי הרכיבים המיועדים לריתוך לפני ובזמן ביצוע הריתוך. התפרים יהיו מלאים ונכונים הן מבחינת הצורה והן מבחינת מספר השכבות, הכל בהתאם לתכניות הייצור וכנדרש בתקן AWS-D1.1.

#### **19.02.9 עבודת הריתוך**

חייבת להיות התאמה טובה בין השטחים המיועדים לריתוך וזאת במיוחד לאורך העקומות המרחביות ובמקומות המפגש של רכיבי המבנים. המרחק המירבי בין שפות האלמנטים המיועדים לריתוך לא יעלה על 3 מ"מ, למעט בריתוך מילאת. אי התאמה בין פניית הרכיבים המרותכים בריתוך השקה לא תעלה על 10% מעובי הרכיב הדק, ולא יותר מ- 3 מ"מ. במקרה שאי התאמה עולה על השיעור הזה יתוקן הדבר ע"י השחזת החומר הבולט בשיפוע של 1:24, באישורו המוקדם של המפקח. בתפר ההשקה, יישמר רווח של 1-3 מ"מ בין שפות הרכיבים בשעת ריתוכם.

רכיבים המרותכים בתפרי מילאת יש להביא למגע הדוק, כשהמרווח אינו עולה על 5 מ"מ. אסור השימוש בליבת אלקטרודות או בברזל בנין למילוי חריצים. אם נוצר חריץ רחב מדי יש להרחיבו למידה שתאפשר ריתוך נאות של חתיכה מפלדה בעלת טיב זהה לטיב הרכיב המרותך.

המרווח בין המשטחים המיועדים לריתוך על גבי פס תמך יהיה 6-10 מ"מ. לפני הריתוך יש להשחזו את כל הנקודות(פיקים) שנעשו לצורך הרכבה. חומר הרתך צריך למלא את מלוא הנפח של החריץ או המדר (פזה) עד לפני הרכיב המרותך ללא גומות או נקבוביות. על מנת להבטיח את מלוא עובי התפר לכל אורכו יש להמשיכו מעבר לרכיב המרותך על גבי לוחות המשך זמניים באורך השווה לפחות לשלוש פעמים עובי התפר. תפרים מופסקים מותרים בריתוכי מילאת ובריתוכי השקה רק במקומות שסומנו בתכניות. באיזורים קורוזיביים אסורה הפסקה בריתוכי הקשה. אין לבצע ריתוכי השקה המחייבים חדירה מלאה, בריתוך במעטה גז. בתום עבודות הריתוך יש להסיר באופן יסודי נתזים ושאריות סיגים שלקה.

#### **19.02.10 בקרת איכות הריתוך - כללי**

בתום פעולת הריתוך ייבדק כל ריתוך בדיקה חזותית (VT).  
בדיקות לא הורסות יבוצעו לפי דרישת המהנדס המתכנן ועל חשבון הקבלן.  
בדיקות לא הורסות אפשריות, יהיו כמפורט להלן:  
בדיקה רדיוגרפית (RT) RADIOGRAPHIC TESTING תבוצע על-פי תקן AWS-D1.1.  
בדיקה ע"י חלקיקים מגנטיים (MT) MAGNETIC PARTICLES TESTING תבוצע על-פי תקן ASTM-E-1444.  
בדיקה ע"י נוזל חודר (PT) LIQUID PENETRANT TESTING תבוצע על-פי תקן ASTM-E-1417.  
בדיקה אולטרא קולית (על שמעית) (UT) ULTRASONIC TESTING תבוצע על-פי תקן AWS-D1.1.

#### **19.02.11 בדיקה חזותית**

בדיקה חזותית (VT) תתחיל לאחר השלמת הריתוך ולאחר שהריתוך התקרה לטמפרטורת הסביבה. הבדיקה תהיה כנדרש בתן ANSI/AWS-D1.1. בתקן יש הבחנה לגבי עומסים דינמיים ועומסים סטטיים. להלן עיקרי הדרישות בתקן הנ"ל עבור עומסים סטטיים:  
לא יהיו סדקים.  
התכה טובה בין שכבות הריתוך ובין מתכת הריתוך לבין מתכת היסוד.  
כל המכתשים יהיו מלאים עד לגובה חתך הריתוך המלא, למעט הקצוות של ריתוכי מילאת מחוץ לאורכם המפעיל.  
קעקוע:  
במתכת בעובי עד 25 מ"מ – הקעקוע לא יעלה על 1 מ"מ.  
קעקועים בעומק 1.6 מ"מ יורשו כאשר אורכם הכולל בקטע של 300 מ"מ, לא יעלה על 50 מ"מ.  
במתכת בעובי מעל 25 מ"מ – עומק הקעקוע לא יעלה על 1.6 מ"מ.  
נקבוביות בריתוכי מילאת וריתוכי השקה:

בריתוך באורך של 250 מ"מ לא יעלה סכום הקטרים של חללי הנקבוביות על 10 מ"מ (הנקבוביות בקוטר 1 מ"מ ומעלה).

בריתוך באורך 300 מ"מ לא יעלה סכום הקטרים של חללי הנקבוביות על 19 מ"מ – כאשר הנקבוביות בקוטר של 1 מ"מ ומעלה.

בריתוכי השקה ניצבים לכח המתיכה לא יורשו נקבוביות.

בקצוות של קורות בנויות מפחים לא תורשה הקטנת עובי חתך הריתוך בכל קצה, באורך העולה על פעמיים רוחב האגף.

עובי חסר של רתך – בריתוך מילאת רציף, עובי חסר של הריתוך לא יעלה על 1.6 מ"מ, בתנאי שאורך הקטע בו חסר העובי לא יעלה על 10% מאורך הריתוך.

הדרישות לגבי העומסים הדינמיים יהיו כנדרש במפרט המיוחד. אם לא נאמר אחרת תהיינה הדרישות כמפורט בתקן ANSI/AWS-D1.1.

תוצאות הבדיקה החזותית תרשמנה ביומן העבודה. הקבלן לא יורשה להמשיך בעבודות המשך כגון: צביעה, גילווין או תיקוני גילווין והרכבה, אם לא בוצעה הבדיקה החזותית והתיקונים הנדרשים כתוצאה ממנה.

#### **19.02.12 בדיקות לא הורסות**

בדיקות לא הורסות שנדרשו במפרט המיוחד יבוצעו לאחר שהאלמנטים עברו בהצלחה בבדיקות חזותיות לפי סעיף 19.02.11 לעיל.

סוג הבדיקה, מדגם הבדיקה ותנאי הקבלה/דחייה יהיו כמצויין במפרט המיוחד ועל פי התקנים המוזכרים לעיל. הבדיקה תבוצע על-ידי מעבדה מאושרת.

על הקבלן להגיש לבודקים את מלוא העזרה והשרותים הדרושים לביצוע הבדיקות כגון סולמות, משטחי עבודה וכו'.

המפקח רשאי לדרוש בנוסף בבדיקות לא הורסות, שיבוצעו לפי דרישות התקנים בסעיף 19.02.10 לעיל.

#### **19.02.13 טיפול בריתוכים לקויים**

טיפול בריתוכים לקויים יבוצע כדלקמן:

כאשר כתוצאה מבדיקות מתגלים פגמים, רשאי המפקח להגדיל את גודל המדגם לפי שיקול דעתו אך לא פחות מהנדרש בתקן AWS-D1.1, על מנת להבטיח גילוי כל הריתוכים הפגומים או

כדי לבדוק שאותו פגם לא מופיע ברכיבים דומים ובתנאים דומים.

אם מתגלים פגמים בבדיקה חזותית או בבדיקות לא הורסות – יש לתקן את הריתוכים. הקבלן יגיש נוהל לתיקון הריתוך אשר טעון אישור המפקח. המקום הפגום יושחז עד גילוי מתכת לבנה ללא פגמים, ולאחר מכן יבוצע ריתוך מחדש.

הריתוכים המתוקנים ייבדקו בשיטה זהה לבדיקה הראשונה, בכמות המוגדרת בתקן כאשר בדיקה מדגמית נכשלת, ייעשו שתי בדיקות נוספות אשר ילקחו מאותו ריתוך במקומות רחוקים במידת האפשר מהצילום הראשון. במקרה של כישלון נוסף ייעשה צילום של 100%. אם הריתוך המחודש לא יעמוד בבדיקות, רשאי המפקח לפסול את הרכיבים ולדרוש את החלפתם.

ג. בכל מקרה שיש ספק לגבי טיב הריתוכים תופסק העבודה באותו קטע או רכיב, עד השלמת כל הבדיקות וביצוע תיקונים כנדרש.

ד.

### **חיבורי ברגים**

**19.03.1** כל הברגים יהיו ברגי אל-חלד, מגולוונים או מצופים לפי דרישת המפקח. ובהתאם למצויין בתוכניות הקונסטרוקציה. הברגים יועברו לאישור המפקח לפני שלב הביצוע.

**19.03.2** ברגים לחיבור רכיבי קונסטרוקציה, האומים והדיסקיות יתאימו לדרישות ת"י 1225 חלק 1. סוג הברגים וההגנה נגד שיתוך יהיו כמצוין במפרט המיוחד. אם לא נאמר אחרת, תהיה דרגת החוזק המזערית של הברגים 5.6, וציפוי הברגים יהיה כמפורט בסעיף 19047 להלן.

### **ייצור מסגרות חרש**

#### **19.04.1 כללי**

הייצור, ההרכבה וההקמה יבוצעו באורח מקצועי נכון וקפדני לפי התקנים, המידות וההנחיות שבתכניות אשר אושרו על-ידי המפקח. לפני שייגש לייצור המסגרות יבדוק הקבלן את כל המידות בתכניות, את סוגי החומרים, את התנאים המיוחדים, הדרישות במפרט ובתכניות והאילוצים הקיימים באתר.

#### **19.04.2 שבלונות**

השבלונות לצרכי ייצור הרכיבים של הקונסטרוקציה, תהיינה עשויות פלדה, עץ יבש, דיקט, או חומר אחר שיואשר על-ידי המפקח. השבלונות יבוצעו על-ידי עובדים מיומנים.

#### **19.04.3 החלפת פרופילים**

בהיעדר פרופילים, צינורות וכיו"ב במידות המתוכננות, עקב מחסור זמני או מסיבה אחרת, אין להחליפם באחרים אלא באישורו המפורש בכתב, של המפקח. המפקח יבדוק בכל מקרה ומקרה את הנתונים ואת השפעת ההחלפה המוצעת על החיבורים ועל תנאי החוזה.

#### **19.04.4 ייצור רכיבים**

הייצור יבוצע עם פרופילים, צינורות שלמים ופחים, במידות סטנדרטיות קיימות. לפני התחלת הייצור יש לבדוק את הפרופילים, הצינורות, הפחים וכיו", שמהם יורכבו הרכיבים של הקונסטרוקציה, ליישרם לפי הצורך באמצעות מכונות או מכשירים מתאימים. אם המפקח מוצא שניכרת עקמומיות בפרופילים, בצינורות או בפחים, תהיה זו עילה מספקת לפסילתם.

הסבולות בייצור יהיו כמצויין בתכניות הייצור ובשאר מסמכי החוזה. בהעדר דרישה מפורשת במפרט המיוחד או בתכניות, הסבולות יהיו כנדרש בתקן BSI-ENV-1090-1. אם נדרש כפף, יבוצע הכפף במכונות או במכשירים מתאימים לפי הפרטים בתכניות. הסימון על שטחי הפלדה, יבוצע תוך שימוש בשבלונות, אשר יהיה בהם כדי להבטיח את הדיוק הדרוש. חיתוך יבוצע כך שלא ישתנו תכונות החומרים.

ייצור רכיבים שאורכם עד 6 מטר, יהיה מחלק שלם אחד.  
רכיבים שאורכם גדול מ-6 מטר, יבוצעו לפי פרטים המתוכננים מראש, כמצויין בתכניות ובמפרט המיוחד. בהעדר הנחייה במפרט או בתכניות, הארכת צינורות תבוצע עם תותב מתאים לחתך הפנימי של הצינור. אין לבצע הארכה זו אלא באישור בכתב מהמפקח.  
ריתוכים יבוצעו כמתואר בפרק משנה 19.02 לעיל.  
בדיקות ריתוכים יבוצעו במפעל, כמתואר בסעיפים 19.02.10, 19.02.11, 19.02.12 לעיל, לפני הובלת הרכיבים לאתר.

#### **19.04.5 ביצוע חורים**

מותר לנקב חורים לברגים בדרגת חוזק קטנה מ-8.8 ברכיבים שעוביים אינו גדול מקוטר החור, בתנאי שהניקוב איננו מעוות את החומר. ביתר המקרים יש לקדוח את החורים.  
אין לנקב חורים בפחי התנגשות (SPICES).  
אסור לבצע חורים במבער חמצן-אצטילן, אלקטרודות או פלזמה.  
אפשר לקדוח את החורים או לנקב חורים בקוטר קטן מן הדרוש ולהרחיבם לאחר מכן במקדחים או במקדדים. כמו כן יש לקדוח או לנקב, ולהרחיב תוך כדי קידוח את החורים בשביל ברגים מדוייקים, אם ברגים כאלה סומנו בתכנית, או דרושים למטרת הרכבה. יש להתאים את כל החורים כך שהברגים יעברו דרכם בקלות.  
קוטר חורים מוגדלים או גודל חורים מאורכים יתאימו לדרישות בת"י 1225 חלק 1.  
במכללים המיועדים לגיליון בטבילה באבץ חס, יש להביא בחשבון את עובי הציפוי בתוך הקדח.  
החורים לברגים מכל הסוגים יהיו בעלי צורה מדוייקת, ניצבים בדיוק לשטח המגע של החלקים המחוברים וללא סדקים או פגמים אחרים בדפנותיהם. יש להרחיק זנבות חומר ("גרדים") ולהשאיר את דפנות החורים במצב חלק ונקי.

#### **19.04.6 הרכבת מכללים**

לפני תחילת ההרכבה, יבדוק הקבלן את כל החלקים. הרכבת המכללים, תבוצע על משטחים או על שולחנות הרכבה ישרים ונקיים, תוך שימוש בשבלונות קבועות ומרותכות אל השולחנות. ההרכבה תבוצע כך שתובטח התאמת המכללים לדרישות התכנון.  
על גבי כל מכלל יוטבע סימון. במכלל המיועד לגיליון או לצביעה, יוטבע סימון שייראה לאחר השלמת התהליך.

#### **19.04.7 שטחי הברגה**

שטחי המגע של החלקים, המחוברים באמצעות ברגים, יבטיחו מגע מלא ביניהם, ואילו החורים בתוכם יהיו מרכזיים. לא תורשה התאמת חורים באמצעות מקבים מוחדרים לתוכם, תוך הקשה בפטישים או אמצעים אחרים כגון להבה, העלולים לפגוע בדפנות החורים או בפלדה שבקרבתם.  
תורשה התאמת חורים באמצעות מקדד מתאים, בתנאי שקוטר החורים בחלקים המחוברים יהיה שווה.  
יש להתאים את אורך הברגים כל שלאחר נעילת האום, אורך יתרת הבורג מעבר לאום יהיה 2-3 כריכות. בחיבור אלמנטים אופקיים יותקן תמיד ראש הבורג למעלה.



עם גמר ההרכבה, יש להדק היטב את כל הברגים, עד ליצירת מגע בין השטחים המחוברים בהתאם לאמור בתכניות הייצור וההקמה.  
דריכת ברגים עתירי חוזק, תבוצע כנדרש במפרט המיוחד ובהתאמה לדרישות ת"י 1225.

#### **19.04.8 הובלה**

הובלת הרכיבים אל מקום המבנה, תחל רק לאחר קבלת אישור על כך מאת המפקח. הרכיבים המוכנים, יוטענו ויסודרו על גבי כלי ההובלה, באופן שיובטחו צורתם, שלמותם ושלמות שכבות הציפוי. יש לקשרם היטב, תוך שימוש בתמיכות ברצועות ובשומרי מרחק מעץ, בכדי למנוע התעקמותם, פיתולם או פגיעות ונזקים אחרים העלולים להיגרם בזמן העברה. כללים אלה חלים גם על פריקה, שינוע ואיחסון באתר.

#### **צביעה**

הטיפול האנטי קורטזיבי יהיה בהתאם להנחיות לצביעת קונסטרוקציות פלדה אשר מופיעים בהמשך.

#### **19.04.1 עיקרי המסמך**

חלקי הפלדה ינוקו בזרם חול לפי דרישות התקן השודי 55900 (SIS עד לדרגת 2.5 S.A.) מיד לאחר הניקוי תצופה הפלדה בשכבת צבע המגן הראשונה. צביעה בצבע יסוד 2 שכבות סנטט - איתן בגוונים שונים אחת מהשניה. הצביעה: בין שכבה לשכבה 1 יום. עובי פילם יבש: 30-35 מיקרון לשכבה סה"כ לפחות 60 מיקרון. צביעה בצבע עליון שתי שכבות צבע סינטטי איתן בגוון שיבחר ע"י המפקח. דילול: טרפנטין מינרלי. הצביעה: בריסוס. יבוש: 1 יום בין שכבה לשכבה. עובי פילם יבש: 30 מיקרון כל שכבה סה"כ 60 מיקרון. צביעת מקומות הריתוך שיש הכרח לצבעם לאחר ההרכבה, יבוצעו לאחר ניקוי מקומות הריתוך במברשת ברזל עד לקבלת שטחים נקיים לגמרי, שכבות הצבע כמפורט בסעיף 19.04.1 צבע במקומות ריתוך תחפוץ את שכבות הצבע בשיעור של 5 ס"מ לפחות מכל צד.

#### **הנחיות הנ"ל הן לגבי צביעת קורות וחיזוקים.**

#### **צביעה – כללי**

הצביעה תבוצע במפעל, למעט שכבת גימור עליונה שתבוצע באתר. השכבה העליונה תיבצע לאחר ביצוע תיקוני צביעה.

אם ירצה הקבלן להשלים את כל מערכת הצביעה במפעל, יהיה עליו לקבל מראש אישור המפקח לכך בכתב. גם אם הצביעה תושלם במפעל, יבצעו באתר את כל התיקונים שיידרשו עקב הובלה והקמה, באותם צבעים ושיטות בהם בוצעה הצביעה המקורית. אם הקבלן יבקש לצבוע באתר, ויש באתר תנאים מתאימים לצביעה – עליו לקבל את אישור המפקח מראש. צביעה על משטחים מגולוונים (מערכת "דופלקס") תבוצע לפי דרישה במפרט המיוחד. פחי פלדה צורתיים לכיסוי וקירווי יהיו מגולוונים וצבועים כנדרש בסעיף 19.07.2 להלן. אם נדרש ציפוי מגן נגד אש ושילוב הגנה בפני קורוזיה בקונסטרוקציה פלדה, הוא יבוצע כמתואר במפרט המיוחד.

### **תיקוני צבע**

יש לבדוק היטב, לפני הרכבת הקונסטרוקציה, את פני כל השטח הצבוע ולתקן את המקומות בהם הצבע נפגע. בשלב ראשון יש לנקות במברשת פלדה חשמלית או באופן מכני מאושר אחר את מקום הפגיעה, עד לקבלת שטח מתכתי מבריק, אחיד ונקי ומיד לאחר מכן לצבוע, בהתאם לשכבות הצבע שנדרשו במפרט המיוחד. המפקח יקבע את כל המקומות הטעונים תיקון.

כל תיקוני הצבע ייעשו על הקרקע, לפני הרמת הקונסטרוקציה למקומה. אחרי ההקמה יבצעו רק תיקוני פגמים שנוצרו בעת ההרמה. בכל מקום בו נדרש תיקון יוּשְׁמוּ שכבות הצבע לפחות 5 ס"מ מעבר לקצה המשטח בו נדרש התיקון. לרכיבים הצבועים בצבעי אבקה בתנור ייעשו התיקונים באתר בצבע ובגוון מתאימים. צביעה בצבע עשיר אבץ הצביעה תיעשה כמפורט בסעיף 1904 במפרט הכללי לעבודות הבניה.

### **הקמת המבנה**

#### **19.06.1 משלוח ואחסנה**

כאמור בסעיף 19.04.8 לעיל, משלוח הרכיבים מהמפעל טעון אישור המפקח. הרכיבים יאוחסנו באתר, בצורה מסודרת ומוגנת.

### **בקרה בזמן ההקמה**

בנוסף לבקרה במפעל היצרן, תיערך בקרה חוזרת של הרכיבים באתר. רכיבים שאינם מתאימים לתכניות או למצב הקיים במקום או שניזוקו בזמן ההובלה, האחסנה או תוך כדי ההקמה, או שנתגלו בהם פגמים שלא הובחן בהם במפעל, ייפסלו לשימוש ויוחזרו למפעל לשם תיקון או החלפה. לא יורשה ביצוע תיקונים במקום המבנה, אלא במקרים יוצאים מהכלל, אשר לדעתו של המפקח, מאפשרים זאת מבלי לגרוע מהטיב. דעתו של המפקח בנדון תהיה סופית ומכרעת.

## **הקמה**

ההקמה תבוצע בהתאם לתכניות ההקמה. כל ציוד אשר יופעל למטרת ההקמה יהיה במצב תקין וראוי לשימוש. יש להגן באמצעים יעילים על מקומות המגע של הרכיבים עם ציוד ההרמה על מנת למנוע פגיעות במקומות אלה. יש להבטיח את יציבותם הן של הקונסטרוקציה והן של ציוד ההרמה, ולשמור על כללי הבטיחות. בכל שלבי ההקמה יוקפד על תימוך, חיזוק וחיבורים ארעיים נכונים. החיבור הסופי של הרכיבים יבוצע רק לאחר בדיקת הדיוק בכל הכיוונים. אין לסלק את התמיכות והחיזוקים בטרם בוצעו החיבורים הסופיים לרבות בדיקות נעילת כל ברגי הקונסטרוקציה, הכלל כנדרש בתכניות ההקמה.

## **סבולות בהקמה**

הסבולות בהרכבה יהיו כמצויין בתכניות ההקמה ובשאר מסמכי החוזה. בהעדר דרישה מפורשת במפרט המיוחד או בתכניות, הסבולות יהיו כנדרש בתקן BSI-ENV-1090-1.

## **חיבורים לחלקי בטון**

החיבורים לחלקי בטון יבוצעו על פי תכניות ההקמה. דיוק מיקום החיבורים יובטח באמצעות שבלונות שיוכנו מראש. אם לא נאמר אחרת, לוחות הבסיס יורכבו על גבי אלמנטי הפלדה שנקבעו בבטון על פי התכניות בזמן היציקה. בלוחות הבסיס יהיו חורים לשחרור אוויר ולבקרת עליית הדיס, כדי לוודא שהחלל מתחת ללוח הבסיס מלא בדיס. הטריזים לפילוס סופי של לוח הבסיס, יהיו עשויים פלדה בלבד. מילוי החלל מתחת ללוח הבסיס, לאחר השלמת עבודות ההרכבה והפילוס של הקונסטרוקציה ייעשה במלט-צמנט מוכן דליל ובלתי מתכווץ (מוצר חרושתלי), או בחומר פולימרי, כמצויין באחד ממסמכי החוזה. עוגנים לבטון קיים יבוצעו לפי האמור במסמכי החוזה.

## **הגנה בפני אש**

הגנה בפני אש תבוצע כמצויין במפרט המיוחד.

## **הארקות**

הארקות יבוצעו כנדרש במסמכי החוזה וכמפורט בפרק משנה "הארקות והגנות אחרות" בפרק 08 – מתקני חשמל.

## **כיסוי גגות וקירות**

### **19.07.1 כללי**

פרק משנה זה דן בכיסוי מבנים (גגות וקירות) בלוחות פלדה ולוחות שקופים המשולבים בכיסוי. בידוד תרמי או אקוסטי של המבנים אינו כלול כאן, והוא טעון תיאור במפרט המיוחד. שימוש בחומרים אחרים יבוצע כנדרש במפרט המיוחד או באחר מיתר מסמכי החוזה. הקבלן יכין תכניות ייצור והקמה (ראה סעיפים 19.01.2, 19.01.3, 19.01.4, 19.01.5 לעיל). התכנון יכלול את פרטי הפח, פרטי הכיסוי לגגות ולקירות, חלוקת הלוחות, צורת החיבור של

הפחים, אבזרי עזר, סוגרי גמלון ("פלוונג"), אטמים גמישים לסגירת חזית פח גלי, מרזבים וכיו"ב, וכן את דרכי הרכבתם.  
כל הלוחות יהיו חדשים, שלמים ואחידים בצבעם. לוחות פגומים, או סדוקים, או שלדעת המפקח יש בהם פגמים העלולים לפגוע באטימות הגג או במראהו יסולקו ע"י הקבלן, והוא יספק לוחות אחרים כנדרש.  
הרכבת לוחות הכיסוי תבטיח אטימות מוחלטת של השטחים בפני חדרית מים.

#### **פחי פלדה**

##### **19.07.2.1 לוחות פח צורתיים**

לוחות פח צורתיים יעמדו בדרישות ת"י 1508, הלוחות יהיו מגולוונים וצבועים חרושתית. העובי המינימלי של הפח 0.75 מ"מ לגג, 0.55 מ"מ לקירות. אורך הפחים יהיה מקסימלי כדי לצמצם את מספר החפיות. החפייה המזערית לאורך תהיה 15 ס"מ, חפיות הרחב יהיו בהתאם להוראות היצרן.

##### **19.07.2.2 אביזרים חרושתיים**

כל אביזרי העזר הנדרשים, כגון סוגרי גמלון, סוגרי מדלפת, סוגרי פינה לקירות, מוצאים מהגג לצינורות או לפתחי איוורור יהיו חרושתיים. במידה שאין מוצרים חרושתיים, יורשה הקבלן להציע מוצרים אחרים לאישור המפקח.  
אבזרי איטום למינהם העשויים גומי או ניאופרן, או חומרי איטום למינהם הנדרשים לאיטום המושלם של הגג יהיו לפי המצוין באחד ממסמכי החוזה או לפי המלצת היצרן של פחי הכיסוי כפי שיצויין בתכניות ההרכבה.  
אבזרי האיטום הנ"ל יסופקו ביחד עם פחי הכיסוי.  
ברגים יתאימו לדרישות ת"י 1508. עובי פח לאבזרים לעיל יהיה 0.75 מ"מ.

##### **19.07.2.3 כיסוי גגות וקירות בפחים צורתיים**

הרכבת הפחים תבוצע לפי מסמכי החוזה ולפי הוראות היצרן. בכל מקרה המרחק המירבי בין הברגים בחיבור פח לפח לא יעלה על 500 מ"מ. באזורי יניקת רוח מוגברת, המרחק לא יעלה על 250 מ"מ.  
הרכבת הפח צריכה להתבצע בזהירות תוך נקיטת אמצעי זהירות כך שהפחים לא יינזקו וכן שלא ייפגמו הצבע והגיליון.  
לאחר ביצוע קידוח או ניסור, יש לסלק מייד את השבבים מפני הפחים.  
פינות הקירות יצופו בלוחות פינתיים אשר ייקבעו ביחד עם לוחות הקיר אל האזניים הסמוכים להם.

##### **19.07.2.4 איטום גג מכוסה בפחים**

בחפיות בין הפחים, בכל הכיוונים, יותקנו אטמים מגומי או ניאופרן לפני שהפחים יחוברו בברגים למרישי הגג, או בינם לבין עצמם. האזורים שעליהם יותקנו האטמים חייבים להיות נקיים, יבשים וללא כתבמי שמן, והכל יתבצע לפי הוראות יצרן הפח.

במקומות המצויינים בתכניות ההרכבה, תורכבה רצועות גומי או ניאופרן שצורתן ומימדיהן כדוגמת חתך הפח, וזאת על מנת להבטיח איטום מלא של שטחי המגע. אם מתוכננים מתקנים להרכבה על הגג (סעיף 19.07.5 להלן), יבוצעו פרטי אטימה לפי תכניות ההרכבה.

לוחות לא מתכתיים בחתך צורתי  
כיסוי גג או קירות בלוחות לא מתכתיים, בחתך צורתי, עשויים מחומרים כגון מפוליוויניל כלורי, מפוליקרבונט או פיברגלס יבוצעו לפי הפרטים בתכניות או באחד מיתר מסמכי החוזה.  
כיסוי גגות וקירות ברכיבי "סנדוויץ" לבניה בחיפוי פח פלדה  
רכיבי ה"סנדוויץ" לכיסוי גגות וקירות המצויינים להלן, מורכבים משתי שכבות חיפוי חיצוניות עשויות מפח פלדה שביניהן ליבה. הרכיבים יעמדו בדרישות מפרטי מכון התקנים הבאים (עובי הרכיב וסוג הליבה יהיו כמצויין במפרט המיוחד):  
מפמ"כ 203 חלק 1 – רכיבי "סנדוויץ" לבנייה: רכיבים עם ליבה פוליאוריתן מוקצף קשח.  
מפמ"כ 203 חלק 2 – רכיבי "סנדוויץ" לבנייה: רכיבים עם ליבה עשויה פוליסטירן מוקצף קשח או צמר סלעים או שניהם.  
הפח והברגים (ברגים מתברגים מעצמם) יתאימו לדרישות ת"י 1508.  
לוחות הפח יהיו מגולוונים וצבועים חרושתית. גיליון הפחים וצביעתם יהיה כנדרש בת"י 1508.  
רמת עמידות בשיתוף "2" תבוצע אם נדרש במפרט המיוחד.

### **העובי המזערי של הפחים יהיה:**

**בקירות** – הפח החיצוני 0.6 מ"מ, והפח הפנימי 0.5 מ"מ.  
**בגג** – הפח העליון 0.75 מ"מ, והפח התחתון 0.5 מ"מ.

חומר אטימה בין רכיבים יהיה לפי המצויין באחד ממסמכי החוזה או לפי המלצת היצרן של הרכיבים כפי שיצויין בתכניות ההרכבה ויסופק ביחד עם חומרי הכיסוי.  
הסימון על גבי הרכיבים וכל הפרטים בתעודת המשלוח יהיו כמצויין במפמ"כ 203. בכל מקרה יהיה סימון של עובי הפח. על כל רכיב יסומן אם הוא מיועד לקיר או לגג וכן יסומן צידו החיצוני והפנימי.  
אם יש צורך לחתוך רכיב בשטח, יש לכסות את קצה פני החתך בפח באותו סוג ועובי של פח הרכיב. פרטי הסגירה יהיו לפי הוראות היצרן. חיתוך הרכיבים, אם נדרש, יבוצע במסור עם שיניים (ולא בדיסק).  
בעת ההרכבה יש להקפיד כי מרחקי ברגים מקצה רכיב ומרחק בין הברגים יתאימו להנחיות היצרן.  
אם בעת ההרכבה נקדח חור ברכיב, במקום שאין בו מריש, תהיה הסגירה באמצעות ברגים מתאימים עם דיסקיות ואטמי ניאופרן.

### **מתקנים על גגות**

מתקנים על גגות כגון: אנטנות, קולטי שמש, מעמדים למתקני מיזוג אויר וכד', ישולבו בגגות לפי הפרטים בתכניות ובמפרטים המיוחדים. בזמן ההתקנה יש להקפיד שלא לפגוע בכיסוי ואיטום הגגות.

## **ארובות ופתחי איורור**

ארובות ופתחי איורור יותקנו בגגות כנדרש בתכניות. ארובות בגג מכוסה פחי פלדה תהיינה עשויות פח פלדה או פלסטיק, מסופקים על-ידי יצרן לוחות הפח והן תותקנה לפי הוראותיו.

## **מזחילות גיא**

לאורך גאיות הגג תונחנה תעלות פתוחות תוך חיפוי מלא של הקצוות, והן תיתמכנה לכל אורכן ורוחבן בהתקני פלדה מגולוונים קבועים לקונסטרוקציה של הגג. התעלות יחוברו אל הלוחות באופן שימנע חדירת מים במקומות החיבור.

## **מזחילות וקולטים**

מזחילות מי גשם וקולטים יבוצעו בהתאם לדרישות בתכניות ובמפרט המיוחד.

## **בדיקת אטימות**

בדיקת אטימות תבצע בגמר העבודה – היא תבצע כנדרש בת"י 1476 חלק 3. בכל מקרה של דליפה, כתמי רטיבות ותופעות נלוות של חוסר אטימות, כאשר הדבר נובע מביצוע לקוי של העבודה, הקבלן יחוייב בתיקון הכיסוי וישא בכל הנזקים הישירים והעקיפים למבנה ותכולתו.

## **טיב העבודה**

חורים יבוצעו רק על ידי קידוח בסטיה 0.25 מ"מ בקוטר הבורג. כל קידוח באלמנט מגולוון טעון אישור המפקח. יש לתאם עם המפקח במקום את שיטת ההרכבה. יש לתאם עם המפקח את אופי החיבור לעמודים ולקירות.

## **אורכי פרופילי פלדה**

באלמנטים שאורכם אינו עולה על 12 מ' לא יורשה להשתמש בפרופילים שחוברו מקטעים קצרים יותר.

בפרופילים שאורכם אינו עולה על 12 מ' יש לקבל הנחיות בכתב מהמתכנן לפרטי החיבור ומיקומם.

## **ברגים**

כל הברגים לחיבור ופלטות יהיו אל חלד עם גומות לאטימה מניאופרן באורך מתאים. החיבור למרישים יעשה ברכס הפח. הכל בהתאם להנחיות היצרן.

## **אלמנטי חיפוי – פלשינגים**

ביצוע לפי הפרטים בתכניות תבוצע בקווים ישרים ללא שינוי זווית במקומות החיבור. אביזרי איטום, רצועת איטום, אטמים גמרים

האביזרים יפורטו בהצעת הקבלן. הם לא מוגדרים בכתב הכמויות אולם מובן שהם כלולים בהצעת הקבלן ומבטיחים אטימות מוחלטת של המבנה לגשם ואבק וכניסת ציפורים. הכל בהתאם להנחיות היצרן.

### **אחריות הקבלן**

הקבלן יעביר למזמין אחריות ל-10 שנים מיום גמר אחריות השנתית לאטימות הגג בפני חדירות מים, אבק ולכלוך לאי הופעת קורוזיה.

### **מפרט טכני או שו"ע**

גגות אלומיניום- בשיטת פל זיפ

### **תכנון חיפוי הגג מסוג פלזיפ.**

כל מרכיבי חיפוי הגג יבוצעו ע"פ תכנון, (shop drawings) שיוגש ע"י הקבלן כמו כן חישוב ואישור קונסטרוקטור מורשה מטעם מטעם הקבלן ועל חשבונו. שיטת גג מסוג פל – זיפ תתבצע תכנון, ייצור והרכבה בהתאם למפרט ובהנחיית יועץ טכני מטעם הקבלן המבצע ועל חשבונו. לא תשולם כל תוספת מחיר בגין מתן הנחיות/אישורים/פרטי בצוע וכדומה לצורך בצוע העבודה מכל סוג כולל מתן אישור בצוע בגמר העבודה העבודה שהיצור, הרכבה, התקנה בוצעו בהתאם להנחיות היצרן שיאושר ע"י המזמין (לאחר הוכחת ניסיון בשיטה זו). אופני מדידה-המערכת כוללת אך ורק לוחות מאלומיניום ולרבות מרישים, אביזרים, חומרי עזר, בידוד לפחות מצמר זכוכית בכיסוי פולאיתילן מעכב אש (תקני) במשקל שלא יפחת מ- 24 ק"ג/מ"ק עם פוייל אלומיניום בין המרישים, פלשונגים, סוגרים מכל סוג המחיר למ"ר כולל בצוע העבודה והחומרים ציוד הרמה בשלמות למ"ר בפריסה בהתאם למפרט היצרן המאושר. (לא תשולם כל תוספת מחיר

### **כללי-**

קירווי גגות בשיטת "אינטרפלץ" וה"קל-זיפ".  
בשיטה החדשנית הזו אנו חוסכים למזמיני הגגות זמן עבודה וביצוע.  
מערכת החיפוי והקירווי ורסטילית, אטומה למים, בעלת מבנה חדשני ועדכני.  
המערכת ניתנת להרכבה איכותית ומהירה בשטח, תוך שימוש בטכניקות ייצור ויישום ייחודיות ובאיכות בלתי מתפשרת.



**התקנת הקל-זיפ** (אינטרפלץ) על גבי מערכת D-Lock מאפשרת תכנון קונסטרוקציה במפתחים גדולים בין האגדים ובכך גם חוסכת בעלויות קונסטרוקציה וגם יוצרת מראה פנימי נקי יותר.

מראה התפרים מעוגל וייחודי (רוחב הפאנל כ- 400 מ"מ, גובה תפרים כ- 65 מ"מ). פאנלים ארוכים ללא חיבורים.

התקנת המערכת מהירה, ועלויותיה נמוכות יחסית.

בשילוב עם הבידוד, המערכת עומדת בתקן אש (תו תקן ישראלי – ת"י 932).

המערכת מיושמת על גבי אלטרים (קליפסים ייחודיים מאלומיניום בעלי תחתית פלסטית המונעים גשרי קור במבנה), ולאחר התקנתה מתבצעת נעילה חשמלית להידוק וסגירת המערכת, ללא ברגים חיצוניים.

משקל נמוך (אלומיניום) – אינו מעמיס על המבנה.

בידוד החלל הפנימי מחום וקור.

עמידות בפני רוחות עזות.

עמידות מפני חלודה, קורוזיה, ריקבון, יובש, סדקים, טחב, פטריות. לכן, המערכת מתאימה להתקנה במבנים סמוכים לים ובאזורים רווי לחות.

מצריכה תחזוקה מינימלית.

**בפח ובאלומיניום צבועים** – מומלץ ליישם בשילוב מערכת צבע, PVDF העמיד בפני דהייה לשנים רבות.

המערכת "מרחפת", ומאפשרת התפשטות טרמית של המתכות השונות (התכווצות והתפשטות של המתכת).



חומרי גלם איכותיים נוחים להובלה ויישום : פח, אלומיניום, אבץ ונחושת החל מעובי 0.5 מ"מ עד 1 מ"מ.

הפאנלים המרכיבים את המערכת מיוצרים בשיטת "ROLL FORMING". הפאנלים כוללים שוליים ייחודיים, המאפשרים חיבורם זה לזה באופן רציף והומוגני. חיבור הפאנלים מתבצע באמצעות ברגים נסתרים המחוברים לקונסטרוקציה אשר שומרים על אטימותה של המערכת. המערכת מתאימה בעיקר למבנים בהיקף רחב כדוגמת מבנים מסחריים, תעשייתיים, מרלו"גים ועוד.

**מערכת "אינטרפלץ" "קל-זיפ" ניתנת ליישום במגוון צבעים, צורות וסגנונות והיא משלבת יופי ופונקציונליות.**

למערכת בשיטת "אינטרפלץ" "קל-זיפ" יתרונות רבים : התאמה לגגות בעלי שיפועים נמוכים – ניתן ליישם את המערכת בגגות בעלי שיפוע של 3% ומעלה, בניגוד למערכות אחרות, המצריכות שיפועים גדולים יותר של 5% ויותר. באופן זה, החלל הפנימי במבנה גדול יותר.

ניתנת ליישום במגוון חומרי ביצוע כגון : פח, אלומיניום, אבץ, נחושת. המערכת ניתנת להתקנה על גבי קונסטרוקציה קיימת. מומלץ להתקנה על גבי מערכת, D-Lock החוסכת את הצורך בקונסטרוקציה נוספת. השילוב עם הדי לוק יוצר מערכת מושלמת ואטומה, הכוללת קונסטרוקציה, בידוד, וחיפוי. המערכת הינה טרמו-אקוסטית, חלקה הפנימי של מערכת D-Lock מעוצב ומספק תקרה פנימית מעוצבת, כך שאין צורך בתקרה נוספת (כגון גבס). הקבלן מתחייב בחתימה על הסכם העבודה כי לביצוע העבודה ו/או יצור הלוחות, חומרים, אביזרים וכדומה, הרכבת הגג בשיטת הקל זיפ ישתמש אך ורק בחומרים איכותיים המאושרים על ידי היצרן ועפ"י מפרט היצרן בלבד שכאמור שיאושר ע"י המזמין..

## **פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניין**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 22, אלא אם צוין אחרת בסעיף.

### **22.00 כללי:**

כל הנאמר בפרקים אחרים של המפרט המיוחד, כוחו יפה גם במפרט זה ובמקרה של סתירה בין המפרט הכללי, המפרטים המיוחדים, ו/או יתר מסמכי מכרז/חוזה זה, תקבע ההוראה הגבוהה ו/או המחמירה ביותר.

קבלן משנה יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון מוכח שלא יפחת מ- 10 שנים בהרכבת ו/או ביצוע אלמנטים הנדרשים. עובדי הקבלן יהיו מיומנים, בעלי ניסיון שלא יפחת משנה בעבודות מסוג זה.

על המציע להגיש לאישור המזמין דוגמאות מהמוצרים (ללא יוצא מן הכלל) בצירוף תעודות בדיקה. רק לאחר אישור הדוגמא המזמין יהיה המציע רשאי להזמין את המוצר עפ"י הכמות הדרושה.

נושא הוראות הייצור, שינוע הובלה ואחסנה והציוד עפ"י המפורט במפרט הכללי בסעיפים 22004-22006.

המציע יכין קטע ניסיוני להדגמה של כל אחד מטיפוסי האלמנטים בגודל במיקום, בצורה שתקבע ע"י המזמין. הקטע יוצג כשהוא כולל את הגימור הסופי. המציע לא יתחיל בביצוע השוטף טרם אישור הקטע הניסיוני.  
הוראות ההחזקה עפ"י סעיף 22008 במפרט הכללי.

### **22.01 תכנון (תכנן):**

המציע מתחייב להגיש תכנון מפורט לכ"א מהאלמנטים עפ"י סעיף 22.01 במפרט הכללי. התכניות יוגשו לאישור המזמין והמציע לא יתחיל בעבודה לפני שהתכניות יאושרו. יחד עם התכניות יעביר המציע מפרט מיוחד ואישורים מוסמכים עפ"י דרישות המזמין של המוצרים והאלמנטים השונים.  
התכנון המפורט ייעשה בהתאם לשיטת הביצוע שאושרה ע"י המזמין.  
למען הסר ספק שלבי העבודה בנושא האישורים יהיו כדלקמן: אישור תכנון מפורט, אישור דוגמאות ואישור קטע ניסיוני. המציע לא יעבור משלב אחד למשנהו ללא אישור השלב הקודם וכאמור לא יתחיל בביצוע טרם אישור כל השלבים הנ"ל.

### **22.02 מחיצות מתועשות:**

#### **22.02.01 כללי:**

פרק זה מתייחס לכל סוגי המחיצות המתועשות הבלתי נושאות. סוגי המחיצות, החומרים, הקיים והאחזקה עפ"י סעיפים 220201, 220202 הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד). בנוסף ובהשלמה לגבי תכונות המחיצות, הבידוד האקוסטי והעמידות באש, המפורטים בסעיפים 220105 ו-220283 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יצוין שבכל המחיצות נדרש מעבר לצנרת תברואה, חשמל, תקשורת ומ/א, כמו כן נדרשת עמידות מים לכל הגובה באיזורים "רטובים" כל זאת עפ"י קביעת המזמין חומר הבידוד התרמי יהיה מצמר זכוכית בעובי שלא יפחת מ"2 ומשקל מרחבי שלא יפחת מ-80 ק"ג למ"ק. או כל חומר אחר עפ"י בחירת המזמין.  
עמידות האש תהיה בהתאם לקביעת המזמין וכן עפ"י דרישות התקנים התקנות והרשויות המוסמכות.  
המחיצה תעמוד בעמסים, כיפוף, רעידות אדמה, נגיפה וטריקה כפי שמצויין בסעיפים 220215, 220211 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפים במפרט המיוחד) בנוסף לכך יעמדו המחיצות וחלקי המחיצות המצויים באיזורי סכנת נפילה עפ"י קביעת המזמין בכל הקריטריונים המפורטים בתקן לגבי מעקים ומסעדים.  
גימור המחיצות לרבות פני השטח, מישקים אנכיים מישקים מתחת לגג יהיו עפ"י סעיפים 220223, 220211 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).  
הרכבת המחיצות תהיה בהתאם לסעיפים 220230, 220232 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).  
הסבילות תהיה בהתאם למצוין במפרט הכללי בסעיף 22024 בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד.

## 22.02.02 מחיצות גבס קלות:

תחומי התיאור, לוחות גבס והמחיצות עפ"י המפרט הכללי בסעיפים 220251, 220250 בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד. אם לא צויין אחרת יהיו כל המחיצות דו קרומיות 2 לוחות מכל עבר בתוספת מזרוני צמר זכוכית כפי שפורט בסעיפים הקודמים.

לוחות גבס יהיו מתוצרת U.S.G בדגם עפ"י בחירת המזמין ובעובי שלא יפחת מ- 1/2".

לוחות יהיו דוחי מים באזורים "יבשים" ועמידי מים באזורים רטובים. בקירות אש ובאיזורים אחרים יהיו לוחות בעלי עמידות מיוחדות באש ולוחות ציפוי חוץ עם רדיד אלומיניום כל הנ"ל עפ"י קביעת המזמין וללא תוספת מחיר כלשהי.

השינוע האחסנה, איכות, התיקון עפ"י סעיפים 220251 - 220252 במפרט הכללי (ובכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).

השלד וההקמה עפ"י סעיפים 220256 - 220251 במפרט הכללי (ובכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) בנוסף לכך יצוין כדלקמן: המרחק בין הניצבים לא יעלה על 40 ס"מ. המחיצות יחוזקו ללא תוספת תשלום לתקרות ולא למנטים קונסטרוקטיביים אחרים ע"י הארכה ותוספת פרופילי פלדה מעוגנים הכל עפ"י קביעת הקונסטרוקטור והמפקח.

התקנת המערכות תיעשה עפ"י סעיף 220257 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) בנוסף לכך יותקנו במחיצות ללא מזידה בנפרד "צווארונים" מעבר לצנרת עשויים פח מגולוון בכמות ובמיקום שייקבעו ע"י המפקח.

איחוי, החלקה וגימור המחיצות עפ"י המפורט בסעיף 220258 במפרט הכללי (בכפוף למפרט המיוחד).

## 22.03 כללי:

בנוסף לדרישות הכלליות, מיון התקרות ותכונותיהם המופיעות בסעיפים 22031-22030 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) תתבצע בליעת הרעש בתקרות מורכבות ע"י מזרוני צמר סלעים מוקשה בעובי 2" משקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק (עפ"י ת"י 750) בתוספת חוסם אדים מפויל אלומיניום שיעטוף את הבידוד וגמר סיגמון שחור בחלק התחתון.

התקרות כוללות גם את מזרוני צמר הסלעים. במקומות בהם עוברות מערכות רטובות מעל התקרה יש לבצע טיפול מתאים עפ"י הנחיות המזמין.

בנוסף לדרישות ביצוע התקרות המפורטות בסעיף 22.032 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יצויין שגמר התקרות יהיה בפרופיל L+Z החיבור למישור אנכי כל 30 ס"מ. התלייה ע"י מוטות הברגה מוגולוונים מתכוונים קוטר 6 מ"מ מעוגנים או בנדים בחתך 20/0.8 מ"מ במשבצות שלא יעלו על 120/120 ס"מ לתקרה הקונסטרוקטיבית כמפורט במפרט הכללי.

כל האריחים יהיו ניתנים לפירוק אלא אם צויין אחרת.

הסיבולת בהתאם למופיע בסעיף 22033 מפרט כללי (בנוסף לסעיפי המפרט המיוחד).

האמבטיות והתעלות השקעות לגופי התאורה תהיינה מודולריות מפח דקופירט, צבועים בצבע קלוי בתנור בגוונים עפ"י בחירת המזמין. עובי הפח, ללא צבע, יהיה 1 מ"מ. הפח יכופף בהתאם לפרט מאושר ויכלול רפלקטור מראה מוכסף, רוחב התעלות יהיה 30 ס"מ אלא אם צויין אחרת. האמבטיות והתעלות יכללו מאחזים מאושרים ומתואמים להתקנת הלוברים.

הלוברים יהיו פרבולים מונעי סינוור, דגם, גמר וציפיות עפ"י בחירת המזמין.  
ההרכבה ע"י תפסים לתעלות.

#### **22.03.04 תקרות פח פלדה מגלון:**

התקרות יהיו מסוג פסים, מגשים, ריבועי "דרופ-אין" כוורת וכד' עפ"י החלטות המזמין, בתוספת שכבת חומר בולע כפי שצויין בסעיפים קודמים. עובי הפח 0.8-1 מ"מ בהתאם לסוג התקרות ובכפוף להוראות המזמין.  
קונסטרוקציה ראשית ומשנית לתקרות "דרופ-אין" אף היא תהיה מסוג "דרופ אין או שו"ע.  
גימור התקרות יהיה לפני הייצור (PREPAINTED) בצבע פוליאסטר קלוי משני עברי הפח צד חיצון 100 מיקרון אחורי 50 מיקרון גוונים עפ"י בחירת המזמין (לרבות גוונים מטאליים).  
הניקוב יהיה בשטח יחסי שלא יפחת מ- 15% בהתאם להחלטות המזמין.  
הבידוד הטרמי בהתאם לסעיף 220343 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) והעיגון ע"י מוטות תלייה מתכוונים כפי שצויין בסעיפים קודמים. הגמר סיום בפרופילי L + Z.  
הרכבת התקרה בהתאם למצויין בסעיף 220344 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).  
שילוב המתקנים יהיה בהתאם למצויין בסעיף 220345 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).

#### **22.03.05 תקרות אלומיניום:**

טיב הרכיבים ומידותיהם בהתאם למצויין בסעיפים 220351 + 220352 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) התקרות יהיו מסוג פסים, מגשים, ריבועי "דרופ אין", כוורת וכד' עפ"י החלטות המזמין.  
גימור רכיבים יהיה עפ"י סעיף 220353 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) באחת השיטות הגימור המופיעות במפרט שנבחר ע"י המזמין הגימור משני העברים. במקרה של אלגון העבודה ללא מדידה בנפרד או ליטוש כימי או הברשה עפ"י קביעת המזמין.  
גוונים בהתאם לבחירת המזמין (לרבות גוונים מטאליים).  
התקרות יכללו שכבת חומר בולע ובידוד טרמי כפי שפורט בסעיפים קודמים.  
פסילת רכיבי אלומיניום, הרכיבים להרכבה, הרכבת התקרון, שילוב המתקנים, בהתאם לסעיפים 220354+220357 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) העיגון לתקרה הקונסטרוקטיבית ע"י מוטות תלייה מתכוונים כפי שפורט בסעיפים קודמים. הגמר סביב בפרופילי L + Z.

#### **22.03.06 תקרות גבס:**

תקרת הגבס תהיינה תלויה מהתקרה הקונסטרוקטיבית או צמודה לתקרה הנ"ל הכל עפ"י קביעת המזמין. הכיסוי באריחים או לוחות או שילוב ביניהם (להלן - "הכיסוי"). הכל עפ"י קביעת המזמין. גמר האריח ו/או הלוח עפ"י קביעת המזמין.  
הכיסוי יתאים לת"י 1490, יהיה משתי שכבות. חומר הכיסוי גבס סיבים או גבס קרטון, יהיה לפי בחירת המזמין. באיזורים רטובים, עפ"י קביעת המזמין, יותר שימוש בגבס עמיד מים בלבד.

אופן התלייה עפ"י המופיע בסעיפים 220362-220363 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יחד עם זאת יצויין שצורת התלייה כפופה להנחיות המזמין לרבות צורת העיגון, שיטת התלייה מהתקרה או מהקירות ואפן הדבקת הלוחות במידה ויידרש. לא תשולם שום תוספת לגבי תלייה מגובה כלשהו או כל חיזוק אחר. פירוט תקרת אריחים, מישקים ושקעים, פסילת לוחות ואריחים יהיה עפ"י סעיפים 220364-220365 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד). גמר התקרה סביב ושפות הפתחים יעובדו בפרופילי L + Z /או לוח עץ.

#### **22.04 כללי:**

בנוסף למופיע בסעיפים אחרים במפרט הכללי והמיוחד יכללו העבודות וכלולים במחירי היחידה בין היתר:

קטעים ניסיוניים נוספים לראשון (עפ"י דרישות המזמין).  
הכנות למלבנים לנגרות ומסגרות במחיצות.  
דפנות באיזור שינוי גובה תקרות.  
סגירות ע"י פח מכופף וצבוע צבע קלוי במפגש בין תעלות תאורה.  
בידודים אקוסטיים וטרמיים.  
התאמה למודוליזציה של הבניין, גמישות לשינויים ופירוק נוח עפ"י קביעת המזמין.  
פרופילי L-Z לתקרות לרבות תיקונים בקירות לאחר ההרכבה.  
סינורים אנכים מפח מגולוון, גבס אלומיניום לסגירת החללים שבין התקרה האקוסטית לגג הבטון לרבות כל החיזוקים הדרושים ואמצעי ההרכבה, כיפוף הפח כנדרש וצביעה בצבע קלוי בתנור.  
צביעת כל חלקי הקונסטרוקציה, פרופיל חלוקה וגמר בגוונים עפ"י בחירת המזמין.  
צביעת אריחים בגוונים שונים עפ"י בחירת המזמין (לרבות צבעים מטאליים).  
תקרות לא מישוריות ולא רגולריות - כגון משופעות, מדורגות, חתוכים בקו עגול וכד'.  
התקנת אמצעי בליעה השונים עפ"י הנחיות לקירות מהנדס האקוסטיקה.  
בדיקת תקינות להתקנת תקרות האקוסטיות מכל סוג ע"י מת"י או שר"ע.

#### **פרק 24 - עבודות פירוק והריסה**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 24, אלא אם צוין אחרת בסעיף.  
כל עבודות הריסה ופירוק, והחזרת המצב לקדמותו וכו' הנדרשים לשם הקמת הפרויקט כמפורט בתוכניות העבודה, יבוצעו ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר.  
מחיר עבודות אלו כלול במחירי כתבי הכמויות.  
העבודה כוללת הוצאת והובלת הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות.  
לפני ביצוע עבודות ההריסה והפירוק על הקבלן לבדוק את המצב הקיים, והאלמנטים אותם עליו להרוס או לפרק.  
בעת ביצוע עבודות הריסה ופירוק שונות, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים, למלא אחר הוראות משרד העבודה והוראות המפקח באתר - על מנת להבטיח הריסה ופירוק בצורה

בטוחה לחלוטין ללא סכנה לעובדים/תושבים וללא פגיעות ונזקים מכל סוג שהוא בשאר חלקי המבנה.

מודגש בזאת שהמפקח רשאי בכל עת וככל שימצא לנכון, להפסיק את עבודות הבנייה באתר (על הקבלן למלא הוראה זו) באם ימצא שאמצעי הבטיחות אינם מספיקים או שאינם מתאימים. העבודה תמשך רק לאחר שהמפקח ישוכנע כי אמנם ננקטו כל האמצעים בצורה היעילה ביותר לבטחון העובדים באתר.

במידה ובמהלך העבודות ייגרם נזק למדרכות חיצוניות, שבילים וגינון קיימים, עקב עבודת הקבלן, אזי מתחייב הקבלן לתקן את המדרכות החיצוניות, שבילים והגינון ולהחזיר את המצב לקדמותו, על חשבונו.

כל עבודות ההריסה והפירוק יכללו במחיריהן את כל הנדרש לביצוע עבודה גמורה ומושלמת וזאת אפילו אם לא כל דרכי הביצוע והאמצעים הדרושים הוזכרו במסמכים ובתכניות. עבודה ההריסה והפירוק כוללת חלקי בטון בקירות, חגורות, חיתוך ברזל הזיון, פנלים, חרסינה, צנרת חשמל, צנרת מים וכד'. העבודה הנ"ל כוללת הוצאת והובלת הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י העירייה.

כל פריט שניתן לשימוש חוזר, יישמר ויטופל בהתאם להוראות המפקח.

### **פרק 34 – מערכות גילוי וכיבוי אש**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 34, אלא אם צויין אחרת בסעיף. מפרט מערכות גילוי וכיבוי אש - ראה מפרט פרק 08

### **פרק 35 – מערכות מתח נמוך ובקרה**

כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר "במפרט הכללי לעבודות הבניין, (ה"אוגדן הכחול") כולל אופני המדידה הרלוונטיים בפרק 35, אלא אם צויין אחרת בסעיף. מפרט טכני למערכות מתח נמוך ובקרה - ראה מפרט פרק 8

### **פרק 57 - תשתיות מים, ביוב ניקוז וכיבוי אש חיצוניות**

57.01 קווי מים

צנרת מים

פוליאיתילן מצולב:

הצינורות לאספקת מי שתייה יהיו עשויים פוליאיתילן מצולב לפי ת.י. 2002, דרג 15 (עמידים בפני U.V.) לקטרים מ- 63 עד 160 מ"מ ודרג 24 לקטרים בין 32 ל- 50 מ"מ.

הצינורות יחוברו באביזרי "פלסאון" בשיטת הריתוך החשמלי "ELECTROFUSION", אין להשתמש בחיבורים מכאניים.

מסעפים ליציאות מקווים הראשים יהיו רוכבי "פלסאון" בשיטת הריתוך החשמלי "ELECTROFUSION".

מחיר היחידה לצינור יכלול את כל האביזרים, החומרים והעבודות הנדרשים לביצוע עבודה בשלמותה.

על הקבלן המבצע להיות מוסמך להרכבת המערכות ובעל תעודת הסמכה מאת נציגו המורשה של יצרן הצנרת והאביזרים.

על הקבלן המבצע להמציא כתב אחריות הנושא את שם העבודה, מאת נציגו הרשמי של היצרן לרבות אחריות היצרן לתפקודה התקין של המערכת, לתקופה של 10 שנים.

פלדה :

צינורות המים יהיו עשויים פלדה יהיו בהתאם לתקן ת"י 530.

קצוות הצינורות יהיו ישרים, חלקים וקטועים עם פאזה חדה (400).

עובי דופן פלדה מינימלי יהא "5/32.

הספחים לצינורות פלדה כגון : קשתות, טיים, זקפי ריתוך, אביזרי T ויציאות לברזי כיבוי אש, מעברי קוטר וכו' יהיו חרושתיים בלבד.

הציפוי הפנימי והעטיפה החיצונית יעשו ע"י יצרן הצינורות.

העמסה, העברה, פריקה ופיזור לאורך התוואי יבוצעו בעזרת ציוד מתאים ובהירות הדרושה

למניעת נזקים לצינורות, לבידודם ולציפויים.

תיקוני עטיפה חיצונית של הריתוכים בחיבור בין אביזרים (קשתות, טיים, זקיפים, מעברי קוטר

וכו' לצנרת, בהתחברויות או לאחר פגיעות מכניות יבוצע על ידי צוות שיעבור הכשרה ע"י

שרות שדה של מפעל הצינורות. הקבלן יחוייב להביא לכל אתר שירות שרה של היצרן,

להעביר הדרכה מקצועית לעובדיו ולפיקוח על טיב השלמת העטיפה.

השלמת העטיפה תבוצע בצנרת מסוג APC-3 ו APC-4 באמצעות יריעות מתכווצות בלבד בעובי המוגדר ע"י יצרן הצינור.

### **מגופים**

המגופים בקוטר "2 ומטה (לא כולל) יהיו כדוריים תוצרת "שגיב" או ש.ע. מתאימים לת.י. הרלבנטיים.

המגופים בקוטר "2 ומעלה (כולל) יהיו מגופים מתוצרת "רפאל" דגם T - 2000 עם ציפוי אמייל פנים ואפוקסי חיצוני, טריז מגופר EPDM ואום נעילת ציר עליון חוץ או ש.ע. ללחץ עבודה 16 אטמ' העומדים בת"י הרלבנטיים לציוד מסוג זה.

### **ברזי שריפה (הידרנטים)**

ברזי שריפה יבוצעו בהתאם תקני ישראל 448 ו - 449 כמפורט להלן :

ברזי שריפה בקוטר "3 יהיו מתוצרת "הכוכב", "דורות" או ש.ע. מאוגן עם תושבת מנירוסטה או מפליז בלבד, (מסעף הברגה עם מעבר יצקת). הזקף יהיה זקף מאוגן בקוטר "4 עם ציפוי

מלט פנימי. החלק התת קרקעי יעוגן ע"י גוש עיגון מבטון כמפורט בפרט הסטנדרטי. צינור

הפלדה התת קרקעי (המחבר בין המסעף לזקף) יהיה עטוף עטיפה פלסטית חרושתית

כפולה. הציפוי הפנימי של הצינור יהיה ממלט.

בחיבור בין זקף לצינור בקרקע יותקן מתקן שבירה.

על פיית הברז יותקן מחבר "שטורץ" עשוי פליז או אלומיניום בקוטר "3 המתאים לתקן כבאות.

## **ברזיות**

הברזיות תהיינה ברזיות כתר לשתייה, ספק שחם אריכא, מס' קטלוגי 2051 או ש"ע לרבות צינור הזנה בקוטר מינימלי של 16 מ"מ, משטח בטון להעמדת הברזיה וכל הנדרש להתקנה מושלמת ומתפקדת.

## **בדיקת לחץ**

בדיקת הלחץ תבצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הבין-משרדי. כל קטע של הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי 13 אטמ'.  
בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ במפעל וכי הקבלן ימציא תעודה המתארת את בדיקת הלחץ של הצינורות.  
בדיקת הלחץ תערך בנוכחות המפקח, הלחץ ישמר במערכת שש שעות לפחות. רק לאחר אישורו של המפקח תכוסה החפירה.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באוגנים אטומים ופקקים ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה של 12 אטמ' מבלי להיפתח בעת כניסת הלחץ לקו. יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים. על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ יחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

## **מערכת מדידה ראשית**

מפרט מעל הקרקע עשוי צינורות פלדה עם ציפוי מלט פנים, צבועים בשתי שכבות צבע מגן ושתי שכבות צבע עליון כחול.  
צינור תת קרקעי עשוי פלדה עם ציפוי מלט פנים לרבות עטיפה פלסטית חרושתית חיצונית תלת שכבתית בגובה עד 20 ס"מ מעל פני הקרקע.  
גוש בטון במידות 30\*70\*50 ס"מ לרבות עוגן.  
המערכת כוללת הסתעפויות, מעברי קוטר, קשתות, אוגנים, מגופי טריז, מלכודת אבנים, שסתום אל חוזר, שסתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח), מדי מים, הידרנט בקוטר 3" לבדיקת ספיקה, שסתום אויר, פורק לחץ וכל הנדרש בפרט.

## **שטיפת וחיטוי קווי המים**

עם גמר ביצוע הקווים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז, ברזי ניקוז וכו' להוצאת מים. השטיפה והחיטוי יבוצעו בנוכחות המפקח. לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן. פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון: מגופים, צינורות, הידרנטים וכו' בהתאם לסעיף 57037 של המפרט.  
חומר החיטוי יהיה תמיסה של היפוכלורייט בריכוז 50 מ"ג לליטר. תמיסת המים והכלור תוכנס לקווים ותושאר בהם 24 שעות. בתום תקופה זו ייבדק הריכוז במספר נקודות, אם יהיה הריכוז בין 10-1 מ"ג לליטר יש להשאיר את מי הכלור ל-24 שעות נוספות. אם הריכוז



לאחר 24 או 48 שעות פחות מ- 1 מ"ג כלור לליטר, יש להוציא את התמיסה ולחזור על התהליך מחדש עד שהריכוז הנותר בתום 24 שעות יהיה גדול מ- 1 מ"ג לליטר. בתום החיטוי תרוקן ותישטף המערכת והקו ימולא במים נקיים עד ששארית הכלור בנקודת צריכה כל שהיא לא תעלה על 0.2 מ"ג לליטר.

## **57.02 מערכת ביוב וניקוז**

### **צינורות ביוב וניקוז**

הצינורות יהיו עשויים פי.וי.סי. עבה לביוב בקוטר 160-400 מ"מ ע"פ ת.י. 884, הצינורות יחוברו לקירות השוחה עם מחבר מיוחד לשוחות בטון תוצרת יצרן הצינורות. הנחת הצינורות, הובלתם ואחסנתם תבוצע עפ"י תקני ישראל ועפ"י הוראות בית החרושת והקפדה מיוחדת יש להקדיש לפריקת צינורות, הורדתם לתעלה והטיפול בהם למניעת שבירתם ופגיעה בהם.

### **שוחות בקרה**

שוחות הבקרה לביוב תהיינה שוחות בקרה עשויות חוליות טרומיות משולבות עם תחתית מגנופלסט (תחתית משולבת בטון-פוליאתילן) תוצרת וולפמן או ש"ע. בחלק משוחות הבקרה יבוצעו מפלים חיצוניים על הקו הראשי או ; בכניסת קו משני לשוחה. ניתן להבחין בשני סוגי מפלים ;

1. מפל פנימי שגובהו אינו עולה על 40 ס"מ.
2. מפל חיצוני כמסומן בתכנית סטנדרטית מס' 102.

שוחות בקרה לניקוז תהיינה מלבניות עשויות מחוליות טרומיות תוצרת "וולפמן" או ש"ע. תקרות השוחות תהיינה מטיפוס I במדרכה או שטח מרוצף ומטיפוס II בשטח פתוח ו/או בכביש.

### **מכסי השוחות יהיו כדלהלן:**

בשבילים, במדרכות ובשטחים בהם אין גישה אקראית לכלי רכב דגם ב.ב. לפי ת.י. 489 מטיפוס 103.2 המתאימים לעומס מרוכז של 12.5 טון. בכבישים או במקומות המצויינים בתכנית יותקנו מכסים כנ"ל אבל ב.ב. מטיפוס כבד, 103.1 העומדים בעומס מרוכז של 40.0 טון. קוטר המכסים יהיו : 50 ס"מ לתאים בקוטר 60 ס"מ וקוטר 60 ס"מ לתאים בקוטר 80 ס"מ כולל ומעלה. המכסים יהיו עשויים יצקת עם כיתוב מתאים ב"ב". חיבור הצינורות לקיר השוחה יעשה באמצעות מחבר "איטוביב" תוצרת יצרן השוחות. שלבי ירידה יבוצעו עפ"י הפרט הסטנדרטי. חיבור חוליות התא יש לבצע עם מחבר איטופלסט ע"פ יצרן התאים. פני השוחות והמכסים יותאמו בדייקנות לרום המתוכנן ולשיפוע המתוכנן של פני האספלט או הריצוף במדרכה או שביל. בשטחים פתוחים או כמסומן בתכנית יובלטו המכסים מפני הקרקע הסופית כמסומן בחתך אך לא פחות מ- 20 ס"מ.

**בור חילחול ניקוז מזגנים/ברזיות** - בור חילחול עשוי חוליות בטון בקוטר 60 ס"מ בעומק עד 2 מ' ללא תחתית, לרבות מילוי חצץ שטוף ממויין 1-2.5 ס"מ, תקרת בטון בעומס לפי סוג יעוד כגון מדרכה/כביש/גינה, מכסה יצוק בטון, רשת מגלוונת וכל הנדרש.

**בור חילחול מי גשם** - בור חילחול עשוי צינור "פלג" או ש"ע מחורר מחוזק פלדה לרבות יריעה גאוטכנית/ גיאוטקסטיל 400 ג' מושחל על הצינור, מילוי חצץ משובח בין קוטר הקידוח לשרוול הגאוטכני/גאוטקסטיל, תקרת בטון בעומס לפי סוג יעוד כגון מדרכה/כביש/גינה, מכסה יצוק בטון, רשת מגלוונת וכל הנדרש.

### **בדיקות לצינורות הביוב**

#### **בדיקה הידראולית**

הבדיקה תבוצע כמפורט בסעיף 57058, בשיטה כדלקמן: יש למלא את הקטע הנבדק במים יעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות, אחרי זמן מה יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את גובה המים בשתי שוחות לפחות.

כעבור שלוש שעות או יותר יש לחזור על המדידה ולחשב את הפסדי החלחול. הפסד זה לא יהיה גדול משלושים ליטר מים לשעה לכל קילומטר קו לכל אינץ' של קוטר פנימי. אם איבוד המים יעלה על השיעור הנ"ל, יש לבדוק את הקו בבדיקה קפדנית, לאתר את מקומות הדליפה ולתקנם. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות המשביעות את רצונו של המהנדס.

### **בדיקת וידאו**

#### **בדיקת צינורות בצילומי טלוויזיה יבוצעו לפני קבלת העבודה.**

הצילום ייעשה בהתאם להנחיות במפרט כללי, ע"י גוף מוסמך לכך והוא ייתן תמונה שלמה של פנים הצינור ויראה כל פגם בפנים הצינור. העבודה תכלול שטיפת הצינור לפני הצילום וכל ההכנות הדרושות. בדו"ח יכללו כל הפגמים שיתגלו בצינור ומקומם המדויק. בדו"ח יכתבו גם תאריך, שעת צילום ותנאי קרקע. הדו"ח ימסור למפקח תוך 24 שעות אחרי ביצוע הצילום כולל הקלטת.

בצרוף לקלטת יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת תכניות "עדות". הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם בתכניות הבצוע, וכל סימן ותאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.

### **דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול:**

קטעי הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע

ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.

סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.

### **מסקנות והמלצות.**

רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלו יצולמו מעל גבי הטלויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

### **57.03 בדיקות מעבדה**

המוצרים מהם מורכבת מערכות המים, ביוב וניקוז ואופן התקנתם ייבדקו על ידי מעבדה מאושרת בהתאם לדרישות תקן ישראלי ת"י 5988, ת"י 13598, ת"י 489 וכל התקנים הרלוונטיים על כל חלקיהם, מהדורה אחרונה. הקבלן יודיע מראש למעבדה המאושרת על מועדי ביצוע ויזמין את נציגיה לעריכת הבדיקות. מועדי הבדיקות יתואמו בין מבצע העבודה למעבדה המאושרת בכל שלב משלבי ההתקנה של המערכות.

### **57.04 תיק מתקן**

עם סיום ביצוע עבודות מערכות מים, ביוב וניקוז (פנימיות וחיצוניות) ולאחר סיום המסירה, על הקבלן להעביר תיק מתקן אשר יכלול, בין היתר, את המפורט להלן:

תכניות עדות (AS MADE) שהוכנו על ידי מודד מוסמך במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה, מאושרות ע"י המפקח.

התכניות תוכנה על גבי תכנית בסיס של המתכנן בתכנת "אוטוקד", ותכלולנה את כל המבנים, המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלת ואחזקה שוטפת של המבנה בעתיד כגון: תוואי הקווים, מיקום התאים וקוטרם, שיפוע ו-II של צינורות, תשתיות אחרות בסביבה, קשירה למתקנים קיימים בשטח (קו מתח גבוה, צירי כבישים, מבנים וכו'), הצטלבויות עם תשתיות וכל מידע רלוונטי אחר.

התכניות תמסרנה על גבי CD ושלושה סטים מודפסים מלאים חתומים ידנית על ידי מודד מוסמך.

קטלוגים, מפרטים, הוראות תפעול ואחזקה של הציוד. תעודות אחריות.

אישורי שרות שדה ו/או יצרני הצנרת/ציוד.

תעודות בדיקה של מעבדה מוסמכת לכל הבדיקות הנדרשות בתקנים.

צילומי וידאו ושטיפה של צינורות הביוב והניקוז.

אישורי שטיפה וחיטוי של צנרת המים.

# תנאים כלליים מיוחדים

## 00.01 אופני מדידה ותכולת המחירים – עדיפות בין מסמכים לצרכי תשלום

- בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעויות בין ההוראות שבמסמכים השונים קובעים את סדר העדיפויות כדלהלן: (הקודם עדיף על הבא אחריו).
- א. התיאורים התמציתיים שבכתבי הכמויות.
  - ב. אופני מדידה המיוחדים.
  - ג. התכניות.
  - ד. המפרט המיוחד.
  - ה. המפרט הכללי הבין משרדי (ואופני המדידה המצורפים למפרטים).

## 00.02 מנהל עבודה ומנהל פרויקט באתר

- קבלן חשמל מתחייב להעסיק באתר מנהל פרויקט ומנהל עבודה מטעמו.
- מנהל עבודה חייב להיות בעל רשיון חשמלאי ראשי לפחות.
- מנהל פרויקט חייב להיות בעל רשיון חשמלאי הנדסאי.
- ביצוע עבודות חשמל באתר – יבוצעו רק בנוכחות מנהל עבודה של קבלן החשמל.
- לא יורשו עובדי הקבלן לבצע כל עבודות חשמל ללא נוכחות מנהל העבודה.
- מנהל הפרוייקט מטעם קבלן החשמל חייב להיות באתר בעת ביצוע בדיקות ע"י המזמין, המתכנן והמפקח, ולנהל את עבודות התאום ואישור חומרים בדיונים עם המתכנן.
- כמו כן חייב להמצא באתר מהנדס חשמל בעת ביצוע עבודות חשמל במתקנים שבהם נדרש חשמלאי מהנדס עפ"י חוק חשמל.
- כל עובדי קבלן החשמל העובדים באתר – חייבים להיות עם תעודת חשמלאי בסיווגים השונים.
- באחריות הקבלן להציג תעודות חשמלאי של כל הפועלים העובדים באתר.

## 00.03 מסמכים ותוכניות עדות ( AS – MADE )

- עם סיום העבודה ימסור הקבלן את המבנה, חלקיו ומערכותיו, ואת המסמכים ותכניות העדות הבאים:
- א. בסיום העבודה יקבל הקבלן מהמתכנן דיסקט ועליו התכנון המקורי בתוכנת אוטוקד 2008. הקבלן יבצע את כל התיקונים ע"ג הדיסקט, ימסור למזמין 4 סטים של תוכנית ודיסקט AS – MADE. עבודות העדכון והעתקות יבוצעו ע"ח הקבלן וכלולים במחיר הכולל של המתקן.
  - ב. הוראות הפעלה ואחזקה לרבות טבלת תקלות, הוראות לטיפול מונע ולאחזקה כפי שנמסרו לו ע"י יצרן הציוד וכפי שהוכנו על ידו לצורך אחזקתה התקינה של המערכת.
  - ג. רשימת חלקי חילוף כולל מספרים קטלוגים, שם וכתובת היצרן על כל חלקיו.
  - ד. קטלוג של הציוד אשר סופק, כולל מפרטי התקנה ואחזקה.

ה. רשימת הציוד המותקן בה יצוין מספרו הקטלוגי של כל פרט בצד מספרו  
הסידורי במערכת ופרטי הפעלתו. קבלת המבנה מותנית בין היתר בביצועו  
של סעיף זה.

ו.

#### **00.04 תוכנית עדות בנושא מערכות "מתח נמוך מאוד"**

- בסיום העבודה יקבל הקבלן מהמתכנן דיסקט ועליו התכנון המקורי בתוכנת אוטוקד 2008. הקבלן יבצע את כל התיקונים ע"ג הדיסקט, ימסור למזמין 4 סטים של תוכנית ודיסקט AS – MADE. עבודות העדכון והעתקות יבוצעו ע"ח הקבלן – וכלולים במחיר הכולל של המתקן.
- הקבלן יגיש תוכניות הכוללות תוואי כבלים, סוג כבל, כמות גידים.
- מיספור מוליכים ומהדקים – כפי שבוצע.
- סכמות חשמליות שיאפשרו הבנת המערכת ותיקון ליקויים.
- סכמות חשמליות – למרכזיית, אינטרקום, וגילוי אש, כריזה, מצלמות
- רשימת פרטי ציוד.

-----  
חותמת וחתימת הקבלן

#### **מסמך ו' – כתב הכמויות**

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווזה)

(קובץ כתב הכמויות מופרד ונמצא באתר המכללה, בתפריט /מנהלה/ רכש ומכרזים).

**הערה: חובה לצרף את מסמך כתב הכמויות ממולא וחתום עם ייתר מסמכי המכרז.**

## מסמך ז' - רשימת התוכניות

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

### אדריכלות

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
.1	A+B_PL_1622	רשימת תכניות
.2	A_KIT_1_1622	פריסות מטבחון עליון
.3	A_ELV_OFC_1622	פריסות פנים משרדים
.4	A_TLT_1622	פריסות שירותים
.5	A_KIT_2_1622	מטבחון תחתון
.6	A_MAIN_1622	לשכת מנכ"ל ומטבחון עליון
.7	A_TIK+SEC_1622	תקרות וחתכים
.8	A_VIEW_1_1622	מבטים 1
.9	A_VIEW_2_1622	מבטים 2
.10	B_ELV_1622	שירותי סגל פריסות
.11	B_MAIN_1622	שירותי סגל
.12	אל-1_1622	מערכת אלומיניום זכוכית לרצפה – תקרה למחיצות פנים
.13	אל-2_1622	מערכת זכוכית סיקוריט למחיצות פנים

### חשמל

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
	8109-1	תאורה, כח, כריזה, גילוי עשן ולוח חשמל

### קונסטרוקציה

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
	0321200010	מפלס מחדר ישיבות

### תברואה

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
	1532-01	מערכת שופכין ודלוחין לשכת מנכ"ל
	1532-02	מערכת שופכין ודלוחין מטבחון תחתון
	1532-03	מערכת שופכין ודלוחין שירותי סגל
	1532-04	מערכת מים לשכת מנכ"ל
	1532-05	מערכת מים מטבחון תחתון
	1532-06	מערכת מים שירותי סגל

וכן תוכניות אחרות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך הסברה ו/או השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף סמכותו.

תאריך:

חתימת וחותמת הקבלן:

מסמך ח'

ביטוחים - המהווה חלק בלתי ניפרד ממכרז/חוזה זה

1. מבלי לגרוע מאחריות ו/או התחייבויות הקבלן עפ"י הסכם זה ו/או על פי כל דין, הרי שממועד חתימת הסכם זה או ממועד תחילת ביצוע כל עבודה בקשר להסכם לרבות ביצוע המבנה כהגדרתו בהסכם וכל עבודה נלווית (להלן לעניין נספח זה: "העבודות") ו/או כניסתו לאתר ו/או למבנה, לפי המוקדם מבניהם, וכתנאי לביצוע העבודות, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים, בידיו ועל חשבונו, אצל חברת ביטוח מורשית כדין לעריכת ביטוחים בישראל, ביטוחים לטובתו ולטובת המזמין, שיקבעו על ידו ועל פי שיקול דעתו של הקבלן, ובלבד שלא יפחתו מהביטוחים

ומהתנאים המפורטים בנספח ח'1, המצ"ב להסכם זה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו (להלן: "אישור עריכת ביטוח עבודות"), נספח ח'2, המצ"ב להסכם זה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו (להלן: "אישור עריכת ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר") ומהביטוחים ומהתנאים המפורטים להלן (להלן כל הביטוחים יחדיו: "ביטוחי הקבלן"), וזאת למשך כל תקופת ההסכם ולעניין ביטוחים הנערכים על בסיס תביעה גם כל עוד יכולה להיות קיימת כלפי הקבלן אחריות שבדין ו/או על פי הסכם:

1.1. **ביטוח עבודות קבלניות** – ביטוח לעבודות אשר יבוצעו על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו ו/או עבורו לרבות ציוד, מערכות, מכונות, אשר ישמשו את הקבלן ו/או מי מטעמו בביצוע העבודות וכן תיקונים, שיפוצים, שיפורים, שינויים ותוספות שיעשו על ידו, לרבות תקופת תחזוקה מורחבת של 24 חודשים, וכמפורט להלן:

1.1.1. **פרק א – ביטוח רכוש**: ביטוח במתכונת "כל הסיכונים", מפני הסיכונים המקובלים בפוליסה "עבודות קבלניות" במשך תקופת ביצוע העבודות ותקופת התחזוקה, לעבודות תוך ביצוע, בגין החילוף, התיקון או ההקמה מחדש של העבודות או חלק מהן בשל מקרה הביטוח שיגרם תוך תקופת הביטוח לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור, חומרים, ציוד, מתקנים שהובאו לאתר ו/או למבנה ו/או המצוי במקום אחר לצורך ביצוע העבודות, במלוא ערכם לרבות ציוד ו/או חומרים מכל סוג ותיאור אשר סופקו על ידי המזמין ו/או מי מטעמו. סכום הביטוח לא יפחת מהעלות לביצוע מחדש של העבודות כולל מע"מ. הביטוח כולל נזק לרכוש המשמש לעבודות על בסיס כה"ס בהיותו באתר העבודה. "אתר העבודה" מוגדר במפורש כשטח העבודות, אתר התארגנות, דרכי גישה ייעודיות וכל מקום אחר בישראל בו מתבצעות פעולות הקשורות לעבודות. הביטוח יכלול תנאי מפורש כי תגמולי הביטוח יועברו למזמין ו/או למי שהמזמין יורה בכתב על פי שיקול דעתו הבלעדי.

1.1.2. **פרק ב-אחריות כלפי צד שלישי**: ביטוח אחריותו המבוטחים, כהגדרתם להלן בסעיף 2.1.2, על פי כל דין, לנזק שנגרם לצד שלישי כלשהו, בכל שטח מדינת ישראל והשטחים המחוזקים בגבולות אחריות אשר לא יפחתו מסך של 10,000,000 ₪ למקרה ובמצטבר ובסה"כ לתקופת ביטוח. למען הסר ספק מוסכם במפורש כי רכוש המזמין יחשב כרכוש צד ג' וזאת מעבר לסכום המבוטח בפרק א. הפוליסה מורחבת לכלול בפרק זה את ההרחבות הבאות:

1.1.2.1. תביעות שיבוב המוסד לביטוח לאומי-במלוא גבול האחריות.

1.1.2.2. נזק מרעד והחלשת משען 2,000,000 ש"ח.

1.1.2.3. נזקי גוף עקב שימוש בצמ"ה הנחשב ככלי רכב על פי פקודת התעבורה אך לא חלה חובה לבטחו על פי פקודת ביטוח רכב מנועי וחוק הפיצויים לנפגעי תאונות דרכים - במלוא גבול האחריות.

1.1.2.4. נזק לרכוש משימוש בכלי רכב מנועי מעל לגבולות האחריות הנהוגים בפוליסת רכב סטנדרטית הנהוגה ביום מקרה הביטוח- 2,000,000 ש"ח.



### 1.1.2.5 אחריות צולבת.

**1.1.3** פרק ג- חבות המעבידים: ביטוח אחריותו המבוטחים כהגדרתם להלן בסעיף 2.1.2, על פי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] ו/או חוק האחריות למוצרים פגומים תש"ס-1980, כלפי עובדיהם ועובדי מי מטעמם, בגין מוות, נזק גופני ו/או נזק שכלי ו/או נזק נפשי ומחלה שנגרם תוך כדי ו/או עקב העסקתם בקשר לעבודות, בגבול אחריות אשר לא יפחתו מסך של 20,000,000 ₪ למקרה אחד ובסה"כ לתקופת ביטוח. הביטוח מורחב לשפות את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו אם נטען כי מי מהם נושא בחבות מעביד כלפי מי מעובדי הקבלן ו/או נטען כי מי מהם נושא באחריות שילוחית לעניין חבות הקבלן כלפי עובדיו.

1.2 ביטוח אחריות מקצועית - לכיסוי אחריותו של הקבלן, על פי דין, בגין מעשה ו/או מחדל מקצועי מצד הקבלן ו/או מי מטעמו לרבות רשלנות ו/או טעות ו/או השמטה לרבות בכל הקשור לעבודות, בגבולות אחריות אשר לא יפחתו מסך של 2,000,000 ₪ למקרה אחד ובסה"כ לתקופת הביטוח. הביטוח לא יכלול חריג או הגבלה בקשר ל: מרמה ואי יושר עובדים, חריגה מסמכות בתום לב, אובדן השימוש, השהייה או עיכוב בעקבות מקרה ביטוח, אובדן מסמכים, נזק כספי, אובדן ו/או נזק לגוף או רכוש. הביטוח מורחב לשפות את המזמין ו/או מנהליו ו/או עובדיו ו/או תלמידיו בגין חבות אשר עלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או של הבאים מטעמו, הביטוח יכלול סעיף אחריות צולבת לפיו ייחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח, מבלי לגרוע מביטוח חבותו של הקבלן כלפי המזמין. הביטוח כולל תקופת גילוי בת 12 חודשים. התאריך הרטרואקטיבי בפוליסה יהיה לא מאוחר מהמועד בו החל בביצוע העבודות לראשונה.

1.3 ביטוח חבות המוצר - בגין אחריות הקבלן, על פי כל דין, בגין נזק כלשהו לגוף ו/או רכוש של אדם ו/או גוף כלשהו עקב ו/או בקשר עם העבודות ו/או כל מוצר שסופקו ו/או הותקנו ו/או שווקו ו/או שיוצרו ו/או טופלו על ידי הקבלן ו/או הבאים מטעמו, בגבולות אחריות שלא יפחתו מסך של 2,000,000 ₪ למקרה אחד ובסה"כ לתקופת הביטוח. הביטוח מורחב לשפות את המזמין ו/או עובדיו ו/או מנהליו ו/או תלמידיו בגין אחריות מי מהם עקב המוצרים/העבודות, בכפוף לסעיף אחריות צולבת. הביטוח כולל תקופת גילוי בת 12 חודשים מתום תוקף הביטוח. התאריך הרטרואקטיבי בפוליסה יהיה לא מאוחר ממועד מסירת העבודות או חלק מהן למזמין ו/או למי מטעמו.

1.4 ביטוח "כל הסיכונים" המבטח את הציוד ו/או כל רכוש אחר המובא למקום ביצוע העבודות על ידי הקבלן ו/או עבורו ו/או מטעמו (ואשר לא מהווה חלק בלתי נפרד מהעבודות). בנוסף, ביטוח רכוש מסוג "אש מורחב" המבטח את העבודות והחומרים, כולם או מקצתם, בעת ייצורם או הרכבתם מחוץ למקום ביצוע העבודות, מפני אובדן או נזק עקב סיכונים אש מורחב לרבות רעידת אדמה ונזקי טבע, פריצה ושווד. הביטוחים יכללו סעיף בדבר ויתור על זכות תחלוף כלפי המזמין ו/או כל הבאים מטעמו (לרבות קבלני

משנה) ו/או תלמידיו ו/או בעלי זכויות מכל סוג שהוא (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח המזמין ו/או כלפי כל גורם אחר הקשור לביצוע העבודות, אולם הוויתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון. על אף האמור לעיל הקבלן רשאי שלא לערוך את הביטוחים המפורטים בסעיף 1.4 זה, במלואם או בחלקם, בכפוף לכך שהפטור בסעיף 9 להלן יחול במלואו.

**1.5. ביטוח לציד מכוני הנדסי** אשר ישמש את הקבלן ו/או מי מטעמו בביצוע העבודות מפני אובדן או נזק פיזי ובלתי צפוי לרבות כיסוי בגין פריצה, שוד, רעידת אדמה, נזקי טבע, נזק בזדון, מהומות ופרעות, כולל כיסוי בגין צד ג' בגבול אחריות שלא יפחת מ- 1,000,000 ש"ח בגין כל כלי הנדסי. הביטוח מורחב לכלול את המזמין ו/או עובדיו ו/או מנהליו ו/או תלמידיו ו/או הבאים מטעמו בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או הבאים מטעמו ויכלול סעיף אחריות צולבת. הביטוח יכלול סעיף בדבר ויתור על זכות תחלוף כלפי המזמין ו/או כל הבאים מטעמו ו/או תלמידיו ו/או בעלי זכויות מכל סוג שהוא במבנה (לרבות שוכרים) ו/או בשטח המזמין, ו/או כלפי כל גורם אחר הקשור לביצוע העבודות, אולם הוויתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון. לגבי כלים אשר אינם חייבים בביטוח חובה על פי דין, הקבלן מתחייב להרחיב את הכיסוי בביטוח הצמ"ה לכלול כיסוי בגין נזקי גוף בגין כל נזק גוף שיגרם מכלי הצמ"ה ו/או עקב השימוש בו.

**1.6. ביטוח עבור כל כלי הרכב מכל סוג** אשר יובאו ו/או ישמשו בקשר ו/או במסגרת העבודות לרבות כלי הרכב של קבלני משנה, כמפורט להלן:

**1.6.1.** ביטוח חובה כנדרש על-פי דין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב וביחס לכלי רכב מנועי כהגדרתם בפקודת התעבורה ו/או כל כלי רכב מנועי אחר, שאין חובה חוקית לבטחם ביטוח חובה כנדרש על-פי דין בגין פגיעה גופנית עקב השימוש בכלי רכב, ביטוח בגין נזקי גוף הנובעים משימוש ו/או עקב הכלים בגבולות אחריות של 2,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח.

**1.6.2.** ביטוח אחריות בגין רכוש צד שלישי עקב השימוש בכלי רכב שלא יפחת מסך של 1,000,000 ₪ וביטוח מקיף לכלי הרכב.

**1.6.3.** למרות האמור לעיל, מוסכם כי הספק רשאי שלא לערוך ביטוח מקיף (למעט צד ג'), במלואו או בחלקו, אולם גם במקרה כזה יחול הפטור בסעיף 9 להלן במלואו.

## **2. כל ביטוחי הקבלן כוללים תנאים מפורשים כדלקמן:**

**2.1.1.** היקף הכיסוי בביטוחים (למעט ביטוח אחריות מקצועית וכלי הרכב) אינו נופל מהכיסוי הניתן על פי נוסח הפוליסה הידוע כפוליסת "ביט" על כל ההרחבות הכלולות בפוליסה, בהתאמה לכיסוי הביטוח המפורט לעיל.

**2.1.2.** שם המבוטח בפוליסת העבודות הקבלניות יכלול את המזמין ו/או עובדיו ו/או מנהליו ו/או הבאים מטעמו ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או כל גורם מקצועי הקשור לעבודות (להלן: "המבוטחים הנוספים").

**2.1.3.** ביטוח העבודות הקבלניות על כל חלקיו ימשיך להיות בתוקף מלא עד להשלמת מסירת העבודות המבוטחות על כל חלקיהן למזמין וכן גם לגבי חלקים אשר ימסרו

למזמין ו/או יעשה בהם שימוש במועד מוקדם, לפני השלמת מסירת העבודות במלואן למזמין.

**2.1.3.1.** בכל ביטוחי הקבלן לא קיים/מבוטל חריג רשלנות רבתי ו/או כל חריג לעניין התנהגות המבוטח החורגת מסטנדרט של מבוטח סביר ו/או מלווה ביסוד נפשי של פזיזות או אי אכפתיות, אולם אין בביטול החריג כאמור בכדי לגרוע מזכויות המבטח וחובות הקבלן על פי חוק חוזה ביטוח התשמ"א - 1981.

**2.1.3.2.** בביטוח העבודות הקבלניות הפרה ו/או אי קיום תנאי הביטוח וההתניות על-ידי מי מהמבוטחים בפוליסה ו/או מי מטעמם, לא תגרע מזכויות המבוטחים האחרים לקבלת שיפוי על פי הפוליסות. בכל יתר ביטוחי הקבלן הפרה ו/או אי קיום תנאי הביטוח וההתניות בתום לב על-ידי מי מהמבוטחים בפוליסה ו/או מי מטעמם, לא תגרע מזכויות מבוטחים אחרים בפוליסות לקבלת שיפוי על פי הפוליסות.

**2.1.3.3.** כל ביטוחי הקבלן הינם קודמים וראשוניים לכל ביטוח הנערך על ידי "המבוטחים הנוספים" ו/או בעלי זכויות מכל סוג שהוא (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח המזמין, ומבטחו של הקבלן מוותר על הזכות ו/או טענה ו/או דרישה בדבר שיתוף בביטוחי "המבוטחים הנוספים" והנ"ל. המבטח מוותר על כל זכות המוקנית לו על פי סעיף 59 לחוק חוזה ביטוח התשמ"א - 1981.

**2.1.3.4.** בכל ביטוחי הקבלן, הקבלן לבדו יהיה אחראי לתשלום הפרמיות וההשתתפויות העצמיות הנקובות בביטוחים המפורטים לעיל.

**2.1.3.5.** כל ביטוחי הקבלן כוללים סעיף מפורש בדבר ויתור זכות התחלוף כלפי "המבוטחים הנוספים" ו/או מי מטעמם ו/או תלמידי המזמין ו/או בעלי זכויות מכל סוג שהוא (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח המזמין ו/או מי מטעמם, ובלבד שהאמור בדבר הויתור על זכות התחלוף לא יחול לטובת מי שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

**2.1.3.6.** פרק א' לביטוח העבודות הקבלניות כולל השבה אוטומטית לקדמות של סכום הביטוח של שווי העבודות וההרחבות וזאת בעת בקרות אובדן או נזק לעבודות, וזאת תמורת תוספת פרמיה שתחושב פרו-רטה מיום ההשבה כאמור ועד לתום תקופת הביטוח.

**2.1.3.7.** תקופת הביטוח בביטוח העבודות הקבלניות תוארך מעת לעת בהתאם לדרישה בכתב מאת הקבלן ו/או המזמין.

**2.1.3.8.** בביטוח העבודות הקבלניות, המבטח אינו רשאי לבטל את הביטוח ו/או לשנותו לרעה, אלא עקב אי תשלום פרמיה ובכפוף לכך ששלח המבטח למזמין הודעה בדואר רשום על כוונתו לעשות כן 60 יום לפני כניסתו של ביטול הביטוח ו/או שינוי לרעה של הכיסוי הביטוחי. ככל שהביטול הינו עקב אי תשלום פרמיה אזי תשלום הפרמיה על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו ו/או על ידי המזמין ו/או מי מטעמה, הודעת הביטול תבוטל מאליה.

ביתר ביטוחי הקבלן, המבטח אינו רשאי לבטל את הביטוח ו/או לשנותו לרעה אלא בכפוף לכך כי שלח המבטח למזמין הודעה בכתב על כוונתו לעשות כן 60 יום לפני כניסתו של ביטול הביטוח ו/או השינוי לרעה לתוקף.

**2.1.3.9.** בביטוח העבודות הקבלניות, היה ובמהלך תקופת הביטוח יחולו שינויים בערכן של העבודות מכל סיבה שהיא, על הקבלן חלה החובה לעדכן את סכום הביטוח בביטוח העבודות הקבלניות באופן מיידית, ולשלוח למזמין את אישור המבטח על ביצוע העדכון האמור.

**2.1.3.10.** ביטוח העבודות הקבלניות, בכל מקרה בו תופסקנה העבודות על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו טרם השלמתן מכל סיבה שהיא, על הקבלן להמציא אישור ממבטחי הקבלן על המשך עריכת פוליסת ביטוח עבודות קבלניות ואישור ביטוח מקצועית מוצר כאמור לעיל בידי המזמין ו/או כל גוף אחר שהמזמין יורה עליו, וזאת כתנאי מוקדם לעריכת חשבון סופי לקבלן.

3. ללא צורך בכל דרישה מצד המזמין, הקבלן מתחייב להמציא למזמין את אישור עריכת ביטוח עבודות, המצ"ב כנספח ח'1, ואת אישור עריכת ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר המצ"ב כנספח ח'2, והמהווים חלק בלתי נפרד מנספח זה, חתומים על ידי מבטחו, עם חתימת הסכם זה ובכל מקרה לא יאוחר מ-14 ימים לפני מועד תחילת העבודות ולהמציאו מידי תום תקופת ביטוח וכל עוד ההסכם בתוקף (ולעניין ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר גם לתקופה מאוחרת יותר כאמור בסעיף 1 לעיל), ולא יאוחר ממועד תום תקופת הביטוח כמצוין על האישור, וכתנאי מוקדם לכל תשלום על חשבון התמורה. למען הסר ספק, הקבלן ימציא את אישורי הביטוח בהתאם להוראות הפיקוח על הביטוח או כל רשות ממשלתית אחרת, אך אין באמור כדי לגרוע מהתחייבות הקבלן לעריכת הביטוחים על פי הסכם זה. על פי דרישה מאת המזמין ימציא הקבלן העתק פוליסות ביטוחי הקבלן בהתאם להתחייבויותיו על פי הסכם זה וזאת תוך 3 ימי עסקים מיום הבקשה.

4. למזמין תהיה הזכות, אך לא החובה, לבדוק את אישורי עריכת ביטוחי הקבלן ו/או פוליסות ביטוח הקבלן, שיומצאו על ידי הקבלן כאמור לעיל, ועל הקבלן לבצע כל שינוי, תיקון, התאמה או הרחבה, שיידרשו על מנת להתאים את ביטוחי הקבלן להתחייבויות הקבלן על פי הסכם זה. בכל מקרה של אי התאמה בגין האמור באישור עריכת הביטוחים ו/או בפוליסות שהמציא הקבלן לבין האמור בהסכם זה, מתחייב הקבלן לגרום לשינויי הביטוחים ולהמציאם בחוזר מתוקנים לפי העניין ולא יאוחר מ-3 ימים מדרישת המזמין, כאשר הם בהתאם להוראות הסכם זה.

5. בכל פעם שמבטח הקבלן יודיע למזמין, כי מי מביטוחי הקבלן עומד להיות מבוטל או עומד לחול בו שינוי לרעה, כאמור באישור קיום ביטוחי הקבלן ו/או בפוליסות ביטוחי הקבלן, על הקבלן לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור קיום ביטוחים חדש, לפני מועד הביטול או השינוי לרעה בביטוח כאמור.

6. הקבלן אחראי לתשלום דמי הביטוח, וכן לתשלום השתתפויות עצמיות בקשר לביטוחי הקבלן.

7. מובהר כי ביטוחי הקבלן הנדרשים וכן גבולות האחריות המפורטים בהסכם זה, הינם בבחינת דרישה מזעירית המוטלת על הקבלן שאינה פוטרת אותו ממלוא חבותו לפי הסכם זה ו/או על פי כל דין ולקבלן לא תהיה כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד המזמין ו/או מי מטעמו בקשר למהות הביטוחים הנדרשים ו/או היקפם, לרבות גבולות האחריות האמורים.

8. אין בעריכת הביטוחים כאמור ו/או בהמצאת אישורי עריכת ביטוחי הקבלן ו/או פוליסות ביטוחי הקבלן ו/או בדרישת מי מהם על ידי המזמין ו/או הבאים מטעמו ו/או בדרישה לשינויים

כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין ו/או להטיל אחריות כלשהי על המזמין ו/או על הבאים מטעמו.

9. הקבלן מצהיר כי לא תהיה לו ו/או למי מטעמו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד המזמין ו/או עובדיו ו/או מנהליו ו/או מי מטעמו ו/או תלמידיו ו/או בעלי זכויות מכל סוג במבנה ו/או בשטח המזמין ו/או מי מטעמם של כל הנ"ל ו/או כל גורם אחר הקשור בעבודות, בגין כל נזק ו/או אובדן שייגרם לכל רכוש אשר יובא על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו ו/או עברו בקשר עם העבודות ו/או ישמש בקשר לעבודות (לרבות כלי רכב מכל סוג שהוא) ולרבות נזק או אובדן תוצאתי (בין אם הנזק ו/או האובדן מבוטחים ובין אם לאו), וכי הוא פוטר את כל הנ"ל מאחריות לנזק כאמור, הפטור לא יחול כלפי אדם שגרם לנזק בזדון.

10. בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים שיערך על ידי הקבלן בקשר עם ההסכם ו/או העבודות, ייכלל סעיף בדבר ויתור על זכות התחלוף כלפי המזמין ו/או עובדיו ו/או מנהליו ו/או תלמידיו ו/או מי מטעמו ו/או בעלי זכויות מכל סוג (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח המזמין ו/או מי מטעמם של כל הנ"ל ו/או כל גורם אחר הקשור בעבודות, ובלבד שהויתור על תחלוף לא יחול לטובת מי שגרם לנזק בזדון.

11. הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח והוראות המבטח כלשונו, ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות.

12. הקבלן מתחייב להודיע מיד בכתב למזמין על קרות אירוע ו/או נזק ו/או אובדן תחת הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות.

13. מבלי לגרוע מכל הוראה מהוראות הסכם זה לעניין הסבת ההסכם, ובמקרה בו העבודות או חלק מהן יבוצעו על ידי קבלני משנה מטעם הקבלן, ומבלי לגרוע מאחריות הקבלן ו/או התחייבויותיו על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין, הקבלן מתחייב להביא לידיעת כל קבלני המשנה מטעמו בקשר לעבודות, את האמור בכל סעיפי הביטוח להסכם זה, ולקבל בכתב את הסכמתם לאמור בסעיפים אלו ואת התחייבותם לפעול על פי הוראות סעיפים אלו (לרבות במפורש ומבלי לגרוע מכלליות האמור, הפטור בסעיף 9 לעיל והמצאת אישורי עריכת ביטוחים).

14. לא מילא הקבלן אחת מהתחייבויותיו בקשר לסעיף הביטוח בהסכם זה, לרבות לא הציג את אישור על קיום ביטוחי הקבלן בחתימת המבטח ו/או העתק פוליסות הביטוח על פי בקשת המזמין כאמור לעיל, יהווה הדבר הפרה יסודית של הסכם זה. אולם לא יהיה בכך לפטור את הקבלן מהתחייבות כלשהי בקשר עם הביטוחים הנ"ל.

#### **נספח ח'1- אישור עריכת ביטוח עבודות**

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)	אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה
	אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)	אישור קיום ביטוחים - ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה		
מעמד מבקש האישור*	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות	המבוטח	מבקש האישור*
☒ אחר : מזמין העבודות	עזריאל ניצני 6 בבאר שבע	שם	המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר-שבע בע"מ (חל"צ) ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או תלמידיה
		ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה	511262669
		ת.ז./ח.פ.	עזריאל ניצני 6 בבאר שבע
		מען	

כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים	גבול האחריות / סכום ביטוח / שווי העבודה		תאריך סיום	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת פוליסה	מספר הפוליסה	פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
308 - בעלי זכויות מכל סוג שהוא (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח מבקש האישור שכתובתם לצורך אישור זה מען מבקש האישור, 309, 313, 314, 316, 318, 324, 328					ביט		כל הסיכונים עבודות קבלניות כולל רעידת אדמה ונזקי טבע
		כלול					נזקי זדון
		כלול					גניבה פריצה ושוד
		כלול					שביתות, פרעות, מהומות ונזקי זדון
	₪	2,000,000					רכוש סמוך ועליו עובדים
	₪	200,000 סכום זה הינו מעבר ובנוסף לסכום הביטוח.					פינוי הריסות
₪	150,000					הוצאות בגין תכנון מדידה פיקוח והשגחה	

כיסויים							
							של אדריכלים מהנדסים ומומחים
	₪	400,000					הוצאות מיוחדות בעקבות נזק לרבות דרישת רשויות
		כלול					תבניות ופיגומים מתקנים וציוד "קל"
		לא פחות מ- ₪ 50,000 לפריט					ציוד
	₪	100,000					נזק ישיר – תכנון לקוי, חומרים לקויים ועבודה לקויה
		כלול					נזק עקיף – תכנון לקוי, חומרים לקויים ועבודה לקויה
	₪	20% אחוז מהנזק					הוצאות נוספות ו/או מוגדלות
		כלול					נזקים למערכות בעת הרצה למשך 4 שבועות
	₪	200,000					כיסוי להוצאות הצלה ומנע חיוניות אף עם עבודות הפרויקט לא נפגעו.
302, 304, 307, 308 - בעלי זכויות מכל סוג שהוא (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח מבקש האישור שכתובתם לצורך אישור זה מען מבקש	₪	10,000,000			ביט		צד ג'

כיסויים							
האישור, 312, 309, 315, 318, 320-בעלי זכויות מכל סוג שהוא (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח מבקש האישור שכתובתם לצורך אישור זה מען מבקש האישור, 322, 321, 329, 328							
304, 308 - בעלי זכויות מכל סוג שהוא (לרבות שוכרים) במבנה ו/או בשטח מבקש האישור שכתובתם לצורך אישור זה מען מבקש האישור, 318, 309, 328, 319	שח	20,000,000			ביט		אחריות מעבידים

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור,
074, 009
ביטול/שינוי הפוליסה
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.
חתימת האישור
המבטח:

**נספח ח'2 - אישור על עריכת ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר**

תאריך הנפקת האישור:	אישור קיום ביטוחים
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת	



תאריך הנפקת האישור:		אישור קיום ביטוחים	
הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.			
מבקש האישור	מעמד מבקש האישור	מבוקש	המבוטח
מזמין שירותים אחר: מזמין העבודות	שירותים אחר: עבודות בינוי לרבות הקמת משרדים, מטבחון ושירותים	שם	המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר-שבע בע"מ (חל"צ) ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או תלמידיה
		ת.ז.ח.פ.	511262669
		מען	עזריאל ניצני 6 בבאר שבע

כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות / סכום ביטוח		תאריך סיום	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת הפוליסה	מספר הפוליסה	סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
301, 302, 303, 304, 309, 321, 325, 327, 328, 332 – 12 חודשים	₪	2,000,000					אחריות מקצועית
302, 304, 309, 321, 328, 332-12 חודשים.	₪	2,000,000				ביט	אחריות המוצר

<b>פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור):</b>
074,009

<b>ביטול/שינוי הפוליסה</b>
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור

המבטח:

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד

**המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר שבע בע"מ**

- אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ מרחוב \_\_\_\_\_  
עיר \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי להצהיר אמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים  
בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת בכתב כדלקמן:
1. אני מורשה החתימה של \_\_\_\_\_, מס' ח.פ. /שותפות  
\_\_\_\_\_ (להלן – "המציע" או "הקבלן") וחתימתי, בצירוף חתימה של מורשה  
חתימה נוסף ובצירוף חותמת המציע, מחייבות את המציע לכל דבר ועניין.  
2. אני מורשה ומוסמך כדין ליתן הצהרה זו בשמו ובעבורו של המציע.  
3. הנני עושה תצהירי זה כחלק מהשתתפותי במכרז/הצעות מחיר וכתנאי להשתתפות המציע  
במכרז ו/או בהגשת הצעה במסגרתו.  
4. המציע קרא, מבין, מתחייב ומצהיר כי אין הוא יודע על מניעה חוקית ו/או חוזית ו/או  
כלכלית ו/או אופרטיבית כלשהי, שיש בה כדי למנוע ו/או לעכב ו/או להפריע למתן  
השירותים על פי הסכם זה, וכי המציע אינו קשור ו/או מעורב, באופן ישיר או עקיף, בכל  
עניין אחר שיש בו ניגוד עניינים, חשש לניגוד עניינים או מראית עין לניגוד עניינים, ביחס  
להתחייבויותיו היה ויחתם הסכם עם מכללת קיי (להלן – "המכללה" או "המזמין").  
5. המציע מתחייב ומצהיר כי אין למציע ו/או לנושאי המשרה במציע ו/או לבן משפחתו  
(לרבות בני משפחתה מדרגה ראשונה) של בעל השליטה במציע, ו/או לתאגידים הקשורים  
עם המציע, כל עניין כלכלי או אחר העלול לעמוד בניגוד עניינים או בחשש לניגוד עניינים  
עם המכללה והשירותים שעל המציע לספק לה, היה ויבחר כזוכה במכרז ו/או הצעתו,  
במסגרת ההתקשרות נשוא ההצעה.  
לעניין זה "תאגידים קשורים" – חברות בנות, חברות בעלות אחזקה בחברה המציעה, או  
חברות בהן קיימת אחזקה לחברת האם של החברה  
המציעה.  
6. אין למציע ו/או לנושאי המשרה בו, קרוב משפחה שהוא חבר אסיפה ו/או ועד מנהל ו/או  
עובד המכללה.  
לעניין זה "קרוב משפחה" – בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות.  
"חבר אסיפה/ועד מנהל" – חבר אסיפה ו/או ועד מנהל או קרובו או תאגיד שהוא  
או קרובו בעלי שליטה בו.  
7. המציע מתחייב להימנע במשך כל תקופת ההסכם עם המכללה מלקחת חלק ו/או להיות  
מעורב בכל עסקה, שירות ו/או עניין אחר שיש בו ו/או העלול ליצור מצב של ניגוד עניינים  
או חשש לניגוד עניינים ביחס להסכם עם המכללה.

8. מבלי לגרוע מכלליות האמור, ידוע למציע כי עליו לדווח מראש, בכתב, למכללה על כל כוונה שלו ו/או של כל מי מטעמו, להתקשר עם כל גורם כאמור בתצהיר זה, ולפעול אך ורק בהתאם להוראות היועץ המשפטי של המכללה בעניין. מובן ומוסכם עלי כי המכללה רשאית לא לאשר לי התקשרות כאמור או לתת הוראות אחרות שיבטיחו העדר ניגוד עניינים, והנני מתחייב כי אפעל בהתאם להוראות אלה בהקשר זה.
9. המציע מתחייב ומצהיר, כי היה ובתקופת ההתקשרות עם המכללה יובא לידיעתו ניגוד עניינים כאמור, או אם ייווצר חשד לניגוד עניינים שכזה, יודיע עליו בכתב, באופן מידי ליועץ המשפטי של המכללה, והוא יתנהל באופן גלוי, פתוח וכנה, יסייע למכללה ויעביר למכללה כל מידע העשוי להיות רלוונטי לקביעה האם קיים ניגוד עניינים אצלו.
10. מבלי לגרוע מהוראות כל דין ומהוראות ההסכם שייחתם בין המכללה לבין המציע, המציע מתחייב ומצהיר לקבל על עצמו, בכל עת, כל החלטה והוראה של המכללה בנושא, ולהמנע מכל ערעור ו/או השגה ו/או טענה ו/או תביעה כלפי המכללה. שיקול דעתה של המכללה הנו סופי, בלעדי, מלא ומוחלט, ובכלל זה החלטה על הפסקת ההתקשרות.
11. ידוע למציע כי המכללה תהיה רשאית לפסול את הצעת המציע, ככל שיתברר כי הצהרה זו איננה נכונה.
12. זה שמי, זו חתימתי, ותוכן תצהירי אמת.

תאריך

חתימה וחותמת

### אישור

הנני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד, מ.ר. \_\_\_\_\_, מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_  
התייצב במשרדי ברחוב \_\_\_\_\_, ה"ה \_\_\_\_\_ המוכר לי אישית/  
שזיהיתיו על פי ת.ז. \_\_\_\_\_, ולאחר שהזהרתי אותו כי עליו לומר את האמת כולה ואת  
האמת בלבד, וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו  
דלעיל וחתם עליה בפני.

תאריך

חתימה וחותמת עו"ד

תאריך: \_\_\_\_\_

**לכבוד**

**המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי בבאר שבע בע"מ**

פרטי איש קשר			משך	משך	שווי	מהות	שם הלקוח	מס"ד
נייד +	תפקיד	שם	ביצוע	חוזה	הפרוייקט	הפרוייקט		
מייל	/ חברה		בפועל		לפני מע"מ			
								.1
								.2
								.3
								.4
								.5

חתימה: \_\_\_\_\_

**אישור**

הנני מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעה בפני עו"ד/רו"ח \_\_\_\_\_ מר' גב' \_\_\_\_\_ המוכר/ת לי אישית ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר את האמת וכי יהיה/תהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם יעשה/ תעשה כן, אישר/ה את נכונות ההצהרה הנ"ל וחתמ/ה עליה בפני.

חתימה: \_\_\_\_\_