

רשות הטבע והגנים

עבודות שדרוג אולם הקרנה
במרכז מבקרים פארק קומראן
מחוז יו"ש

מכרז/חוזה מס': 20230337

יולי 23

מפרט טכני מיוחד

תוכן עניינים:

נושא	עמוד
רשימת מסמכים למכרז	3-4
רשימת מתכננים, יועצים ובעלי תפקידים ברט"ג	5
איפיון ומפרט טכני	6-58
רשימת תכניות	59-60

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

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

הצהרת הקבלן

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

תאריך

חתימת וחותמת הקבלן

עבודות שדרוג אולם הקרנה במרכז מבקרים-פארק קומראן

מכרז/חוזה מס' 20230337

רשימת יועצים, ובעלי תפקידים ברט"ג:

שם	תפקיד	כתובת	טלפונים	מייל
סטודיו ניצן בע"מ	מתכנן	רוטשילד 5 מזכרת בתיא	08-9786052 050-8332326	studionitzanltd@gmail.com
עמי לזר	ממונה פיתוח מחוז יו"ש	עם ועולמו 3 גבעת שאול, י-ם	02-9663376 0537382412	amilazar@npa.org.il
שרון טל	מנהל פרויקטים בביצוע מחוז יו"ש	עם ועולמו 3 גבעת שאול, י-ם	050-5063035	tals@npa.org.il
יורם מנדל	מהנדס הפרויקט	ירושלים	052-8872511	Ym_eng@netvision.net.il
רז צדק אבן היסוד	מפקח	מבואות יריחו	058-6176622	raz@even-hayesod.com
אייל שר שלום	יועץ חשמל	מבשרת ציון	02-5702051	eyal@e-sar.com
דן פרקש	מנהל פארק קומראן	עם ועולמו 3 גבעת שאול, י-ם	052-6514254	danf@npa.org.il

מסמך ג' 1 – תנאים כלליים מיוחדים

פרק 00 - תנאים כלליים

המהווה השלמה לנאמר בפרק 00 במפרט הכללי ולנאמר בחוזה הממשלתי מדף 3210

00.01 תיאור המצב הקיים והנחיות כלליות לביצוע

במסגרת פרויקט עבודות שדרוג אולם הקרנה במרכז מבקרים בפארק קומראן העבודה תכלול:

- עבודות בטון יצוק באתר.
- עבודות נגרות ומסגרות.
- עבודות חשמל ותאורה.
- עבודות טייח וצביעה.
- אספקת והתקנת ריהוט וציוד מדיה.

יש לשים לב כי העבודות יבוצעו באתר פעיל עם מבקרים רבים תוך הפרעה מינימלית לפעילות באתר ובזמנים קצובים כפי שיקבע ע"פ מנהל המתחם תוך תשומת לב רבה לבטיחות הקהל ומינימום הפרעה לפעילות במתחם. יש לתת חשיבות ורגישות רבה לאופן ביצוע העבודות באתר.

הפרויקט ממוקם במרכז מתחם תיירותי פעיל. חשיבות רבה תינתן לשמירת ניקיון האתר, בטיחות הסובבים ופינוי הפסולת. סידור השטח בגמר העבודה: עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מהאתר ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו. הקבלן ימסור את האתר למפקח ולמזמין במצב נקי ומסודר.

00.02 תאור העבודה והאתר

00.02.01 מכרז/חוזה זה מתייחס לעבודות שדרוג אולם הקרנה במרכז מבקרים-פארק קומראן.

00.02.02 העבודה כוללת: פרוק והריסה, עבודות בטון יצוק, נגרות, חשמל, תאורה, מסגרות וריהוט נלווה כמתואר

בתוכנית, כולל חיבורים לתשתיות קיימות והשלמות ע"פ הנדרש.

00.02.03 לתשומת לב הקבלן: באתר וסביבתו נמשכת פעילות רגילה, לפיכך על הקבלן:

1. לבצע עבודה בשלבים ובשעות עבודה לפי תאום והנחיות הנהלת המקום.
2. לבנות מערך הספקת חומרים וציוד שלא יפגע בפעילות הרגילה בשטח.
3. לתאם עם הנהלת המקום באמצעות המפקח, כל הפעילות ובמיוחד אלה שגורמות לרעש ו/או לכלוך. כל ההוצאות של הקבלן הקשורות עם ביצוע הדרישות הנ"ל הן על חשבונו בלבד.

00.03 תיאום עם גורמים בשטח ומניעת הפרעות

1. ידוע לקבלן שהמזמין לא אחראי לשמירת הציוד והחומרים באתר העבודה.
2. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות המתאימים. כל האחריות עקב ביצוע העבודה תחול על הקבלן.
3. חשמל - החשמל הדרוש לביצוע העבודה יסופק לקבלן ללא תשלום. ההתחברות אל מקורות החשמל יעשה על חשבון הקבלן תוך תיאום עם המפקח.

00.04 התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון, התוכניות והמידות הנמסרות לו: למכרז, לעיון ולביצוע העבודה. להפנות תשומת לב המפקח לכל מחסור/סתירה /אי התאמה בין התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות והמידע שסופק ע"י הקבלן כתוצאה מזיהוי המכשולים. המפקח יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית ומכרעת.

למען הסר ספק, כל המידות המופיעות בתכניות אינן סופיות ואינן מחייבות את המזמין. באחריות הקבלן לבצע מדידות והתאמות מדויקות בשטח.

00.05 תקופת ביצוע

על הקבלן לסיים את כל העבודות, נשוא חוזה זה, לא יאוחר מאשר בתום **120 יום** קלנדאריים מהיום שנקבע על ידי המנהל כמועד תחילת העבודה, הוא צו התחלת העבודה. מודגש בזאת כי במידה והמפקח ימצא לנכון לאשר תוספת לזמן הביצוע כתוצאה מהפרעות בלתי צפויות באתר העבודה כגון גילוי עתיקות וכו', לא יהיה הקבלן זכאי לכל פיצוי שהוא עבור הארכת משך העבודה.

00.06 אמצעי זהירות

- א. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים, ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו.
- הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פיגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר, חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שבאתר.
- ב. במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, יבדוק הקבלן תחילה את הביבים או השוחות, להימצאות גזים רעילים בכל אמצעי הזהירות וההגנה הדרושים.
- ג. הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש, והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת, שומר המזמין לעצמו את הזכות לעכב

תשלום אותם סכומים אשר יהוו נושא לוויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך, או חילוקי הדעות, בהסכמת . כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהיא בגין נושא זה.

00.07 ניקוי השטח

בגמר העבודה, על הקבלן לנקות היטב את השטח ולהחזירו למצב הקודם, על ידי סילוק כל השיירים ופסולת בניה, ויתר החומרים שהשתמש בהם לעבודתו, ולטשטש את עקבות עבודתו על פני השטח, לשביעות רצונו הגמורה של המפקח. מחיר ניקוי זה וסילוק החומר מהשטח למקום שפך מאושר, ייחשב ככלול במחירי החוזה שבכתב הכמויות ניקוי השטח מכל פסולת, אשפה וחומרים אחרים וסילוק האשפה למקום שפך מותר, ייעשו ע"י הקבלן מזמן לזמן, לפי דרישת המפקח, ותוך כדי המשך ביצוע עבודות הקבלן. לא תשולם כל תוספת ולא תאושר הארכת משך הביצוע עבור ניקוי וסילוק זה. על הקבלן לקחת בחשבון כי בשל אופי השטח יהיה עליו לנקות מספר פעמים, בכל פעם בשטח עבודה נפרד שיוגדר מראש.

00.08 מים

המים הדרושים לביצוע העבודה וההתחברות אל מקור המים יהיו באחריות הקבלן. הקבלן יתקין מונה מים על חשבונו והרשות תקזז לו את חשבונות המים. נקודת ההתחברות למים תאושר על ידי המזמין. עבודות החיבור יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

00.09 חשמל

החשמל הדרוש לביצוע העבודות וההתחברות אל מקור החשמל יהיו באחריות הקבלן.

00.10 דרכים זמניות

מודגש במפורש כי הקבלן לא יורשה לפגוע בצמחיה הקיימת שמחוץ לאזור העבודה המצומצם, אין לפגוע בעצים הקיימים בשטח ויש על הקבלן להתארגן כך שכל העבודה תתבצע בתחום העבודה עצמו, ובשטחי התארגנות אשר יוקצו ע"י מנהל האתר. הקבלן ידאג שלא להפריע לתנועת כלי רכב והולכי רגל המתנהלת במקום ו/או במתקנים סמוכים ו/או באופי השטח הקיים, הקבלן לא יורשה להתקין דרכים זמניות לצרכי הובלת עפר חפור ולצורכי תנועת ציוד וכו'. יש להשתמש בדרכים בקיימות בגן.

00.11 דוגמאות לאישור המפקח

בנוסף לאמור בסעיף 001 בפרק 0.0 של המפרט הכללי, על הקבלן להכין, על חשבונו, דוגמאות של פרטים ומוצרים לפי הוראות המפקח/אדריכל במידה ולא ישיבועו את רצון המפקח, יכין הקבלן דוגמאות נוספות, עד לאישור הסופי של המפקח/אדריכל. הדוגמאות ישארו באתר עד לסיום העבודה ואח"כ יפורקו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

00.12 (AS MADE) תכניות לאחר ביצוע.

בסיום העבודה יגיש הקבלן למנהל ולמפקח תכניות מעודכנות לאחר ביצוע (AS MADE). התכניות יכללו תיאור מדויק של כל העבודות ועצמים קיימים אחרים באתר העבודה כולל חתכים, רומי מבנים, רומי קרקעית צנרת, תשתיות חשמל ותקשורת, רומי משטחים ועבודות עפר וכו' בתנחות ובחתכים. תכניות אלו יוכנו על חשבון הקבלן ברמת שרטוט דומה לתכניות העבודה שקיבל המזמין ויוגשו למזמין לפני הגשת חשבון סופי כשהן חתומות ע"י מודד מוסמך. מובהר בזה כי הגשת תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) הן תנאי לבדיקה ואישור חשבון סופי של הקבלן. כל המערכות והעצמים האחרים המופיעים על גבי השרטוטים ימדדו ויאושרו ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן והתוכניות יחתמו על ידיו. התוכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו על ידי המפקח בעת.

00.13 רישיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה, ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה המזמין מתחייב לספק לקבלן לפי דרישתו, מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיון הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות את כל ההוצאות: דמי השגחה, דמי שפיכת פסולת, האגרות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות וליווי ביצוע העבודה וההשגחה, הסדרת התנועה וכו'. כאמור כל האמור לעיל יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, עליו לכלול עלויות אלו במחירי היחידה השונים בכתב הכמויות ולא ישולם ע"כ בנפרד. למעט אגרות עבור רשות העתיקות שישולמו ע"י מזמין העבודה.

00.14 שילוט

על הקבלן להכין ולקבוע באתר הבניה שלט על חשבונו, השלט יכלול את שם המזמין, שמות המתכננים, שם המפקח ושם המבצע בצרוף כתובות ומס' טלפון עדכני. על הקבלן להציג למפקח אישור קונס' לשלט אשר יוצב על ידו.

00.15 מדידה וסימון (סעיף 12 בחוזה)

לצורך ביצוע העבודה יעסיק הקבלן באתר "מודד מוסמך" שיבצע את העבודה באמצעות ציוד מתאים. המודד יאשר בחתימתו את דיוק הסימון ודיוק ביצוע העבודה. במקרה של חוסר התאמה בין המדידות לתוכנית, יש להודיע מיד לאדריכל/למפקח. כל המדידות הדרושות לביצוע העבודה יהיו על חשבון הקבלן כלול בהצעת המחיר הכללית לכל הפרויקט

00.16 השלמה, בדיק, אחריות ותיקונים

א. אחריות

כל הפגמים והנזקים שייגרמו בכל סוגי עבודות, בין אם באשמת עבודות הקבלן, או כתוצאה משימוש בחומרים מטיב ירוד, חייב הקבלן לתקן בלי תשלום נוסף.

ב. קבלת עבודות

עם סיום ביצוע כל העבודות, לפי הודעת הקבלן, יבדוק המפקח את העבודות ויקבע אם לדעתו יש לבצע תיקונים ו/או השלמות בעבודות ואת המועד לביצועם.

לאחר שהמפקח ימצא כי העבודות, התיקונים וההשלמות בוצעו לשביעות רצונו, ייתן לקבלן "תעודת השלמה".

ג. אחריות

הקבלן מקבל על עצמו אחריות לטיב העבודות ולאיכות המוצרים, לתקופה שנקבע בחוזה (להלן - "תקופת הבדק"), שתחל מיום מתן תעודת ההשלמה. בתקופת האחריות על הקבלן לתקן, על חשבונו הוא, כל קלקול, ליקוי או פגם שיתגלה בעבודות ו/או במוצרים או לבצע מחדש אותן עבודות או להחליף מוצרים, וזאת מיד לאחר קבלת הודעת המזמין על כך, ו/או במועד שייקבע ע"י המזמין.

ד. תיקון פגמים

תיקון הפגמים יבוצע ע"י הקבלן, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. המפקח יהיה מוסמך לקבוע, באופן סופי, את איכותו וטיבו של עבודות התיקון.

ה. בעבודות החלות על הקבלן בתקופת האחריות, כלולות גם עבודות הקשורות בעקיפין ו/או נלוות לתיקון, כגון: חשיפה, חפירה, סגירה, בדיקות וכו'.

ו. תקופת אחריות

תקופת האחריות (בדק ותיקונים) לעבודות חוזה זה, תהיה לפי המפרט המיוחד וכל העבודות אשר לא נאמר לגביהן אחרת, שניים עשר (12) חודשים.

ז. תקופת האחריות תוארך בשנה נוספת, ביחס לעבודות בהן בוצע תיקון ע"י הקבלן, או מוצרים שסופקו מחדש, והקבלן מתחייב להאריך את הערבות בהתאמה.

ח. גמר האחריות

בתום תקופת האחריות, יערוך המפקח בדיקה סופית של העבודות ובמקרה ויאשר שהעבודות בוצעו בשלמותן, לפי החוזה, יוציא "תעודת גמר".

ט. הליכי בדק ותיקונים

1. המזמין יודיע לקבלן, מפעם לפעם, על פגמים שנתגלו בעבודות ומוצרים בתוך תקופת האחריות.

2. פגם לגביו נאמר בהודעת המזמין כי יש לתקנו באופן מיידי, יתוקן ע"י הקבלן מיד עם קבלת הודעת המזמין.

3. פגם שלגביו נאמר בהודעת המזמין כי יש לתקנו באופן דחוף - יתוקן ע"י הקבלן תוך 7 ימים מקבלת הודעת המזמין.

4. פגמים אחרים, יתוקנו על ידי הקבלן במועדים ותוך פרקי הזמן שייקבעו על ידי המזמין בהודעתו לקבלן.

00.17 מדידה ומחירים

כל העבודה תימדד נטו, אלא אם כן צוין אחרת להלן, בהתאם לפרטי התכניות ולמידות המצוינות בתכנית כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא תוספת עבור פחת וכו' ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים הנפרדים.

המחיר יכול כל אלמנט דרוש להשלמת העבודה במסגרת אותו סעיף, אף אם לא פורט פריט משנה זה או אחר כמפורש, כל עוד הוא כרוך הגיונית בהשלמת העבודה במסגרת הסעיף העיקרי. כל מחירי עבודות הפיתוח כגון: ריצופים, אבני צד, אבני גן, מעקות, נטיעות, השקיה כוללים עבודות עפר וכל עבודות הנדרשות לביצוע העבודה.

00.18 השגחה מטעם הקבלן

בא כוחו של הקבלן יהיה מהנדס רשוי בעל וותק מקצועי וניסיון, לדעת המפקח, בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה, וימצא בכל שעות העבודה באתר, לאורך כל תקופת הביצוע. מינוי המהנדס טעון אישור מראש של המפקח, והוא רשאי לפסול כל מינוי ללא מתן הסברים או נימוקים. העדרו של המהנדס כנ"ל ללא הסכמה מראש מצד המפקח, ישמש עילה להפסקת עבודה.

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

כל העבודות תבוצענה לפי פרק 02 של המפרט הכללי לעבודות בנייה (הידוע גם בכינויו "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין משרדית במהדורתו האחרונה, אלא אם צוין אחרת במפורש. במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לעבודה בנייה והמפרט המיוחד, המחמיר מביניהם הוא הקובע.

02.0 תקנים ישראלים ישימים

בנוסף למצוין ב"ספר הכחול" יש לראות את כל התקנים הישראליים העוסקים בבניה כרלוונטיים ובמיוחד התקנים הבאים במהדורתם המעודכנת ביותר:

- ת"י 466 - חוקת הבטון.
- ת"י 118 - בטון: דרישות, תפקוד ויצור.
- ת"י 26 - בדיקות בטון טרי.
- ת"י 1923 - עבודות בטון יצוק באתר.
- ת"י 4466 - פלדה לזיון הבטון. עבודות בטון יצוק באתר

02.01 סוג הבטונים

02.01.01 כל אלמנטי הבטון יהיו בטון ב- 30 אם לא נאמר אחרת. בחלקים שונים ובמצבי יציקה שונים ידרשו דרישות מיוחדות של הורדת מנת המים הוספת מוספים להאצת התקשות, או יועברו כהוראה לקבלן, או יתואמו מראש על פי בקשות הקבלן, הכל לפי העניין.

02.01.02 ביצוע המצע והמילוי מתחת לטריבונות ליציקות לפי המידות והמפלסים המתוארים בתכניות.

02.01.03 טריבונות יהיו עשויים בטון מזוין יצוק באתר. סוג הבטון כמפורט בתכניות.

02.02 סוג הבטונים לפי גימור הפנים שלהם

הדרישות האדריכליות לגימור המבנים בפרויקט הן בצד הפנימי והן בצד החיצוני מכתובות את גימור פני הבטון ברכיבים השונים של השלד.

פני הבטון בקירות או בקורות יגמרו בסוג הבא:

02.02.01 בטונים גלויים

02.02.01.01 בסוג זה כלולים רכיבי שלד שפניהם ישארו בטון חלק שאינו מכוסה בחומרי גמר כלשהם, ושאיכות הגמר שלהם גבוהה. סידור לוחות היציקה בתיאום עם המעצב.

02.02.01.02 סוג בטון זה יבוצע במקומות המפורטים בתכניות האדריכלות או על פי הוראת האדריכל.

02.03 פתחים, מעברים, חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבטונים וכו'

02.03.01 הבטון שסביב כל שרוול או מעבר לא יוצרו כיסי סגרגציה.

02.03.02 במקומות שונים על פי הוראה והחלטת המהנדס המתכנן יוכנסו בבטונים השונים, פתחים לתאורה במידות שונות.

02.03.03 עבור כלל הפעולות הנדרשות לביצוע מעברים, חורים, חריצים כמפורט בסעיף זה וחריצים אחרים מכל הסוגים וכו' לא ישולם בנפרד. לרבות שינוי במיקום הפתחים. כל העבודות האלו כלולות במחירי עבודות הבטון והמחיר הסופי.

02.04 כיסוי הברזל

בבטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון. העוביים המזעריים של שכבת הבטון על הברזל יהיו כדלקמן:

02.04.01 3 ס"מ בכל רכיבי הבטון הגלוי.

02.04.02 3 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בתוך המבנה ופניהם חשופים.

02.05 תיקוני בטונים

באם יתגלו לאחר היציקה לקויים בבטון בהתאם לקביעת המפקח, הרי שאותם חלקי בטון שאינם מתאימים למפרט, ובטון שניזוק, יסולקו מהמקום הכל על חשבון הקבלן, בהתאם להוראות המפקח, באותם מקומות יצוק הקבלן אלמנטים חדשים לגמרי, בהתאם להוראות ולמפרטים מיוחדים שיוכנו לצורך זה ע"י המהנדס. שקעים ו/או כיסי חצץ או כל ליקוי אחר, שיתגלו על פני הבטון ויאושרו ע"י המפקח לתיקון, ייסתמו ע"י הקבלן בבטון או במלט צמנטי (1:3). כמו כן יסתת ויסיק הקבלן מעל פני הבטון בליטות או מגרעות וכו'. אין להתחיל בסתימת השקעים והחורים לפני בדיקתם ע"י המפקח ואישור שיטת התיקונים על ידו בכתב. הקבלן יבצע דוגמא

לצורך תיקונים בבטון גלוי בשום מיקרה, אלא על פי דרישה מפורשת של האדריכל. לא יעשו תיקונים בבטונים מוכנים לצבע אלא רק באישור ובתיאום עם האדריכל.

בטון פגום שתוקן ללא אישור המפקח והאדריכל יסולק ויוצק מחדש ללא תוספת תשלום.

אין בשום פנים לבצע תיקוני בטונים ברכיבי בטון גלוי.

02.06 החלקת פני הבטון בתקריות וברצפות

- 02.06.01 פני הבטון בכל הרצפות יוחלקו כמתואר בסעיף זה, אלא אם נכתב אחרת באחד ממסמכי החוזה.
- 02.06.02 גמר הבטון לרצפה – בכפוף לפרט האולם כניסה הסמוך. יש להתאים את הגוונים, והתצורה מול המפקח והמעצב.
- 02.06.03 טריבונות ורצפות בשיפועים יוצקו במידות ובשיפועים הדרושים. גמר פני הבטון העליונים יהי כנדרש לעיל. יש לתת תשומת לב מיוחדת שהשיפוע יהיה אחיד ורצוף מן הנקודה הגבוהה אל כיוון מוצא הניקוז.

02.07 תכולת עבודה

- 02.07.01 העבודה כוללת בין היתר ביצוע שרולים מכל סוג ובכל קוטר, בעת היציקה ואטימת מעברים לתשתיות של כל מערכות המבנה. באחריות הקבלן לתאם מיקום מדויק עם יועצי המערכות.
- 02.07.02 זיון חלוקה בתקריות יהיה ברשת ברזל בקוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ מינימום (אם לא צוין אחרת על גבי התוכנית).
- 02.07.03 חפיפה בזיון לא תפחת מ-80 ס"מ במוטות ברזל, ו 2 משבצות ברשתות הברזל (אם לא צוין אחרת בתוכנית).

02.08 אופני מדידה

- 02.08.01 כל עבודות הבטון המזוין היצוק באתר ימדדו לתשלום לפי נפח, כאמור במפרט הכללי, ועפ"י תכולת המחירים שבמפרט הכללי, אלא אם כן צוין במפורש אחרת במפרט מיוחד זה.
- 02.08.02 מחיר קיטומי פינה כלול במחירי הבטונים ואינו נמדד בנפרד.
- 02.08.03 מוטות זיון ימדדו לתשלום לפי משקל (טון).
- 02.08.04 אביזרי עיגון (אינסרטים) המותקנים ביציקות השונות ומוטות עיגון כלולים במחירי היחידה.

פרק 06 – עבודות נגרות ומסגרות

כל העבודות תבוצענה לפי פרק 06 של המפרט הכללי לעבודות בנייה (הידוע גם בכינויו "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין משרדית במהדורתו האחרונה, אלא אם צוין אחרת במפורש.

במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לעבודה בנייה והמפרט המיוחד, המחמיר מביניהם הוא הקובע.

06.01 כללי לעבודות נגרות ומסגרות

- 06.01.01 להלן דרישות נוספות, שינויים והתאמות להוראות הנכללות במפרט הכללי לעבודות הבניה, פרק 06 – מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה.
- 06.01.02 פרוט נוסף - ראה ברשימות המסגרות ובפרטים המצורפים.
- 06.01.03 כל הפריטים יבוצעו אך ורק לאחר קבלת אישור לתכניות ייצור ("SHOP DRAWINGS"), למפרטים טכניים ולרשימות המתייחסות לאותם פריטים.
- 06.01.04 באחריות הקבלן להכין ביחס לכל סוג פריט נגרות/מסגרות הכלול בעבודה דגם "אב טיפוס" לאישור המפקח והאדריכל.
- 06.01.05 דגם אב הטיפוס ייוצר באופן שיטות ומאותם חומרים שבהתאם להם מתכוון הקבלן לייצר את הפריטים המיועדים לפרויקט. הפריטים המדוגמים יהיו במידות ובגימור המאושרים ויכללו את כל אביזרי הפרזול הנלווים אליהם.
- 06.01.06 בהעדר הגדרה אחרת, כל הרכיבים מפלדה יהיו מגולוונים בגיליון חם, וצבועים. רמת הגליון תתאים לסביבה קורוזיבית.
- 06.01.07 כל הפריטים יבוצעו על פי המפורט בתכניות וברשימות האדריכל והקונסטרוקטור, וכן על פי תכניות הייצור של הקבלן לאחר אישורן, אלא אם כן אושר בכתב ומראש אחרת.
- 06.01.08 הקבלן לא יחל בביצוע כל פריטי המסגרות קודם לאישור "תכניות ייצור" לגבי פריטים אלה.
- 06.01.09 לאחר אישור "תכניות הייצור", על הקבלן לדגם לאישור חלקי פריטים על פי הנחיות האדריכל/הפיקוח קודם לביצוע הפריטים בשלמותם.
- 06.01.10 פרופילי פלדה חלולים יכללו סגירה בקצוותיהם באמצעות פלח/כיפת פלדה במידות המתאימות בדיוק לחתך הפרופיל החלול. ריתוך הפלטקה אל הפרופיל יהיה רציף, אחיד, וללא בליטות.
- 06.01.11 חורי עיגון לפרופילים בתהליך הגליון יאטמו, וייצבעו.
- 06.01.12 עובי דופן של כל פרופיל לא יפחת מהמפורט בתכניות וברשימות, ובכל מקרה לא יפחת מ- 3.25 מ"מ.
- 06.01.13 כל פריטי הפלדה, למעט פלב"מ יהיו מגולוונים באמבט חם וצבועים במערכת צבע המיועדת לסביבה קורוזיבית, כמפורט לעיל.
- 06.01.14 כל אביזרי הפרזול המשתלבים במסגרות יהיו ממתכת בלתי מחלידה, מיועדים לשימוש בתנאים קורוזיביים חמורים ובתנאי שימוש מאומצים.
- 06.01.15 הקבלן יוודא באמצעות מדידה שיטתית של הגבהים לאורך כל מעקות המסגרות את ביצוע המעקות בגבהים על פי התכניות, ת"י 1142 ותקנות הבניה.
- 06.01.16 חומרי גמר יטופלו בחומר מעכב בעירה ע"פ תקן ישראלי מס' 755 משנת 2007, ותקן ישראלי מס' 921, וכן כמפורט במפרט זה.
- 06.01.17 מובהר בזה שהמזמין עשוי לשנות מיקום של דלתות, פתחים, ושרוולים במבנה, וכן לשנות את מידות הדלתות והפתחים בשיעור של עד 10% תוספת/גריעה בכל מידה, ללא שינוי במחיר המבנה.

06.01.18 מובהר בזה שבאחריות הקבלן לבצע את כל שרולי המעבר וההכנות המצויינים בתכניות המצורפות, בין אם בתכניות היועצים, ובין אם בתכניות סופרפוזיציה, ובין אם בתכניות אדריכלות/קונסטרוקציה, לרבות 30% תוספת רזרבה לכמות זו. במעברים דרך קירות מיגוניים או דרך קירות אש, יש לאטום את המעברים בהתאם להנחיות יועצי המיגון והבטיחות. בכל יתר המעברים יש לאטום את המעברים לפי הנחיות יועץ האקוסטיקה.

06.01.19 כל האלמנטים כוללים מלבנים, כנפי עץ, כנפי מתכת, צבע, גלון חם, איטום ופירחול וכל המתואר בתכניות ברשימות ובמפרט הטכני בפרק 06, אלא אם כן נרשם אחרת בתיאור הסעיף.

06.02 עבודות נגרות

06.02.01 התאמה לתקנים

בנוסף לאמור בפרק מסגרות כל החומרים וכל המוצרים שיסופקו ו/או אשר הקבלן ישתמש בהם בעבודה צריכים להתאים לדרישות התקנים הישראליים העדכניים המתאימים, לפי הרשימה הרצ"ב, ובהיעדרם של תקנים ישראליים מתאימים על החומרים להתאים לתקנים בריטיים ו/או הגרמניים ו/או לתקנים הנדרשים במפרט ובכתב הכמויות.

06.02.02 כמו-כן הקבלן ישתמש בציד ובכלים חדשים. לא יאושר פרט נגרות שבו יתגלו קצוות שרופים ומחוספסים כתוצאה משימוש בציד ישן, או לא מושחז.

06.02.03 דוגמאות

06.02.03.01 הקבלן חייב להכין דוגמא אחת מכל טיפוס שיידרש על ידי המפקח.

06.02.03.02 (לצורך זה, תחשב הכמות של פריטים ורהיטים מסוג אחד, מחיצות וכיו"ב - ככוללות את סה"כ הפריטים ו/או הרהיטים מאותו הסוג, גם אם חולקו בכתב הכמויות לסעיפים בודדים). הדוגמאות יבוצעו לפני התחלת הביצוע ההמוני של העבודות, אשר יעשה אך ורק לאחר קבלת אישור סופי ובכתב של האדריכל והמזמין באמצעות המפקח. הדוגמא תהיה מושלמת מבחינת הביצוע, טיב החומר, הגמר וחלקי הפירחול. על הקבלן לבצע בדוגמא כל שינוי שיידרש על ידי האדריכל, כחלק מהעבודה. כל הדוגמאות תבוצענה במועדים המוגדרים במסמכי הפניה/הסכם זה.

06.02.04 בחירת האדריכל/המזמין ומוצרים שווה-ערך

בכל הנוגע לבחירה בין אלטרנטיבות, בחירת צבעים, סוגים וגוונים, בחירת סוגי עץ ואיפיון גמר, יהיה האדריכל הקובע והפוסק הבלעדי באמצעות המפקח, ועל הקבלן לבצע העבודות בהתאמה מלאה לדרישות האדריכל.

בכל מקרה בו נכתב המפרט שם היצרן ו/או הספק, חובה על הקבלן לספק מוצר זה ורק למזמין שמורה הזכות לבחור מוצר אחר שווה-ערך. שווה-ערך פירושו שהמוצר חייב להיות שווה-ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב. במידה וצוין מחיר יסוד למוצר, למזמין זכות לבחור מוצר שווה-ערך לפי מחיר היסוד שנקבע.

06.02.05 סימון

כל המוצרים המאוחסנים והמורכבים יסומנו בתוית זיהוי התואמת את סימנם בתוכניות, באופן המאפשר הסרתה ללא פגיעה במוצר או ברהיט. עם קבלת העבודות על ידי המזמין יסיר הקבלן את כל תויות הזיהוי מהעבודות.

06.02.06 תיקונים והחלפות

כל מוצר או חומר שימצא פגום או לקוי, בכל שלב שהוא משלבי העבודה וכל עוד חלה אחריות הקבלן יוחלף או יתוקן על ידי הקבלן ללא דיחוי, לשביעות רצונו המלאה של האדריכל ו/או המפקח.

06.02.07 החומרים

06.02.07.01 עץ ענפי שיטה

העץ יהיה בריא ויבש עד לאחוז רטיבות 10% - 8% חופשי מבקיעים, רקבון ותולעים וכל סימני מחלות אחרות.

העץ יהיה נקי מסיקוסים וממזיקים ומסווג כסוג ראשון א'. כל חלקי העץ המשמשים לקונסטרוקציה ולהרכבה יעברו טיפול מיוחד נגד רקבון ונגד אש. העץ יעמוד בכל הדרישות בת"י, 35 סעיף, 205 בנוסף לדרישות בתוכניות וכתבי הבמיוות.

06.03 עבודות מסגרות

06.03.01 תיאור

06.03.01.01 כל המפרטים והסטנדרטים המצויינים בדרישות עבודה זו יחייבו כאילו חזרו וכתבו אותם במלואם, כחלק ממפרט זה.

06.03.01.02 סטנדרטים ומפרטים, אשר מקובלים על ידי רשויות אחרות והקבלן חפץ להשתמש בהם במקומם של מפרטים אשר צוינו במפרט זה. יוגשו ע"י הקבלן לאישור המזמין. ניתן יהיה להתבסס על חלופות המפרטים רק לאחר שהקבלן קיבל את אישורו של המזמין בכתב.

06.03.01.03 המסמכים והמוצגים, אשר יידרש הקבלן להציג (מבלי להגביל לרשימה זו בלבד), יהיו שרטוטים, מפרטים, דוגמאות מושלמות, נתונים תכנוניים.

06.03.02 רשימת התקנים הנוגעים לפרק זה

06.03.02.01 המפרט הכללי של משרדי הממשלה, הידוע בשמו "הספר הכחול", פרק 6 במהדורה שנת 2008, לרבות כל התקנים בו

06.03.02.02 ת"י מספר 789 - סיבולת בבניה חלק 1.

06.03.02.03 ת"י מספר 414 - עומסים אופייניים בבנינים עומס ורוח.

06.03.02.04 ת"י מספר 918 - ציפויי אבץ לטבילה חמה על מוצרי פלדה ועל מוצרי יציקת ברזל.

06.03.02.05 ת"י מספר 127 - בחינות רתכים.

06.03.02.06 ת"י מספר 265 - ציפויים אלקטרוליטיים של אבץ ע"ג מתכות ברזליות.

06.03.02.07 ת"י מספר 382, מספר 374 עד 378, מספר 379 עד 381 ברגים ואומים.

06.03.02.08 ת"י מספר 1212 – דלתות אש.

06.03.03 דרישות התכנון

06.03.03.01 על הקבלן, לייצר, להוביל ולשאת באחריות ולעשות כל עבודה אשר תדרש לשם אספקת האלמנטים הנדרשים על-פי רשימת הכמויות והשירותים.

06.03.03.02 על הקבלן ללמוד ולהכיר היחס הדרוש בין המבנה לחלקי הפלדה.

06.03.03.03 על היצרן לתכנן את המוצרים כך שיוכל לשאת כל מעמסה שתגרום ע"י ציוד ניקוי או מפעולת ניקוי.

06.03.04 חומרים

06.03.04.01 פלדה

כל רכיבי המסגרות יהיו עשויים מפרופילים ומפחי פלדה, במידות ובעובי כמתואר ברשימת הרכיבים ובהתאם לגודל ולמפתח הרכיב, לפי התקנים המתאימים, לפי המפרט הכללי, לפי מפרטי היצרנים ולפי הוראות המהנדס (בהתאם לדרישות הגבוהות ביותר). כל חלקי המתכת יהיו עשויים מפלדה חדשה. מיוצרת ללא למינציה, חופשית מקליפת עירגול, סיגים ופסולת אחרת ובלתי מוחדרת בחלודה. אם יידרש, יהיה הקבלן חייב להמציא למפקח תעודות על סוג פלדה ומקורה, כמו-כן, על מקור יתר החומרים והמוצרים המוכנים המסופקים על ידו. בתעודה יאושר שהפלדה עמדה בסוג ובדרישות הטיב המוגדרים במסמכי החוזה.

06.03.05 הכנות לפתיחה חשמלית (אם תהיה דרישה)

בכל דלתות הכניסה הראשיות לבניין יהיו המנעולים עם הפעלה חשמלית אלקטרומכאנית. על הקבלן להרכיב את הפריטים כך שניתן יהיה במועד מאוחר יותר לחיווט את הפריטים. כמו-כן, עליו להרכיב על דלתות אלו מפסקים זעירים (מיקרו-סוויץ), שיסופקו ע"י המזמין בצורה שתאפשר חיווט במועד מאוחר יותר - החיווט יבוצע ע"י אחרים.

06.03.06 מעצורי ריצפה

מעצורי ריצפה יהיו מסוג מתאים למשקל ומידות הדלת. טיפוס שמחזיק את הדלת במצב פתוח ועפ"י דוגמא מאושרת. מעצורי הריצפה כלולים במחיר הדלת בכל הסוגים.

06.03.07 חיבורים

כל החיבורים ייעשו ע"י מחברים פריקים.

06.03.08 צביעה

06.03.08.01 כל הרכיבים ייבצעו (לאחר ניקוי בהתזת חול, לרמה של SA-2.5, לפי התקן השוודי), לפי התיאור בסעיף א. - 11061 שבמפרט הכללי לעבודות צביעה, ארבע שכבות: מריחה בשתי שכבות של צבע יסוד בשני גוונים שונים, כרום אבץ או צבע יסוד אחר (אם האדריכל/מפקח/מזמין ידרוש זאת) ובשתי שכבות של צבע סינטטי כדוגמת "סופרלק" של תוצרת "טמבור" או שווה ערך, בעל גוון וגמר לפי בחירת האדריכל. העובי של כל שכבה יהיה 30 מיקרון לפחות, סה"כ עובי לכל השכבות 120 מיקרון.

06.03.08.02 עבודות הצביעה תבוצענה בהתאם להנחיות יצרן הצבע ורק לאחר אישור המפקח לניקוי אלמנטי המתכת, כמתואר לעיל. יש להקפיד שלא ללכלך בצבע שטחים שאינם טעונים

צביעה. כל שכבת צבע נוספת תבוצע רק לאחר ייבוש גמור של השכבה שקדמה לה, תיקון הפגמים ואישור המהנדס.

06.03.08.03 במקרה של צביעת כנף בגוון שונה מגוון המשקוף, יש להקפיד שצירים יהיו צבועים באחד משני הגוונים האלה, לפי הנחיות מאדריכל.

06.03.09 זיגוג

הסוג והעובי של הזכוכית יהיו כמתואר ברשימות רכיבי המסגרות/האלומיניום.

06.03.10 פירזול

06.03.10.01 באופן כללי, כל חלקי הפירזול חייבים להתאים לגודל ולמשקל הכנפיים, לפי הוראות היצרן ו/או לפי התקנים הקיימים - בהתאם לדרישות הגבוהות ביותר, ולהיות באיכות מעולה. לשם הבטחת פעולה תקינה, נחה וקלה של חלקים הנעים ברכיב.

06.03.10.02 כל מרכיבי הפירזול יהיו כמתואר בתחילת פרק 06.

06.03.10.03 כל סוגי הפירזול טעונים אישור האדריכל.

06.03.11 הרכבה בבנין (כללי)

על הקבלן מוטלת מלוא האחריות להרכבת הרכיבים בבנין, באופן מדויק ומפולס ולפי הוראות האדריכל, המפקח והמזמין.

06.04 תכולת עבודה

06.04.01 מידות האלמנטים הינן מידות פתח הבניה וסטיות עד 10% במידות לא תחייבנה שינוי במחיר.

06.05 אופני מדידה

06.05.01 מוצרי הנגרות והמסגרות ימדדו לפי יחידות, כמצויין בסעיפי כתב הכמויות, כאשר המוצר מושלם, צבוע, מזוגג ומורכב במקומות.

06.05.02 מחירי היחידות לעבודות הנגרות והמסגרות כוללים את כל האמור במפרט הכללי, במפרט מיוחד זה, ברשימות, בהנחיות שבתכניות האדריכלות השונות ולרבות: תכניות ייצור ודוגמאות, של פריטים שונים לפי הנחיות המפקח.

06.05.03 המחיר כולל מלבנים וביטונם, זיגוג, צביעה בגון, או בגוונים שונים, מסוג חומר ובגוון לבחירת האדריכל, אלא אם נאמר אחרת בתכניות, איטום וכיו"ב, כל האביזרים הנדרשים להרכבת האלמנטים השונים " הפרזול לפי רשימה המופיעה בתכניות, מנעולי בהלה, מחזירי שמן 'מחזירים קפיציים, צירים הידראוליים 'מנעולים חשמליים, עיני הצצה, ידיות, מנעולים מכל סוג לפי רשימה שבתכניות, פסי הגנה וכיו"ב.

פרק 08 – עבודות חשמל

כל העבודות תבוצענה לפי פרק 08 של המפרט הכללי לעבודות בנייה (הידוע גם בכינויו "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין משרדית במהדורתו האחרונה, אלא אם צוין אחרת במפורש.

במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לעבודה בנייה והמפרט המיוחד, המחמיר מביניהם הוא הקובע.

08.00 כללי:

- א. המפרט להלן מתייחס לבצוע עבודות חשמל תאורה ותקשורת עבור שיפוץ אודיטוריום בגן לאומי מערות קומראן.
- ב. במכרז רשאים להשתתף קבלני חשמל בעלי רישיון ממשלתי מתאים ובעלי ניסיון מוכח בבצוע עבודות בסדר גודל דומה.
- ג. העבודה תבוצע בהתאם לחוקים, התקנות, ההוראות והמפרטים כמפורט להלן (בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בדרישות בין המסמכים תהיה העדיפות למסמך שהופיע קודם ברשימה).
 - (1) חוק החשמל
 - (2) תקנות החשמל (עפ"י חוק החשמל):
 - רישוי מתקנים חשמליים.
 - מעגלים סופים הניזונים במתח נמוך עד 1000V.
 - הארקות יסוד.
 - הארקות ושיטות הגנה בפני חשמול במתח עד 1000V.
 - התקנת מובלים.
 - התקנת גנרטורים למתח נמוך.
 - התקנת מוליכים.
 - העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים עד 1000V.
 - התקנת כבלים.
 - רישיונות.
 - התקנת כבלי חשמל במתח גבוה.
 - התקנת לוחות חשמל במתח עד 1000V.
 - עבודה במתקני חשמל חיים.
 - תקנות הבזק והחשמל (התקרביות והצטלבויות).
 - מתקן חשמל ארעי לאתר בניה.
 - (3) התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לציוד חשמלי, מוליכים, כבלים, צינורות למתקני חשמל ותקשורת.
 - (4) ת"י 1220 מערכות גלוי אש
 - (5) תקנות והוראות חברת החשמל.
 - (6) תקנות והוראות בזק לקוי טלפון
 - (8) התכניות המצורפות כחלק בלתי נפרד למפרט זה.

- (9) המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות
- (10) המפרט הטכני הכללי בהוצאת משרדי הממשלה.
- (11) תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) תשכ"ו 1966.

08.01 היקף העבודה:

- א. **העבודות הכלולות במכרז זה:**
 - (1) אינסטלציה חשמלית וקווי הזנה.
 - (2) עבודה בלוחות חשמל במתח נמוך.
 - (3) תאורה.
 - (4) מערכת הארקות והגנה מפני חשמול.
 - (5) מערכת גילוי וכיבוי אש ועשן לפי דרישת שירותי כבאות.
 - (6) מערכת כריזת חירום.
 - (7) טלפונים ותקשורת מחשבים.
 - (8) תשתיות למערכת תקשורת אחרות ומתח נמוך מאוד (בטחון, התראת פריצה, טלויזיה במעגל סגור, בקרת כניסות, אינטרקום, וכו').
 - (9) חיבור כל המערכות החדשות לתשתיות הקיימות בבניין.
- ב. **המזמין שומר לעצמו את הזכות:**
 - (1) למסור לקבלן רק חלק מהעבודות.
 - (2) לפצל את העבודה בין מספר קבלנים.
 - (3) לספק חלק מהחומרים, גופי התאורה, המובילים הכבלים וכו'.
 - (4) להקטין או להגדיל את הכמויות מכל סוג וסוג.
 - (5) לשנות את סוג הציוד המבוקש תוך בחינה מחודשת של מחירו.
 - (6) לבצע את העבודה בשלבים.
 - (7) לקבוע לוח זמנים לבצוע העבודות.

שימוש של המזמין בזכויות כמפורט לעיל לא ישנה את מחירי היחידה המפורטים בהצעת הקבלן.
- ג. **הקבלן ישלים את המתקנים שנמסרו לו לבצוע ואת כל העבודות, האביזרים והציוד הדרושים להפעלתם גם אם לא פורטו באופן מלא במסמכי המכרז ו/או בתכניות.**
- ד. **תכניות עדות (AS MADE):**
 1. במהלך הבצוע יסמן הקבלן על התכניות שברשותו את כל השנויים שבוצעו לעומת התכנון המקורי.
 2. עם השלמת העבודה יכין הקבלן תכניות עדכניות המפרטות את המתקן כפי שבוצע (תכניות עדות).

3. תכניות העדות ישורטטו ע"י הקבלן בשרטוט ממוחשב - AUTOCAD.
- הקבלן ימסור למזמין 3 סטים ודיסקט מתכניות העדות שהכין.
4. הקבלן יציין בשדה הכותרת של התכניות: "תכנית עדות. הוכנה ע"י (.....) בתאריך"
5. מסירת תכניות העדות כפי שתואר לעיל היא תנאי לקבלת המתקן ואישורו.

08.02 הוראות טכניות כלליות:

- א. מובילים מתכתיים: כל המובילים המתכתיים לכבלי חשמל ותקשורת בבנין (תעלות, סולמות, צינורות, תעלות רשת) ותמיכותיהם יהיו מגולוונים . הגליון יעשה ע"י טבילה באמבטיית אבץ חם או גליון קר. כל עבודות ההכנה כגון ריתוך, השחזה וכד' יבוצעו לפני הגליון. אין לבצע אחרי הגליון כל עבודה שעלולה לפגוע בשכבת הצפוי. מגשי הרשת יהיו מגולוונים מחוטים בעובי 6 מ"מ לפחות. התמיכות, לסולמות, לתעלות ולמגשים יהיו ציוד מתועש מפרופילים מכופפים או זוויתנים מרותכים (ללא ניטים) ויתאימו לעומס המרבי של הסולם/תעלה עם הכבלים.
- גליון התמיכות יעשה לאחר כל עבודות הריתוך והקידוחים. התמיכה תסופק לאתר כשהיא מגולוונת כיחידה אחת (וצבועה במידת הצורך). גם תמיכת תעלות הרשת לתקרה תבוצע באמצעות תמיכות כנ"ל בצורת L שיחזקו לתקרה באמצעות ברגי "פיליפס", ויאפשרו הנחת הכבלים על התעלה ללא צורך בהשחלה (לא יתקבלו חיזוקים לתעלות ע"י מוטות הברגה או מתלים שאינם קשיחים). מרחק ההתקנה בין התמיכות 1.2 מטר לכל היותר. הקבלן יספק דוגמאות לכל התמיכות שבכוונתו לספק ויקבל את אישור המפקח לפני הבצוע. מחיר התמיכות כלול במחיר מטר תעלה או מגש המפורטים בכתב הכמויות.
- ב. צינורות פלסטיים ביציקות: כל הצנרת הפלסטית ביציקות תהיה חלקה. אין להשתמש בצינורות שרשורים ביציקות. כמו כן אין להשתמש בצינורות שקוטרם קטן מ- 16 מ"מ צנרת פלסטית שתונח במילוי הרצפה תבטון לכל אורכה מיד עם הנחתה .
- ג. חוטי משיכה: כל הצינורות שיותקנו ע"י הקבלן כהכנה למערכות שאינן כלולות בעבודתו יצוידו בחוטי משיכה מניילון שזור. לצינורות עד קוטר 36 מ"מ חוטים בקוטר 2 מ"מ לצינורות 42 מ"מ עד 63 מ"מ חוטים בקוטר 4 מ"מ. לצינורות 3" ומעלה חוטים בקוטר 8 מ"מ. סיום החוט בקצה הצינור עם טבעת (קטע צינור) שתמנע "ברירת" החוט לתוך הצינור.
- ד. צביעה: חלק מהמובילים (תעלות כבלים, סולמות) יצבעו בגוונים שיקבעו ע"י האדריכלים. הצביעה תעשה על הגליון, בצבע יסוד מתאים לגוון (WASH PRIME) וצבע סופי סופרלק של טמבור, לפי הוראות יצרן הצבעים, שתי שכבות צבע סופי לפחות.
- ה. לאורך כל המובילים המתכתיים להובלת כבלי חשמל יותקן מוליך נחושת חשוף ושזור בחתך 16 מ"ר ויהודק למוביל בכל 3 מטרים ע"י מהדק קנדי, התוספת הנ"ל כלולה במחיר התעלות למטר וללא תוספת תשלום.
- ו. תעלות פח עם מכסה להובלת כבלים חסיני אש יהיו מתוצרת BAKS או שווי ערך המאושרים בהתאם לדרישות התקן הגרמני DIN 4102-12.
- ז. מוליכים בצינורות יושחלו לאחר הטיח.

ח. כל הצנרת שתונח ברצפה תבטן מיד עם הנחתה.

ט. כבלים ומוליכים:

- (1) קווים לנקודות בהתקנה סמויה ביציקות או במחיצות סגורות יבוצעו ע"י מוליכים מבודדים PVC בצבעים תקנים בתוך צינורות פלסטיים כפיפים חלקים.
- (2) קווים לנקודות במחיצות הקלות יבוצעו ע"י כבלים N2XY בתוך מגשי רשת וצינורות פלסטיים כפיפים חלקים.
- (3) כל הקווים בתעלות פתוחות יבוצעו על ידי כבלי נחושת מטיפוס N2XY(XLPE) או מטיפוס NYY בהתאם להוראות הבצוע.
- (4) קווי הזנה ללוחות מפוחי עשן, ללוח משאבות וספרינקלרים וללוחות המעליות יהיו כבלי חשמל מנחושת עם בידוד נטול הלוגנים עמיד בפני שרפה בטמפרטורה 800 מעלות צלזיוס שמירת בדוד מעטה חיצוני (FE) במשך 180 דקות ושמירת בדוד מעטה מוליכים (E) עפ"י תקן גרמני VDE 4102-12 במשך 90 דקות מטיפוס FE 180 E90 NHXHX .
- (5) **כבלים חסני אש יהיו מתוצרת חברות, כפי שמופיע באישורי system של תעלות חסינות אש לפי תקן DIN4102-12 , יותקנו אך ורק כבלים המאושרים לפי system של תעלות הפח חסינות האש .**

י. אביזרים:

- (1) כל האביזרים במתקן ישולטו בשלטי סנדביץ' חרוטים עם ציון מספר המעגל.
- (2) שקעי החשמל משוריינים במרחבים המוגנים ובמקלט ישולטו בנוסף לנ"ל בשלט סנדביץ' חרוט "לא מוגן ע"י מפסק לזרם דלף".
- (3) בתי תקע ומפסקים המוזנים ממערכת אל פסק ישולטו בשלט "מוזן ממערכת אל פסק".
- (4) השילוט כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

08.03 חומרים וציוד:

א. פרוט צבעי הצנרת:

- חשמל - **ירוק**

- תקשורת (טלפוניה ומחשבים) - **כחול**

- גילוי אש - **אדום**

- בריזה - **צהוב**

- בטחון (כולל מצלמות) - **לבן**

- מולטימדיה - **חום**

- צנרת לתקשורת (טלפונים, מחשבים ומולטימדיה) - **בצבע כחול**

ב. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיוספקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים אביזרים מתוצרת הארץ ישאו תו תקן.

ג. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאשור המזמין או המהנדס ו/או המפקח, כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.

- ד. השקעים והמפסקים להתקנה על הטיח ותח"ט יהיו דגם בטצ'ינו לייט או ש"ע שיאושר ע"י המתכנן והמזמין.
- ב. תיבות החבורים והמעבר להתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת GEWISS או ניסקו או LEGRAND או קופסה "שוודית" או ש"ע. אין להשתמש בקופסאות "מרירון".
- ג. קופסאות האביזרים להתקנה שקועה (תח"ט) יהיו קוניות (בקירות בנויים) וקופסאות "תגיב" המתהדקות ע"י ברגים במחיצות גבס או דומות. הקופסאות לשקעים יתאימו לחיזוק השקע אל הקופסה באמצעות ברגים למניעת "שליפת" השקע מהקיר.
- ד. במקומות מסוימים יידרש הקבלן להשתמש בקופסת "עומק" שתשמש גם בהסתעפות. לא תשולם תוספת מחיר עבור השימוש בקופסת "עומק".
- ה. האביזרים (שקעים, ומפסקי מאור) להתקנה גלויה יהיו מתוצרת GEWISS סידרה SYSTEM או ניסקו דגם N או ש"ע. **האביזרים להתקנה תח"ט יהיו מתוצרת בטצ'ינו לייט, או גוויס סיסטם.**
- ו. תעלות פלסטיות יהיו מתוצרת פלגל או IBOCO.
- ז. התמיכות (קונזולות) לסולמות הכבלים ולתעלות הרשת יהיו מטיפוס תעשייתי כדוגמת MFK או ש"ע בעל תקן מוכר ויתאימו לעומס המרבי של הסולם + הכבלים (לא יתקבלו קונזולות עם ניטים).
- ח. כל החמרים והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ ישאו תו תקן ישראלי. אביזרים מתוצרת חוץ ישאו תו של אחד או יותר מהתקנים הבאים: EC, NEC, UL, VDE, BS.
- ט. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החמרים והאביזרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המפקח והמתכנן. אישור הדוגמה הוא תנאי להתקנת האביזר בבנין אך אינו מהווה אישור לכל הציוד מאותה התוצרת. כל אביזר או חומר שימצאו לקויים ו/או פסולים ו/או לא מתאימים יוחלפו ע"י הקבלן מייד ועל חשבוננו. המפקח רשאי לדרוש החלפת אביזר שלא אושר מראש גם מבלי שיידרש לנמק את החלטתו ועל הקבלן יהיה לבצע את ההחלפה מייד ועל חשבוננו.
- י. **הקבלן יהיה אחראי לאיטום פתחים לכבלי חשמל ותקשורת למעבר אש ועשן במשך שעותיים באמצעות חומר איטום אלסטומרי מאושר ע"י שירותי הכבאות כדוגמת fs1900 של אבצום או שו"ע, הסעיף הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא תשולם תוספת.**

08.04 תנאים מקומיים ומניעת תאונות:

- א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים לבצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים, קשיים בהתקנה וכד' ופוטר בזה את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.
- ב. על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום העבודה ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים כתוצאה מפעולותיו, מחדליו, עבודותיו וצידו בין אם יבוצע על

ידו על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כל שהוא מהעבודה.

העבודה תבוצע בצורה רצופה. במידה ובכוונת הקבלן לבצע עבודות בשבתות יש לקבל אישור בכתב ממנהל הפרויקט. מועדי הביצוע יתואמו עם אנשי המוזיאון. ידוע לקבלן שבמסגרת עבודתו קימות עבודות אשר יחייבו ביצוען בשעות חריגות (לילות, סופי שבוע) בעבור עבודות אלו לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר.

08.05 תיאומים אישורים ובדיקות:

- א. על הקבלן לתאם את עבודתו עם יתר הקבלנים העובדים באתר ולוודא מועדי בצוע העבודות כגון, מחיצות, תקרות, טיח, צבע, רצוף, הריסה ופרוקים במיתקן קיים וכו' לא תוכר כל תביעה לתשלום נוסף הנובעת מחוסר תאום ו/או אי ידיעת מועד ביצוע של קבלן אחר.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לבצוע כל הפתחים, שרוולים, מעברים וכו' עבור קווי החשמל.
- ג. הקבלן יתאם עם חברת החשמל את ההכנות הדרושות לבצוע החבור.
- ד. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקת חברת החשמל/מהנדס בודק למתקן שהקים ויתקן מיד כל לקוי שהתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.
- ה. בדיקת חברת החשמל/בודק מוסמך אינן באות במקום בדיקה ע"י המתכנן ו/או המפקח ו/או נציג המזמין ואינן פוטרות את הקבלן מבצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הרשויות והן ע"י המתכנן והמזמין.
- ו. עם השלמת מערכת גילוי וכיבוי אש ידאג הקבלן לקבל אישור מכון התקנים למערכת שהכין.
- ז. הבדיקות הנ"ל אינן כלולות במחיר העבודה וישולם עבורן בנפרד.

08.06 תיאור כללי של הפרויקט:

עבודות הבינוי בפרויקט כוללות כדלקמן:

- (1) שינוי מערך התאורה והחלפת לוח חשמל
- (2) במסגרת העבודה תבוצע תותקן מערכת חשמל חדשה.
- (3) במסגרת העבודה תבוצע תותקן מערכת תקשורת חדשה.
- (4) על הקבלן לתאם עם המזמין והמפקח את זמני העבודות, ניתוק חשמל וכו', לפני ובמשך העבודה. יש לזכור כי חלק מקומות הבניין פעילות ויש תנועה של אנשים במקום.
- (5) חציבות בריצפה ובקיר יהיו בתאום מלא עם מנהל הפרויקט והאדריכלית.

08.07 תיאור טכני של מתקן החשמל:

- א. באודיטוריום קיים לוח חשמל שמיועד לפירוק, יש לשמור על המעגלים הקיימים שמזינים את אזור המוזיאון וצרכנים נוספים שהקבלן יזהה בשטח.
- ב. כל מעגלי התקשורת יחוברו לארונות שיסופקו ע"י אחרים.

ג. האינסטלציה החשמלית בקומה תבוצע בהתקנה סמויה באמצעות כבלים בצינורות תח"ט, כולל חציבות וכיסוי הצנרת בבטון, עד לתקרה המונמכת ומשם בתעלות וסולמות עד ללוח החשמל.

08.08 הארקות:

הקבלן יאריק את כל הציוד המתכתי, מובילי כבלים, קונסטרוקציות מתכת, לוחות חשמל, גריד תקרה אקוסטית, ארונות תקשורת ומוליטימדיה, צנרת וכו' הכול בהתאם לדרישות התקנות, ובהתאם להוראות הבצוע בתכניות. הקבלן אחראי להשלמת מערכת ההארקות כנדרש אפילו אם חלקים ממנה לא פורטו במסמכי המכרז.

08.09 לוחות חשמל:

- א. הלוחות יהיו לוחות פנלים מודולרים של תמח"ש עם פנלים ודלתות להעמדה על רצפה, מותקנים בתוך נישות. פסי הצבירה יהיו בחלק העליון של הלוחות עם כיסוי פרספקס שקוף. מהדקים, פסי האפס ופסי הארקה יהיו בתאים נפרדים בחלק התחתון של הלוח מאחורי פנל נפרד לרוחב כל חזית הלוח, גודל התאים יאפשר מרחב נח לטיפול במוליכים שיחוברו לפסים אלה. כל המעגלים מהקומה כולל קו ההזנה וכולל כבלים ללוחות משנה יותקנו על סולם/תעלה בצידי הלוח ויכנסו אל הלוח מלמטה. אי לכך כל לוח יותקן על סוקל הגבהה מפרופיל מתכת של כ- 15 ס"מ בכדי לאפשר מעבר נוח לכל הקווים. הפרופיל מתכת כלול במחיר מבנה הלוח ולא ישולם עבורו בנפרד. הלוחות יכללו תאי כניסה במידת הצורך.
- ב. באזורים חשופים לרטיבות ו/או לחות יותקנו לוחות חשמל מפח אטום למים ואבק IP - 55. בחזית לוחות אלה תותקן דלת אטומה למים כנ"ל.
- כמו כן יותקן גגון להגנה מפני גשם.
- מחוץ למבנה יבוצעו הלוחות עם ידית ואפשרות לנעילה בחזית.

ג. ציוד בלוחות חשמל:

הציוד בלוחות החשמל יהיה מתוצרת ABB או ש"ע לפי תקן 61439 שיאושר ע"י המתכנן.

הקבלן, ישמור במידת האפשר, על אחידות הציוד בלוחות החשמל. במידה ונבחר יצרן שאינו מייצר את כל טווח האביזרים הנדרשים בלוחות יש לשמור שלפחות כל קבוצת אביזרים מסוג מסוים (כגון קבוצת ממסרים, מגענים ואביזרי פקוד, קבוצות מנתקי הספק אוטומטים, קבוצת מפסקי זרם חצי אוטומטים זעירים וכד') יהיו משל אותו היצרן.

המאמתיים יהיו בעלי כושר ניתוק של 50KA ומא"זים בעלי כושר ניתוק של 10KA בקצר עפ"י תקן ישראלי 745 ותקן בינלאומי IEC - 898. כל המאמתיים יצוידו בדגלון בחזית המאמ"ת לחיווי ויזואלי של מצב המאמ"ת.

ד. סלקטיביות והגנה עורפית:

- (1) בין ההגנות בלוחות החשמל השונים תקוים סלקטיביות בזרם קצר.
- (2) כל האביזרים בלוחות יהיו מוגנים בהגנה עורפית מפני זרם קצר.
- (3) אי לכך, לאחר אישור סוג המפסקים ועל פיו הקבלן יערוך חישוב (בעזרת תוכנת מחשב) של זרמי הקצר במערכת האספקה של הבניין, יגיש אותה לעיון היועץ ויוודא שימוש במפסקים בעלי אופייניים המבטיחים סלקטיביות מלאה והגנה עורפית.

עם סיום חיבור לוח חשמל למעגלי החשמל בקומה על הקבלן למדוד את הזרם בשלושת הפאזות. במידה והזרמים המדודים שונים אחד מהשני ביותר מ-5% על הקבלן לבצע איזון פאזות. איזון הפאזות כלול במחיר העבודה ולא ישולם עבורו בנפרד.

בקרה והשלט עומסים: כל לוחות החשמל יצוידו במגענים להשלה ולמיתוג עומסים. הפיקוד למגענים יהיה באמצעות בקרים מתוכננים שיוותקנו בלוחות. מערכת הבקרה תאפשר השלה ומיתוג של המגענים על פי פרוגרמה שתקבע ע"י המזמין. כן יצוידו הלוחות במפסקי פיקוד שיאפשרו עקיפה של מערכת הבקרה.

ו. הוראות כלליות לבניית לוחות:

- (1) לוחות החבורים יבנו בהתאם לתרשימים העקרוניים ותרשימי החבורים שבתכניות. מידות הלוח תהינה מתאימות לצרכי האביזרים הדרושים כמפורט בכתב הכמויות ועוד מקום שמור 30%.
- (2) התרשימים שבתכנית באים לציין את סידור הלוחות עקרונית בלבד, תכנית מפורטת עם ציון התוצרת של כל אחד מהאלמנטים המורכבים עליו ומידות הלוח תעובד על ידי היצרן ותוגש לאישור היועץ לפני תחילת העבודה.
- רק לאחר אישור התוכניות רשאי היצרן לגשת לבצוע הלוחות. עם גמר הביצוע ימסרו יחד עם כל לוח 3 עותקים של מערכת התוכניות הנ"ל.
- (3) הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות, אפס והארקה עם ברגים ודסקיות פליז בורג נפרד לכל מוליך, העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים ומוליכי הפיקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, 35 ממ"ר ומעלה עם בורג להתחברות ע"י נעלי כבל.
- (4) מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי הצבירה באמצעות נעלי כבל ודסקיות פליז, מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחוברו לפסי הצבירה באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. כבלי אלומיניום יחוברו ללוח באמצעות מהדקי אלומיניום/נחושת או לשות מתאימות לפי גודל הקו. אין להשתמש בדסקיות.
- (5) כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדביץ' חרוטים שיחוברו לפנלים ודלתות ע"י ברגים או מסמרות (לא דבק). בנוסף לשלוט יש לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מספר המופיע בתכנית.
- (6) הדקי הכניסה של המפסק הראשי בכל לוח יכוסו על ידי פנל פלסטי שקוף משולט בסמן החץ. כן יכוסו פסי הצבירה וחלקים אחרים בלוח העלולים לגרום התחשמלות ע"י מגע מקרי.
- (7) היצרן ידאג להבטחת סלקטיביות בהגנות לזרם יתר וזרם קצר בין המפסקים החצי אוטומטים בלוחות החשמל. ציוד החשמל המוצע חייב להתאים לדרישה זו.
- (8) הפנלים יחוזקו באמצעות סגרים קפיצים (פרפרים) או ברגים בעלי ראש גדול לסגירה בחצי סיבוב עם אבטחה המונעת שחרור הבורג מהפנל.

(9) לוחות החשמל יבנו במפעל לוחות מאושר מכון התקנים הישראלי, העומד בתקנים הישראלי והבינלאומי ת"י ISO 9002 ובתקן ייצור לוחות חשמל ת"י 22. הלוחות ייבנו לפי תקן ת"י 61439 כל לוחות החשמל יהיו בעלי בדיקות דגם מלאות.

08.10 גופי תאורה:

א. כללי:

גופי התאורה יתאימו לאופי בו הם מותקנים.

קבלן החשמל יתקין את גופי תאורת החירום בלבד.

קבלן החשמל יסלול תשתית עם חוט משיכה בלבד עבור כל גופי התאורה המבוקרים שאופיינו ע"י יועץ

התאורה.

1. באזורים בהם תותקן תקרה מונמכת יותקנו גופים שקועים. גופי התאורה יהיו קלים לפרוק ולהתקנה כך שהחלפת גוף תאורה לצרכי אחזקה תעשה ללא צורך בפתיחת ברגים או שימוש בכלים. הלובר יחוזק בתפס גמיש לגוף התאורה כך שיישאר תלוי גם אם הוא יפורק לצרכי תחזוקה.
2. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק את גופי התאורה.
3. מוצר שווה ערך יהיה כזה שאושר ע"י יועץ התאורה, מהנדס החשמל והמפקח
4. כל גופי התאורה יעמדו בתקנים הבאים ETSI; CE; LM79; LM80: תקן פוטוביולוגי וכן אישור מכון התקנים הישראלי.
5. במידה והמזמין יספק את גופי התאורה על הקבלן לדאוג לאחסנת גופי התאורה עד למועד ההתקנה.

ב. הוראות טכניות כלליות:

- א. גופי התאורה שבתכניות מתייחס לאחסנה, התקנה וחיבור הכולל גם את הציוד גופי התאורה והנורות, כמו כן המחירים כוללים התקנה מושלמת של גופי התאורה לרבות כל החיזוקים, המתלים, ברגי החיזוק, קידוחים, כניסת כבל וכל העבודות וחמרי העזר הדרושים.
- ב. כל גופי התאורה מסוג לד יכללו דרייברים מובנים או חיצוניים, מחיר גופי התאורה יכלול את הדרייבר.
- ג. כל גופי התאורה השקועים בתקרה אקוסטית יחוזקו ע"י פס מתכת וברגים אל תקרת הבטון ללא תוספת תשלום. בכל מקרה אין להתקין גוף שקוע מבלי לחזקו אל תקרת הבטון.
- ציוד הדלקה לנורות פריקה יקבל אף הוא תמיכה קונסטרוקטיבית ולא יהיה מונח על תקרה שאינה מסיבית ללא תמיכה.
- ד. קבלן החשמל חייב לדווח על כל בעיה שהוא רואה בציוד התאורה ו/או בהרכבתו בפרויקט הן בשלב המכרז והן לכל אורך ביצוע הפרויקט בטרם תתבצע הזמנת הגופים.
- ה. הקבלן ייקח בחשבון שתהיינה גם שעות עבודה לא רגילות, בעיקר בעת ניסיונות תאורה.
- ו. הקבלן ייתן למתכנן את מלוא הסיוע לצורך ביצוע ניסויי תאורה. הסיוע יכלול התקנת גופים לפני או בעת ביצוע הניסוי עפ"י הנחיות המתכננים, חשמלאים שימצאו בשטח בזמן הניסוי, כלי עבודה נדרשים לביצוע שינויים תוך כדי הניסוי (סולמות, מתקני הרמה, כפפות, כבלים חשמליים, מברגים וכו') מכשירי קשר או

פלאפונים. כמו כן תאום עם קבלנים אחרים שעבודתם תידרש לצורך הניסויים (כגון קבלני תקרות) . הדבר אמור הן לגבי תאורת פנים והן לגבי תאורת חוץ.

- ז. הקבלן יבצע כוון גופי תאורה, באם יהיו גופים מתכוונים, עפ"י הנחיות המתכנן, במשך או עם תום העבודות.
- ח. ניסויי התאורה וכוון הגופים כלולים במחירי התקנת גופי התאורה (בהתאם להצעת הקבלן) ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ט. גופי התאורה על כל חלקיהם וציודם ועבודות ההתקנה, יעמדו בכל התקנים הישראליים הרלוונטיים, בהוראות חברת החשמל, ובהעדרם בתקנים הגרמניים DIN\VDE .

ג. גופי תאורה עם נורות לד (LED) כללי

גופי התאורה יהיו ייעודיים למערכות תאורת לד (דיודה פולטת אור LED- light emitting diode)

- a. גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י 20, ייבדק ויתאים לטמפרטורות סביבה של (-10°C) עד 35°C .
- b. גוף התאורה יתאים לדרישות ת"י 62471, קבוצת הסיכון (RISE GROUP) תהיה בהתאם לאמור להלן:
1. בתאורת פנים: קבוצת סיכון 0:
 2. בתאורת חוץ: קבוצת סיכון 0 או 1, בהתאם לאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, קבוצה הסיכון תהיה 0.
- c. טמפרטורת הצבע של הנורות תהיה $3,000^{\circ}\text{K} \pm 10\%$ או $4,000^{\circ}\text{K} \pm 10\%$ בהתאם לאמור במסמכי החוזה. בהעדר דרישה במסמכי החוזה, טמפרטורת הצבע של הנורות תהיה כאמור להלן:
1. בתאורת פנים: $3,000^{\circ}\text{K} \pm 10\%$.
 2. בתאורת חוץ: $4,000^{\circ}\text{K} \pm 10\%$.
- הערך המירבי (פיק) של הקרינה בתחום הכחול של הספקטרום 420-500nm , יהווה עד 45% מהעוצמה המרבית (פיק) הנפלטת.
- d. מקדם מסירת הצבע (CRI) יהיה כאמור להלן:
1. לתאורת פנים יהי 80 לפחות.
 2. לתאורת חוץ יהיה 70 לפחות.
- e. אורך חיי גוף תאורה עם נורות לד, יהיה 50,000 שעות לפחות, בטמפרטורה אופפת של 35°C (לפי קטלוג היצרן). מותרת ירידת שטף האור עד 80% וכשל של עד 20% מסך הנורות (L80/F20), בהתאם לתקנים הרלוונטיים ובזרם העבודה המתוכנן.
- f. ההתקנה תתבצע כאמור בהוראות ההתקנה של היצרן.
- g. מערכת ההפעלה האלקטרונית (driver) תהיה מסוג 2 (class 2 - בידוד כפול) עם בידוד חשמלי בין מעגל הכניסה לבין מעגל המוצא ותאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת הנומינלי ($\pm 10\%$). מקדם ההספק של המערכת יהיה 0.92 לפחות, בהתקנה בתוך גוף התאורה בהעמסה מלאה (לפי קטלוג היצרן).
- h. כל נורות הלד יהיו בעלות בהיקות, עוצמה וגוון זהים (תינתן התחייבות היצרן לתהליך ה-binning).

i. הרכיבים שבגופי התאורה המסופקים (נורות לד, ספקי כח, בקרים ומערכות הפעלה (דרייברים) יהיו זהים לרכיבים שנבדקו בגוף התאורה, אשר אושר על ידי המעבדה ותועד בתעודת הבדיקה, כמתאים לת"י 20.

ד. שלטי חירום מוארים

שלטי יציאת החירום יהיו בעלי תקן ת"י 20 מנורות חלק 2.22 לתאורת חירום. שלטי החירום יהיו עם נורות LED. המנורות יתאימו לשלטי חירום תקינים בהתאם לדרישת מכבי אש ויצוידו בלחצן בדיקה ונורת ביקורת (ללא מתג לניתוק היחידה). שלטי החירום יותקנו בלוביים הקומתיים עם שלט תלוי מפרספקס חרוט להתקנה על הקיר (מעל לדלתות היציאה), או להתקנה לתקרה. השילוט יהיה חד צדדי או דו צדדי המתאים למיקום ההתקנה. שלטי החירום בחדרי מדרגות יהיו עם שילוט על גוף התאורה ויותקנו על הקיר. שלטי יציאת חירום מסוימים יכללו גם את הכיתוב לפי הוראות יועץ הבטיחות מטעם המזמין.

ה. תאורת חירום חד תכליתית

תאורת חירום מבוסס LED הכוללת מבדק תקינות.

מנורת החירום הנדרשת במסגרת מפרט טכני זה הינה מסדרת XYLUX-LD5 המשווקת בארץ ע"י חברת אנלטק בע"מ או שווה איכות וערך העונה לדרישות המפרט כמפורט להלן:

- (1) מנורת החירום תתאים להתקנה על קיר/תקרה או בהתקנה שקועה.
- (2) מנורת החירום תהיה חד-תכליתית ותספק תאורה בנתיב המילוט בעת כשל באספקת החשמל.
- (3) מנורת החירום תכלול נורה מסוג LED ומארז סוללות אינטגרלי לצורך ההארה עצמאית בחירום.
- (4) מנורת החירום תתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.22 – יש להציג תעודת בדיקה מלאה ממכון התקנים הישראלי.

(5) מנורת החירום תכלול את הפרמטרים הבאים:

- a. מבנה פלסטיק בעל דרגת הגנה מסוג 2 "בידוד כפול" כולל קופסת חיבורים חשמלית אינטגרלית.
- b. ביצוע טעינה מבוקרת זרם לסוללות הנטענות.
- c. יבצע הפסקת פריקת הסוללות בתת מתח.
- d. זמן הארה בחירום: 180 דקות לפחות.
- e. תפוקת האור בחירום 140 לומן לפחות.
- f. נורה מסוג LED בהספק 3 וואט.
- g. מתח זינה: 230V $\pm 10\%$ 50Hz.
- h. טמפרטורת עבודה: 0-35°C.
- i. לחצן TEST.

- j. נורית לחייווי טעינה.
- k. חיווי תקלה קולי וויזואלי.
- l. סט עדשות להתאמת פיזור האור בהתאם לגיאומטריית נתיב המילוט.
- m. עקום פיזור האור, בפורמט IES או LUMDAT, לחישוב רמת ההארה בנתיב המילוט.
- n. סוללה: NiMH 3.6V 1700mA/H (לטמפרטורה גבוהה בהתאם לת"י 20 חלק 2.22)

08.11 מערכת גילוי וכיבוי אש עשן:

א. כללי:

מערכת גילוי אש ועשן תחובר לרכזת הקיימת בבניין .

מערכת גילוי אש ועשן תבוצע באמצעות גלאי עשן בתקרה. מערכת גילוי אש ועשן תתאים לדרישות ת"י 1220 ולדרישות מכון התקנים, וכן יישא הציוד תו תקן U. L. אמריקאי. החברה המציעה תהיה בעלת ISO 9002.

ב. גלאים

(1) הגלאים יהיו מטיפוס ממוען להרכבה בתוך בסיסים אוניברסאליים כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשנוי הבסיס.

(2) גלאי עשן יהיו אופטי. הגלאי יפעל בשיטת הרפלקסיה ויאפשר גילוי כל סוגי העשן, מעשן שאינו נראה ועד לעשן כהה ביותר.

(3) גלאים בתעלות מזוג אוויר יהיו מסוג אופטי בעלי רגישות הן לעשן שחור והן לעשן אפור ויותקנו בתוך התקן מיוחד שיורכב במקום נוח לגישה על תעלת המזוג מבחוץ (בתחום חלל התקרה). תפקיד ההתקן לדגום אוויר הזורם במהירות של עד 20 מטר בשנייה.

(4) גלאים מסוג עליית טמפרטורה (גלאי חום) יותקנו במקומות בהם קיימת סבירות גבוהה להפעלות שווא ע"י גלאי העשן ומאידך במקרה של שריפה צפויה עליית טמפרטורה מהירה (עליה של 8.3°C לפחות בתוך דקה). (5) לכל גלאי תהיה נורית סימון אינטגרלית ובנוסף אפשרות לחיבור נורית מקבילה לחיבור מחוץ לאזורים/חללים סגורים.

(6) לכל גלאי ניתן יהיה להוסיף יח' כתובת.

(7) כל תקלה בגלאי עקב קצר, נתק או נפילת מתח בקו תפעיל מייד אינדיקציה ברכזת.

(8) תהיה אפשרות בחירה של גלאים בעלי רגישות שונה עבור מקומות בהם תיתכן כמות עשן קטנה מדי פעם.

(9) הגלאים יהיו מתוצרת CERBERUS או SIMPLEX או NOTIFIER או שווה ערך ויתאימו לעבודה עם הרכזת שסופקה.

ג. לחצני חרום

בנוסף לגלאים, יותקנו בכניסות לבניין לחצני אזעקת אש, לחצנים אלו יחוברו לאזור האזעקה בו הם נמצאים ויפעילו את כל האמצעים כמפורט לגבי הגלאים. הלחצן יהיה בצבע אדום עם זכוכית המיועדת לשבירה ביד ומכסה פלסטי חיצוני ("כלפה") למניעת לחיצות שווא, ושילוט "לחצן אזעקת אש" בהתאם לדרישות התקן.

ד. יחידת הפעלה ממונעת

יחידת היציאה תותקן יחד עם האביזרים הממונעים האחרים על קו הגלאים. יחידה זו תשמש כיחידת תאום להפעלת ציוד חיצוני כגון אלקטרו מגנטים לסגירת דלתות אש, מאווררים, פתחי עשן, מסכי עשן, וכו'. מגעי היחידה יוכלו להפעיל אמצעים במתח מקסימום: 220 VAC\4A. היחידה תהיה מצוידת בלחצן הבנוי בתוכה כך שבעת מתן שרות ניתן יהיה להפעיל את הרכיב הבוחן והשלוח את כתובת היחידה ללוח הבקרה.

ה. אזעקה קולית וויזואלית

מערכת גלוי אש תצויד בצופרי אזעקה אלקטרוניים משולבים עם נצנצים להתקנה שקועה בקיר.

(1) צופר פנימי (בתוך הבניין): צופר בעל עוצמה של 90DBA במרחק של 1 מטר בתדר של 3000 הרץ משולב עם נצנץ 24V, 90 הבזקים בדקה.

(2) צופר חיצוני (על קיר חיצוני של הבניין): צופר מוגן מים המיועד להרכבה חיצונית בעל עוצמה של 100DBA במרחק של 1 מטר, בתחום תדרים 500-1000 הרץ משולב עם נצנץ כנ"ל.

ו. אופן פעולת המערכת

(1) אזעקה:

- נורית סימון בגלאי תהבהב.
- נורית "אזעקה" ברכזת תהבהב.
- יופעלו הצופרים.
- הצג הדיגיטאלי יציג את כל האינפורמציה בצורה אלפא נומרית בעברית (כתובת הגלאי המזעיק).
- שחרור דלתות אש, חלונות עשן וכו'.
- הודעה תעבור למחשב בחדר הבקרה.
- החייגן האוטומטי יחייג לכל המנויים המתוכננים.

(2) תקלה:

- נורית "תקלה" ברכזת תהבהב.
- יופעל צופר פנימי בלבד.
- הצג הדיגיטאלי יציג את האינפורמציה הקשורה לתקלה ולמקומה.
- החייגן האוטומטי יחייג למנוי שתוכנת לצורך טפול בתקלות.
- הודעה על התקלה תעבור למחשב בחדר הבקרה.
- אזעקות שתופענה במהלך תקלה יקבלו עדיפות.

ז. מערכת כבוי אש ללוחות חשמל

1. מערכת כבוי אש בחדר חשמל ראשי ולוחות החשמל למרכז שמיטה תבוצע ע"י גז FM - 200 במכלים

תקניים ובמשקל המצוין בתכנית ועם ברז שחרור, מד לחץ, צנרת פיזור, ניחרים וציוד פיקוח.

2. מערכת הכיבוי תהיה ניתנת להפעלה בשלושה אופנים:

(1) אוטומטית באמצעות סיגנל ממערכת גילוי אש.

(2) ידנית באמצעות הפיקוד החשמלית (לחצן בלוח הפיקוד).

(3) ידנית באמצעות מערכת מכאנית המחוברת למיכל.

3. מתקין המערכת יהיה אחראי לאמצעי הבטיחות הבאים:

(1) כמות הגז שתפלט בעת הפעלת המערכת הכבוי לא תעלה על ריכוז נפחי של 70%.

(2) תהיה השהיה בין ההפעלה האוטומטית של מערכת הכבוי לבין פתיחת המגוף.

(3)מיד עם מתן האות להפעלה אוטומטית של המערכת יופעל גם צופר האזהרה.

4. ציוד השחרור של הגז מהמיכל, הצנרת ונחירי הפיזור יתוכננו כך שמשך פליטת הגז לאזור המוגן לא יעלה על 10 שניות.

5. הצנרת תהיה צנרת פלדה ללא תפר סקדיוול 40 (הקוטר יקבע עפ"י משקל הגז) צבועה בצבע יסוד ובצבע אדום עליון יש לנקות את הצנרת באמצעות לחץ אויר לפני התקנת נחירי הפזור.

6. עבור מיכל כיבוי במשקל מעל 3 ק"ג הקבלן חייב להכין תכנית מיקום נחירי פיזור לאשור המתכנן הכוללת סימולציית מחשב.

7. עבור חדר שגובה תקרתו מעל 3 מטר חייב הקבלן לבצע מערכת נחירי פזור כפולה.

8. הספק יספק תעודה על איכות הגז.

9. בכל מיכל יותקן שעון לחץ אינטגרלי - נדרש לחץ קבוע KBAR 25.

10. בכל מיכל תותקן נצרה למניעת שחרור הגז בעת בדיקה תקופתית.

11. בכל מיכל תותקן מדבקה וחומתת מילוי אוריגנלית.

12. מחיר מערכת כיבוי אש כולל את הספקת המיכל, הצנרת, נחירי הפזור, ברזים וציוד המדידה והפקוח, התקנה וחיבור מכני וחשמלי, כבלי חיבור, החיזוקים, המתלים וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להשלמת מערכת הכבוי והפעלתה.

ח. בדיקה ואישור:

באחריות הקבלן לוודא שהמערכת שהקים עונה לדרישות התקן הישראלי ומכון התקנים.

עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גלוי אש ויתקן כל ליקוי שיידרש עד לקבלת האשור הסופי ע"י מכון התקנים.

ט. מדידה, מחירים, אחריות ושרותי אחזקה:

1. כללי:

א. מחיר המערכת המסופקת כולל גם הובלה, התקנה, חיבור, הפעלה ניסיונית, הרצה והדרכת המשתמש. הספקת חוברת הדרכה הכוללת רשימת פעולות במקרה של תקלה ופרטי חברת השרות של המערכת, שרטוטי המערכת וקטלוגים מלאים.

ב. עם הגשת מכרז זה ימסור המתקין כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שרותי אחזקה למערכת שהתקין. העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה.

ג. עבודות השרות והתחזוקה יבוצעו ע"פ תקן ישראלי 1220 חלק 11 "מערכות גילוי אש: תחזוקה".

2. עבודות האחזקה כוללות:

(א) בדיקות וטיפול מניע שגורתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן.

(ב) תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.

(ג) אחזקת מלאי חלפים אוריגנליים הנדרשים ע"י היצרן.

(ד) ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת. תיקון תקלות במערכת יבוצע ע"י המתקין מיידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 36 שעות.

3. בדיקות ניסיון והפעלה:

עם השלמת התקנת המערכת יבצע המתקין בדיקת המערכת בהשתתפות המהנדס המתכנן, המפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדריך מלא לאנשי האחזקה.

4. אחריות הקבלן:

המתקין יהיה אחראי לטיב העבודה, לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעות רצון המזמין למשך 24 שעות חודש מתאריך קבלתה הסופית של המערכת באתר. המתקין יהיה אחראי לצידוד, הובלתו ואחסונו.

5. מחירי תקופת האחריות יכללו:

- (1) כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
- (2) דמי השימוש בכלי עבודה והצידוד מדידה לרבות צידוד המתקין.
- (3) הוצאות הנסיעה לאתר וממנו.
- (4) הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של המתקין.
- (5) הוצאות הקשורות לניהול הרישום של עבודות האחזקה.
- (6) רווח המתקין.

י. הצעת הקבלן למערכת תכלול:

- א. מפרט טכני של המערכת הכולל את כל הנתונים לחיבור אביזרי הקצה לרכזת הקיימת.
- ב. חיבור המערכת החדשה למערכת הקיימת בבניין.
- ג. קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
- ד. רשימת מקומות בהם הותקנה מערכת מהסוג המוצע.

08.12 מערכת כריזה בחירום בתקן EN 54-16 ובתקן 1220 בהספק 120W:

במבנה זה קיים מסד כריזה, כל האביזרים החדשים יחוברו אל מרכזיית כריזה ראשית של הבניין לרבות כל הצידוד הנדרש, וכולל התקנה, הפעלה, התאמה, חיווט, וכל העבודות חומרי העזר הדרושים קומפלט.

א. רמי קול תקרה לאזורי שרות

- א. ברחבי המבנים יותקנו רמי קול יעודים להתקנה בתקרות דקורטיביות או ע"ג קיר.
- ב. הרמקול יהיה בקוטר 6" מטיפוס FULL RANGE בעל משפך כפול (DOUBLE CONE) ובאחוז עיוותים נמוך.
- ג. עוצמת מוצא: M1/W1 dB 96.6.
- ד. תחום הענות: 80-15000hz.
- ה. הספק מירבי: R.M.S. 6W לפחות.

- ו. כל רמקול יצויד בגריל מתכתי דקורטיבי ובשנאי קו לתאום הספקים עם סנפי הספק משתנים.
- ז. הרמקולים שיוספקו יהיו כדוגמת PASO C52/6-T או ש"ע מאושר תקן 1220.

ב. כבלים וחווט

א. כבל רמקולים

- כבל תרמו-פלסטי, דו גידי שזור FFR בצבע אדום, עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית בקוטר של 0.8 מ"מ (חתך 18 AWG) לפחות לכל קו להתקנה פנימית.
- ב. כל החיווט והצנרת האדומה יהיו בכפוף לתקן 1220 ובהתאם הוראות יצרן המערכת.
- ג. ההתקנה תבוצע לפי דרישות תקן 1220.
- ד. כבל מיקרופון
- כבל מיקרופון יהיה כבל תקשורת אדום CAT-7. בידוד P.V.C בצבעים שונים, ומעטה הגנה חיצוני P.V.C אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות בתוך צנרת אדומה בהתאם לתקן 1220.
- ה. כל מוליך במערכת הכריזה לרבות במסד המרכזי ימוספר ב-2 קצותיו במספרים ברי קיימא המושחלים על המוליכים, המספור יהיה זהה לזה שיאושר בתוכניות הקבלן.

08.13 מערכת תקשורת לטלפונים ומחשבים:

- קבלן החשמל יספק תשתית בלבד למערכות המחשבים והטלפונים בפרויקט.
- קבלן החשמל יספק תשתית לציוד המולטימדיה לפי המופיע בתכנית.
- כל הצינורות יהיו עם חוט משיכה.
- קבלן החשמל יסייע לקבלן מערכות המנ"מ (לכשזה יבחר), בזיהוי התשתיות שהוכנו עבור מערכות המנ"מ.
- במידה וחלק מהצינורות יפגמו במהלך העבודות ולא ניתן יהיה להעביר את הכבילה למערכות המנ"מ, על קבלן החשמל לתקן את המקום\צינור הפגום או לסייע לקבלן המנ"מ בפריסת הכבילה, כחלופה לאזור\מקטע הפגום.

08.14 תאומים אישורים ובדיקות:

- א. על הקבלן לתאם את עבודתו עם יתר הקבלנים העובדים באתר ולוודא מועדי בצוע העבודות כגון, מחיצות, תקרות, טיח, צבע, רצוף וכו' לא תוכר כל תביעה לתשלום נוסף הנובעת מחוסר תאום ו/או אי ידיעת מועד ביצוע של קבלן אחר.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לבצוע כל הפתחים, שרולים מעברים וכו' עבור קווי החשמל והתקשורת.
- ג. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקת בודק חשמל למתקן שהקים ויתקן מיד כל לקוי שהתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.
- ד. בדיקת בודק החשמל ומכון התקנים אינן באות במקום בדיקה ע"י המתכנן ו/או המפקח ו/או נציג המזמין ואינן פוטרות את הקבלן מבצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הרשויות והן ע"י המתכנן והמזמין.
- ה. התאומים והבדיקות הנ"ל כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

08.15 אחריות:

- א. תחילת תקופת האחריות תקבע מתאריך קבלת כל העבודות הן ע"י הרשויות והן ע"י המתכנן והמפקח.
- ב. תקופת האחריות היא 24 חודש מתאריך הנ"ל.
- ג. הקבלן יהיה אחראי לפעולה תקינה של המתקן שהקים לרבות ציוד אביזרים וכבלים שסיפק.
- ד. כל חלק מהמתקן שימצא לקוי במשך תקופת האחריות יוחלף ע"י הקבלן מיד ועל חשבונו. תקופת האחריות לגבי חלקים שהוחלפו תתחיל מחדש ותארך 24 חודשים מיום ההחלפה.
- ה. הקבלן ישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו עקב לקויים במתקן במשך תקופת האחריות.

08.16 אופני מדידה:

- א. ההתחשבות עם תנאי הצעה:
 - רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים המוצגים בכל התנאים המפורטים במפרט ובתכניות. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים גם את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא. כמו כן רואים את הקבלן כאילו ביסס את הצעתו על סמך הנתונים של אזור העבודה הכלולה במסגרת חוזה זה. כל התנאים הכללים המצוינים במסמך זה, באים להשלים האמור בפרקים המתאימים במפרטים הכללים בהוצאת הועדה הבין משרדית, המתייחסים לאופני המדידה והמחירים.
- ב. בכל סעיף "קומפלט" נכללים במחיר היחידה כל עבודות הלוואי והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, פרט לציוד או חומרים שצוינו במפורש באותו סעיף שהם באספקת המזמין.
- ג. מחירי העבודות כוללים את ערך כל הייצור, האספקה, הובלה, התקנה, חיבור וכו' וגם את ההוצאות לצביעה, בדיקות תיקונים, מבחני אטימות, שילוט, סימון, הכנת חישובים כמפורט ותכניות על סוגיהן, כולל תכניות בית מלאכה, תכניות התקנה ותיאום וכן תכניות עדות.
- ד. מחירי היחידה בכתב הכמויות להלן ייראו כמתייחסים לפרטים המתאימים בכל המקרים ובכל התנאים. בין אם עבודות נעשות ברציפות ו/או בשלבים, באורכים ניכרים ו/או בקטעים קצרים, בכמויות גדולות ו/או בחתיכות בודדות.
- ה. לא ישולם לקבלן שום תשלום מיוחד או פיצוי בגין: פיצול העבודה, הפסקות או הפרעות לביצוע, בצוע בכל שעות היממה ובכל ימות השנה, שנויים בכמויות.
- ו. רואים את הקבלן כמי שהביא בחשבון במחירי היחידה שהציג את הנושאים הבאים:
 - (1) כל הבדיקות לרבות: מכשירי בדיקה ומדידה, יומן הבדיקות, הפעלת המתקנים, כולל גם בדיקות ע"י נציגי מכון התקנים או הטכניון.
 - (2) התקנות עזר ואמצעים למיניהם הדרושים לאבטחת העבודה השוטפת.
 - (3) סימון זיהוי ושלטים לכל האביזרים, הלוחות, תיבות המעבר והסתעפות, סימון לכבלים.

- (4) פיזור ציוד ואיסוף עודפים, סגירת מכסי תעלות תיבות מעבר ותיבות הסתעפות.
 - (5) הרכבת החלקים וכיוון של המפסקים המרכזיות המגברים וכו'.
 - (6) כל החבורים החשמליים והמכאניים של הציוד המותקן.
 - (7) תיקוני צבע, אטימות וחיזוקים.
- ז. הכמויות שבכתב הכמויות ניתנות באומדנה. הקבלן אחראי לקביעת הכמויות המדויקות של ציוד, אביזרים וחומרים שידרשו לבצוע העבודה.
- ח. העבודה תימדד עם השלמתה, נטו ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ט. מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.
- י. העבודה בעיקרה תימדד לפי נקודות:
- כללי:** מחיר הנקודה כולל את חלקה בקו ההזנה מלוח החשמל או מארון התקשורת וכן את קופסאות ההסתעפות והאביזר הסופי. לא תשולם כל תוספת בגין שימוש בצינור לא דליק, או צינור פלסטי קשיח. גם חציבות וכסוי הצנרת בבטון (במידה וידרשו) כלולים במחיר הנקודה ולא תשולם עבורם כל תוספת. בכל מקום בו מותקנים מספר שקעים או גופי תאורה צמודים (עד 30 ס"מ מרחק) יחושב רק הראשון כנקודה, היתר כתוספת.
- נקודת מאור:** ע"י מוליכים מבודדים 3x1.5 ממ"ר (או כבל 3x1.5 N2XY) בצינור מריכף 20 מ"מ בהתקנה סמויה או בתעלה לרבות מפסקי מאור תחה"ט.
- נקודת מאור מבוקרות:** ע"י צינור מריכף 20 מ"מ בין הגוף שיסופק ע"י אחרים ועד לארון הבקרים. קבלן החשמל לא יבצע חיווט התקנה וחיבורים בארון הבקרים.
- נקודת חיבור קיר 16A:** ע"י מוליכים מבודדים 3 x 2.5 ממ"ר (או כבל 3x2.5 N2XY) בצינור מריכף 20 מ"מ בהתקנה סמויה או בתעלה בהתקנה גלויה לרבות שקע 16A תחה"ט או עה"ט
- נקודת חיבור קיר חד פאזית 16A CEE:** ע"י מוליכים מבודדים 3 x 2.5 ממ"ר (או כבל 3x2.5 N2XY) בצינור מריכף 20 מ"מ או בתעלה. סיום בשקע חד פאזי 16A CEE תחה"ט/עה"ט.
- נקודת מפסק הדלקה ראשי:** ע"י מוליכים מבודדים 4x1.5 ממ"ר (או כבל 4x1.5 N2XY) בצינור מריכף 20 מ"מ בהתקנה סמויה.
- נקודת מיזוג אוויר תלת-פאזית:** ע"י מוליכים מבודדים 5x2.5 ממ"ר (או כבל 5x2.5 N2XY) בצינור מריכף 20 מ"מ (או בתעלה). סיום ע"י שקע תלת פאזי 5x16A עם אנטרלוק דוגמת ישראלוקס או ע"י מפסק פקט 4 קטבים 4x16A מוגן מים דגם ברטר.

מקבצי שקעים לחשמל ותקשורת

TYPE C - נקודת מקבץ לחשמל ותקשורת למסך חדר ראיונות קופסת שקעים לחשמל ותקשורת כולל, כיסוי ומסגרת בהתקנה תחת "ט או עה"ט (לפי המסומן בתכנית) של ע.ד.א. פלסט כולל קווי הזנה וצנרת עבודה כדלקמן:

- כבל 3x2.5 N2XY בצינור 20 מ"מ סיום ב – 3 שקעים חד פאזיים 16A משולבים בקופסה.
 - 2 צינורות 25 מ"מ עם חוט משיכה אל תעלת תקשורת שחורה. (נק' אחת פעילה ועוד 1 נק' שמורה) השחלה וחיווט כבלי תקשורת כולל אביזר קצה יבוצע ע"י קבלן התקשוב
- נקודת הארקה:** כבל נחושת מבודד בחתך 16/10 ממ"ר מהאלמנט המוארק ועד לפס הארקה כולל נעלי כבל בקצוות.

נקודת גילוי אש: כבל תקני לגילוי אש 2x0.8 בצינור 16 מ"מ מריכוז גילוי אש ועד ליחידת הקצה (גלאי, נורית סימון, לחצן, צופר אזעקת אש, כיבוי בלוח), המחיר לא כולל אביזר קצה.

נקודת גלאי נוכחות: ע"י מוליכים מבודדים 4x1.5 ממ"ר (או כבל 4x1.5 N2xY) מהרכז ועד לגלאי בצינור מריכף 20 מ"מ.

נקודת כריזה: ע"י כבל שזור כז"מ 2X1.0 ממ"ר בצבע כחול מונח בתעלה פלסטית או מושחל בצינור מתיבת המעבר הקומתית או האזורית עד לנקודת הקצה.

נקודת מחשב/טלפון: ע"י כבל CAT7 בצינור 25 מ"מ מתעלת תקשורת ועד לנקודת הקצה, סיום בשקע מחשב RJ45

נקודת טרמוסטט מיזוג אוויר: ע"י צינור 20 מ"מ חסין אש עם חוט משיכה מיחידת מ.א. בחלל התקרה ועד לנקודה בחדר.

נקודת הכנה למערכת מתח נמוך מאד (אודיו וידאו, גילוי אש, פריצה, אזעקה, CCTV, מיקרוסוויץ', מצלמה, מחשב, מוליטימדיה, מנעול חשמלי, אינטרקום, אינטרקום TV וכו'): צינור מריכף כחול חסין אש 25 מ"מ עם חוט משיכה מארון תקשורת/תיבת ריכוז, סיום בקופסא 3 מודול עם מתאם ומסגרת. או ללא קופסא לפי סוג המערכת.

נקודת גלאי נוכחות: ע"י מוליכים מבודדים 4x1.5 ממ"ר (או כבל 4x1.5 N2xY) מהבקר ועד לגלאי בצינור מריכף 20 מ"מ.

נקודת חיבור הארקה 10 CU ישירות מפס הארקות: חיבור הארקה ע"י מוליך נחושת 10 ממ"ר לאלמנטים מתכתיים כגון מחיצות ריהוט, צנרת ביוב, ניקוז, צנרת גז, מים חמים, גריד מתכת של תקרה אקוסטית ועוד. כולל ברגי פליז, נעלי כבל, דסקיות, מהדקים קנדיים ואומים.

נקודת חיבור הארקה 16 CU ישירות מפס הארקות: חיבור הארקה ע"י מוליך נחושת 16 ממ"ר לאלמנטים מתכתיים כגון מחיצות ריהוט, צנרת ביוב, ניקוז, צנרת גז, מים חמים, גריד מתכת של תקרה אקוסטית ועוד. כולל ברגי פליז, נעלי כבל, דסקיות, מהדקים קנדיים ואומים.

פרק 09 - עבודות טיח

כל העבודות תבוצענה לפי פרק 09 של המפרט הכללי לעבודות בנייה (הידוע גם בכינוי "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין משרדית במהדורתו האחרונה, אלא אם צוין אחרת במפורש.
במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לעבודה בנייה והמפרט המיוחד, המחמיר מביניהם הוא הקובע.

09.00 תקנים ישראליים

בנוסף למצוין ב"ספר הכחול" יש לראות את כל התקנים הישראליים העוסקים בבניה כרלוונטיים ובמיוחד התקנים הבאים במהדורתם המעודכנת ביותר:

- ת"י 50 – תערובת לציפוי חיצון מצמנט מותז.
- ת"י 1414 – מערכות בידוד תרמי בבניינים חלקים 1, 2, 3
- ת"י 1920 – טיח-חלקים 1, 2
- ת"י 5075 – מערכות של ציפויים וחיפויים פנימיים במרחבים מוגנים.
- ת"י 5279 – כללי התקשרות לביצוע עבודות בניה-חלק 1

09.01 כללי

09.01.01 להלן דרישות נוספות, שינויים והתאמות, ביחס להוראות הנכללות במפרט הכללי לעבודות בניה, פרק 09 – עבודות טיח (במהדורתו המעודכנת).

09.01.02 בנוסף, יחולו כל ההוראות המפורטות בתקנים הישראליים החלים, במפרטי מכון התקנים הישראלי.

09.01.03 ביצוע כל טיח יהיה אך ורק לאחר אישור דוגמת יישום של הטיח בשטח של 4.0 מ"ר לפחות, באותם תהליכים ומאותם חומרמעים בדיוק כמו ביישום הסדרתי המתוכנן.

09.01.04 בקירות ובתקרות חללים מוגנים (מרחבים מוגנים, פירי מדרגות מוגנים, וחללים מוגנים ייעודיים),

שלגביהם לא נדרש במפורש גמר בציפוי גבס, יש ליישם טיח דק מסוג בגר.

09.02 הכנת שטחים

09.02.01 הכנת הרקע לטיח תוך הקפדה מיוחדת על הרחקת שאריות חומרים ואביזרים מיותרים, חיתוך חוטי קשירה, סתימות ויישור, איטום חורים וחריצים, חספוס שטחים חלקים מדי, וניקוי פני הקירות מאבק ושטיפתם.

09.02.02 יש לסתום את כל הפוגות בקיר, ולחתוך ברזלים בולטים וחוטי קשירה לעומק 10 מ"מ לפחות ולסתום את החורים במלט עם ערב לשיפור האיטום.

09.02.03 בכל אזורי מפגש בין בטון לבניה, ככל שתהיה, יש לשלב תחבושת רשת ("בנדאז") עשויה מרשת סיבי זכוכית עמידה באלקלי, ברוחב 20 ס"מ לפחות. הרשת תוטבע בתוך שכבת ההרבצה.

09.02.04 אין להתחיל בעבודות טיח, אלא לאחר השלמת כל עבודות ההכנה לרבות המפורטות דלהלן וקבלת אישור המפקח לכך בכתב:

09.02.04.01 גמר הרכבת מלבני עזר של דלתות וחלונות אלומיניום.

09.02.04.02 גמר הרכבת אדנים, כרכובים וסיפים.

09.02.04.03 גמר הרכבת כל האביזרים והמערכות הקבועים בקירות.

09.02.04.04 הגנה על המלאכות הגמורות, לפני ביצוע הטיח.

09.02.05 יש להגן היטב על פתחים, אדנים, סיפים, כרכובים וכיוצ"ב מפני לכלוך בטיח.

09.03 טיח פנים – בחללים יבשים

09.03.01 טיח הפנים יהיה תלת-שכבתי הכולל: שכבת הרבצה, שכבה מיישרת, ושכבת גמר לטיח, ויבוצע עפ"י המפורט בסעיף 0904 במפרט הכללי לעבודות הבניה לרבות עובי של שכבה. הטיח ייושר בסרגל בשני כיוונים, בעיבוד לבד.

09.03.02 כל הפינות בין קיר לתקרה, ובין קיר לקיר, יהיו ישרות, ויכללו חריץ ניתוק עדין וישר בעומק 5-10 מ"מ וברוחב 2-3 מ"מ (חיתוך באמצעות סרגל ומשור טייחים).

09.03.03 כל הקנטים והגליפים ללא יוצא מהכלל יהיו חדים וישרים לחלוטין ומישוריותם תיבדק בסרגל מכל צד של הפינה יחסית למישור הקיר. כל הקנטים והגליפים יכללו פינות חיזוק X.P.M, לכל הגובה או האורך, בכל היקף הפתח.

09.04 פינות וחריצי הפרדה

09.04.01 תיקונים

09.04.01.01 כל עבודות הטיח בתיקונים של עבודות הגמר אחרי בעלי המקצוע השונים (כגון: נגרים, מסגרים, רצפים, חשמלאים, שרברבים, מיזוג אוויר), יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח - ללא תשלום נוסף. כל תיקון כזה ייעשה בצורה שלא יהיו שום שינוי מישור, התנפחויות וכד', כך שלא יובחן מקום התיקון.

09.04.01.02 תיקוני טיח יהיו במישור הטיח ללא העגלות.

09.05 טיח פנים רגיל

טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות, כמפורט בסעיף 090232, במפרט הכללי בעובי 15 מ"מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים - גמר לבד.

יש לאשפר את השכבה התחתונה 2 ימים רק אח"כ ליישם את השכבה השניה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות, יש לראות דרישה זו כעקרונית והמפקח רשאי לפסול את העבודה במידה והקבלן לא עומד בדרישות. מחירי הטיח יכללו עבודות בשטחים קטנים בכל מקום לפי דרישת המפקח, וכן עיבוד בקוים מעוגלים.

09.06 אופני מדידה מיוחדים ותכולת המחירים

בהמשך ובהשלמה למפרט הכללי לעבודות בניה מחירי עבודות הטיח כוללים את המלאכות הבאות:
09.06.01 טיח על חשפי פתחים בכל רוחב שיידרש.

09.06.02 טיח במשטחים צרים לרבות ברצועות טיח, בשטחים קטנים ובכל מקום שיידרש, בתוואי מעוגל ובעיבוד מדורג.

09.06.03 תיקונים והשלמות טיח כולל תיקונים לאחר צביעת שכבה ראשונה על השטחים המטויחים.

09.06.04 דבקים ומוספים.

09.06.05 פיגומים לכל גובה שיידרש.

פרק 11 - עבודות צביעה

כל העבודות תבוצענה לפי פרק 11 של המפרט הכללי לעבודות בנייה (הידוע גם בכינויו "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין משרדית במהדורתו האחרונה, אלא אם צוין אחרת במפורש.
במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לעבודה בנייה והמפרט המיוחד, המחמיר מביניהם הוא הקובע.

11.00 תקנים ישראליים

בנוסף למצוין ב"ספר הכחול" יש לראות את כל התקנים הישראליים העוסקים בבניה כרלוונטיים ובמיוחד התקנים הבאים במהדורתם המעודכנת ביותר:

- ת"י 1922 – עבודות צבע בבניינים- חלקים 1, 2.
- ת"י 5279 – כללי התקשרות לביצוע עבודות בניה-חלק 1

11.01 כללי

11.01.01 להלן דרישות נוספות, שינויים והתאמות, ביחס להוראות הנכללות במפרט הכללי לעבודות בניה, פרק 11 – עבודות צביעה (במהדורתו המעודכנת).

11.01.02 החומרים יתאימו לתקנים הישראליים הרלבנטיים ולרבות: ת"י 691 – תקן ישראלי לצביעת יסוד למוצרי מתכת, ות"י 359, במידה ואין התאמה לת"י החומרים יעמדו בדרישת התקן הגרמני DIN 55900 או תקן אחר אירופאי מוכר המתאים למטרות אלה.

11.01.03 יש לעשות שימוש אך ורק בצבעים מעולים, המיוצרים עפ"י תקנים מאושרים במפעל של יצרן המחזיק בתו תקן ישראלי.

11.01.04 בכל מקום שיידרש ע"י יועץ הבטיחות, יש ליישם צבע מעכב אש לפי התקן. כל

11.01.05 אחסון החומרים, דילול הצבעים וכיוצ"ב יבוצעו עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה, באחריות הקבלן.

11.01.06 אין לערבב בשום אופן, צבעים מתוצרת יצרנים שונים. שינוי גווני הצבעים, אם יידרש, וכן דילולם ייעשו אך ורק בכפיפות להמלצות היצרנים, ובמשחות צבע ובחומרים מתוצרת יצרן הצבע. הדילול יעשה במקום האחסון כנאמר לעיל. אין להשתמש בצבעים מתוצרת יצרנים שונים, בשכבה מעל שכבה.

11.01.07 עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק ע"י בעלי מקצוע מיומנים ומנוסים ויש להשתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות. צביעת הקירות והתקרות ייעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע צביעה ובמקומות שיורה המפקח במפורש.

11.01.08 כל הצביעה תבוצע עפ"י מערכת שלמה של יצרן הצבע, כולל כל ההכנות, עבודות העזר שכבות היסוד, הביניים והסופיות בתיאום עם יצרן הצבע.

11.01.09 הוראות יצרן הצבע המלאות מתוך קטלוג היצרן, בנוסף להוראות והנחיות שעל גבי אריזות הצבע הינן חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד ומחייבות במידה שווה. על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות לפני תחילת העבודה ולקבל את הנחיותיו לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה. במקרה של סתירה בין הוראת היצרן לבין המפרט המיוחד, תקפה לביצוע ההוראה המחמירה מבין השתיים, ותקפה לתשלום הוראת המפרט המיוחד ולא הוראת היצרן.

11.01.10 כל הצבעים יהיו מסופקים באריזות מקוריות סגורות וחתומות.

- 11.01.11 אין לשנות סוג צבע של אחת השכבות במערכת צביעה כלשהי. הקבלן רשאי להציע מערכת צביעה שלמה כשוות ערך (ולא שכבה בודדת).
- 11.01.12 כל הצבעים הנ"ל מהווים מערכות מיוחדות ועל הקבלן ליישם כל מערכת כזו בשלמותה כולל כל ההכנות וחומרי העזר הדרושים לפי הוראות יצרן הצבע.
- 11.01.13 הצביעה במספר גוונים כולל תערובת גוונים, אם תידרש, כלולה במחיר הצביעה. היות וקיימת בעיתיות בהשגת גוונים שונים במלאי, על הקבלן לקחת בחשבון (זמן ומחיר) הזמנה מיוחדת של הגוון הרצוי.
- 11.01.14 יש לקבל את אישור המפקח להכנת השטח לפני יישום שכבת הצבע הראשונה.
- 11.01.15 מספר שכבות הצבע המצוין במפרט, בהוראות היצרן או בכתב הכמויות הינו מספר מינימאלי נדרש. בכל מקרה תהיה הצביעה במספר שכבות עד לקבלת כיסוי מלא בגוון אחיד על כל פני השטח.
- 11.01.16 יש להכין, לאישור המפקח, דוגמת צביעה מכל סוג צבע לפרטי מסגרות לפי הנחיות המפקח.
- 11.01.17 גמר המשטח הצבוע יהיה חלק ואחיד לחלוטין ללא סימני משיכה של מברשת טפטופים וכיו"ב. במקרה של פנים פגומים, יידרש הקבלן להסיר הצבע ולבצע צביעה מחדש.
- 11.01.18 בעבודות צביעת קירות, תקרות ורצפות: הקבלן יכין מספר דוגמאות מכל סוג צבע במבנה על-גבי קטע ניסיוני. הדוגמאות תהיינה בגודל 100X100 ס"מ לפחות. הדוגמא שתאושר ע"י המפקח תישמר עד גמר עבודות הצבע.
- 11.01.19 אביזרי הפרזול יפורקו או יכוסו בקפדנות לפני הצביעה כך שיישארו נקיים לחלוטין. על הקבלן להקפיד הקפדה יתרה שלא ייפגעו שטחי בטון חשוף כתוצאה מפעולות הצביעה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי ההגנה הדרושים, לרבות כיסוי רצפות בחול דק, או ביריעות הגנה, וכיסוי קירות ביריעות הגנה או כיו"ב - הכול באישור מראש מאת המפקח. אם למרות נקיטת האמצעים הנ"ל בכל זאת ייגרם נזק, יהיה הקבלן חייב לתקן ולנקות את כתמי הצבע על חשבוננו ולפי הנחיות המפקח ולשאת בכל התוצאות הנובעות מכך על חשבוננו.
- 11.01.20 כל הצביעה בשלש שכבות לפחות ועד קבלת כיסוי מלא וגוון אחיד, הגוונים לפי בחירת האדריכל לפי קטלוג "טמבורמיקס", כולל בסיס P, כולל שכבה נוספת לאחר ביצוע הקבלנים מטעם המזמין.
- 11.01.21 כל הצביעה בשלש שכבות לפחות ועד קבלת כיסוי מלא וגוון אחיד, הגוונים לפי בחירת האדריכל לפי קטלוג "טמבורמיקס", כולל בסיס P. כולל שכבה נוספת לאחר ביצוע קבלני המזמין.

11.02 איכות החומרים - כללי

- 11.02.01 כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש, חד-רכיביים או דו-רכיביים, ויסופקו לאתר העבודה כשהם ארוזים באריזותיהם המקוריות, מקופסאות סגורות ומסומנות בתווית היצרן לרבות מס' הדגם. יש להקפיד שהצבעים יהיו ברי תוקף, ולא מעבר לשנה מתאריך ייצורם.
- 11.02.02 משטחים גלויים יש לצבוע בצבעים מתאימים לצביעת חוץ ועמידים בפני קרני השמש, רוחות, גשמים, הפרשי טמפרטורה קיצוניים (יום/לילה, קיץ/חורף), שחיקת רוח עם אבק, וכיו"ב. הצבעים המיועדים למשטחים כאלה יהיו עמידים בפני השפעות אקלימיות. כמו כן יש להשתמש בצבעים מתאימים למטרות מיוחדות, כגון צבעים העומדים בפני חום למטרת צביעת גופי חימום, צבעים עמידים בפני שחיקה לצביעת רצפות וכיו"ב, והכול – בכפוף לתקן הרלבנטי.

11.02.03 סוגי צבע למטרות מיוחדות, כגון להגנה בפני חום, אש פטריות, טחב, כימיקלים וכיו"ב טעונים הצגת מפרט מיוחד לאישור האדריכל והמפקח.

11.02.04 יש לאשר מראש אצל המפקח והאדריכל כל סוג וגוון של צבע, לפני רכישה והבאת הצבע לאתר, ויישום.

11.02.05 על כל הצבעים להיות ניתנים לאחזקה בקלות, ולחידוש מפעם לפעם. על הצבעים לאפשר הסרת כתמים במטלית לכה.

11.03 הנחיות כלליות לגבי ההכנות ליישום

11.03.01 בשלב ראשון – הכנת שטחים – עפ"י המפרט הכללי סעיף 11031 וכמפורט להלן.

11.03.02 בשלב שני – שטיפת כל פני השטח באמצעות מים בלחץ תוך הסרה קפדנית של גורמים רופפים, מלחים וזיהומים מעל פני השטח. יש להמתין עד לייבוש מלא של פני השטח.

11.03.03 על פני השטח המיועד לצביעה להיות יבש, נקי, חופשי מאבקת צמנט, חופשי משומנים, וחופשי מחלקים רופפים ומאבק.

11.03.04 בטון חשוף בצד הפונה לפנים שנדרש לצבעו ייושר ויוחלק באמצעות מרק אלט-פרו של טמבור לפני הצביעה, כחלק ממערכת הצביעה, או באמצעות שליכט אקרילי באגר, עד להגעה לפני שטח חלקים וישרים לגמרי.

11.04 הנחיות כלליות לגבי היישום

11.04.01 סוג וכמות השכבות, אופן יישומן, עובי כל שיכבה ביבש, וזמן הייבוש בין שכבה לשכבה יהיו על פי הנחיות היצרן. כל מערכת צבע תכלול את כל מרכיבי המערכת על פי הנחיות היצרן.

11.04.02 יש לקחת בחשבון יישום גוונים שונים וצורות, ביצוע דגשים וכד', לרבות באותם חללים והכול לפי תכנית לביצוע של האדריכל לכשתאושר, ו/או הוראות המפקח באתר.

11.04.03 במפגש גוונים שונים, או בקצה משטח צבוע, יש להגן על גבול השטח הגובל בצביעה באמצעות הדבקת סרט דביק בהתוויה ישרה ומדויקת כנדרש, לכל אורך הגבול, ובתום הצביעה יש להסירו בעדינות ללא פגיעה במשטחים הצבועים, ובמשטחים המקוריים.

11.04.04 בטון חשוף בצד הפונה לפנים ייושר ויוחלק באמצעות מרק ייעודי על פי התקן לפני הצביעה, כחלק ממערכת הצביעה.

11.04.05 יישום מערכות צבע חיצוניות, ומערכות צבע על גבי פלדה מגולוונת, יהיה גם בהנחיה ובפיקוח של גורם מקצועי מטעם יצרן הצבע, לאבטחת היישום בהתאם להמלצות היצרן.

תדירות הפיקוח המקצועי ועומקו יהיו באישור המפקח.

- 11.04.06 בכל מקרה תהיה הצביעה עד לקבלת גוון אחיד על פני כל השטח. שטחים שגוון הצבע שלהם בלתי אחיד, ייצבעו ע"י הקבלן בשכבות נוספות עד לקבלת גוון אחיד, וללא כל תמורה נוספת.
- 11.04.07 במקרה של צביעה לקויה/חסרה בקיר מסוים, יצבע הקבלן מחדש את הקיר בשלמותו, עד לקבלת גוון אחיד, וללא כל תמורה נוספת.

11.05 דיגום צביעה

- 11.05.01 יש להציג למפקח ולאדריכל חלופות יישום, מראש.
- 11.05.02 יש לבצע קטע דיגום של כל סוג צביעה ושל כל סוג גוון ומירקם הנכללים בעבודה בגוון הנבחר, בשטח כיסוי של לפחות כ – 2.0 מ"ר, בתנאי יישום ותאורה אמיתיים ככל הניתן, לאישור המפקח והאדריכל. בסמכות המפקח לדרוש דוגמאות חוזרות/שונות ככל הנדרש, עד להשגת התוצאה המקצועית הרצויה, כתנאי לאישור לביצוע.

11.06 צבעי יסוד

- 11.06.01 שמן יסוד למוצרי עץ ומשטחי טיח יהיה מורכב משמן ללא תוספת חומרים אחרים פרט למייבשים, למדלל (טרפנטין) ששיעורו לא יעלה על 30% ולאבקת אוקר – עד 5%. השמן יהיה שמן פשתן טהור ומבושל. יותר שימוש בתחליף לשמן פשתן בתנאי שהתחליף מיוצר בתנאים חרושתיים במפעל מוכר ומאושר.
- 11.06.02 צבע יסוד סינתטי למוצרי מתכת יהיה צבע שהוכן בתנאים חרושתיים, מסוג צבע מיניום עם שרף סינתטי אם כרומט אבץ עם שרף העומד בדרישות ת"י 691.
- צבע יסוד לגופי חימום, צנרת הסקה ואלמנטים דומים המופעלים בחום, יעמוד בדרישת התקן הגרמני DIN 55900, או תקן אחר המיועד למטרה זו. למערכת צבעים מיוחדים, כגון צבעי אפוקסי, פוליאוריתן וגומי מוכלר ישתמשו בצבע היסוד המתאים לפי הוראות היצרן.

11.07 צבעים ולכות

- צבעים ולכות סינתטיים יכילו שרפים סינתטיים עם או בלי שמנים מתייבשים וחומרי ייבוש לפי הצורך. צבעים מיוחדים יורכבו מחומרים פולימריים מתאימים לייעודם, כגון אלה היציבים בטמפרטורות גבוהות, או עמידים בפני כימיקלים, ויתאימו לתקנים או למפרטים החלים עליהם. הפיגמנטים שבצבעים יהיו יציבים ובני קיימא.
- לכות ביטומניות תהיינה עשויות מביטומן מנופח מדולל בטרפנטין מינרלי, בהתאם לדרישות ת"י 488.

11.08 מדללים

- למטרת דילול יש להשתמש בטרפנטין מינרלי העומד בדרישות התקן, ואילו הצבעים הסינתטיים וצבעים מיוחדים אחרים ידוללו אך ורק במדלל המומלץ על ידי היצרנים של הצבעים המתאימים.

11.09 צביעה בצבע אקרילי

- 11.09.01 החלקת הקיר עם שליכט אקרילי באגר 1-2 שכבות עד הגעה לפני שטח ישרים וחלקים.
- 11.09.02 צביעת שכבת פריימר לבן מדולל 10% טרפנטין מינרלי.
- 11.09.03 צביעת 2 שכבות צבע אקרילי משי אקווניר, כל שכבה בכיסוי מלא ובהפרש של 24 שעות בין שכבות בגוון לבחירת האדריכל.

11.10 צביעת מוצרי פלדה בלתי מגולוונת בפוליאור

- 11.10.01 צביעה בצבע מט משי על בסיס שרפי פוליאוריתן חד-רכיבי.
- 11.10.02 יישום בעיקר על מוצרי מתכת בלתי צבועה, ובלתי מגולוונת.
- 11.10.03 הכנת המשטח ע"י הסרת חלודה, קשקשי מתכת וכל חומר זר באמצעות מברשת פלדה ונייר לטש ושטיפתו בטרפנטין מינרלי טמבור. השיוף המכני לדרגה ST-3.
- 11.10.04 שכבה ראשונה צבע יסוד – סופר עמיד HB-13 אדום, בעובי יבש 60 מיקרון.
- 11.10.05 שכבה שנייה – צבע יסוד סופר עמיד אפור, בעובי יבש 60 מיקרון.
- 11.10.06 2 שכבות צבע גמר עליון – פוליאור, בעובי יבש 40 מיקרון.
- 11.10.07 משך ייבוש בין שכבה לשכבה – 24 שעות.
- 11.10.08 יישום בהברשה או במשטחים גדולים – בהתזה.
- 11.10.09 גוון לבחירת האדריכל.

11.11 צבע מקשר עג"ב מתכת מגולוונת

- 11.11.01 הכנת הפלדה המגולוונת לפני הצביעה:
- השטח ינוקה בקפדנות משאריות צבע, גריז, שומנים, אבק, זפת, בטון, סוגי ריתוך (שלקה) וכל גוף זר אחר ויהיה יבש לחלוטין. חיספוס בעומק 15 מיקרון, באמצעות נייר לטש מס' 100.
- ניקוי בסבונים ובטרנגנטים ייעשה בזהירות למניעת השארת שאריות שיפגמו בהדבקות הצבע.
- ניקוי מכני יהיה באמצעות מברשות פלדה ידניות לסילוק בוץ, התזות בטון וכד' או מברשות ניילון בשילוב מים נקיים מתוקים לסילוק כתמים של מלחי אבץ שונים ("קורוזיה לבנה").
- ניקוי כימי (צריבה באמצעות חומצה) אינו מאושר.
- 11.11.02 לקישור עם צבע על בסיס פוליאוריתן כגון טמגלס – יש להשתמש בצבע יסוד אפוגל, בעובי 40-50 מיקרון.

11.11.03 לקישור מעל תיקוני גיליון מקומיים באזורי ריתוך ו/או באזורים שנפגעו יש להשתמש בצבע יסוד חד-רכיבי גלוצינק אלומיניום, (93% אבץ), ב – 2 שכבות, בעובי 40 מיקרון כל שיכבה.

11.12 צביעת מוצרי פלדה מגולוונת במערכת צבע מעכב אש

11.12.01 הכנת שטח : הכנה מכאנית כנ"ל.

11.12.02 שכבת צבע יסוד: צבע יסוד אפוקסי אפוגל בעובי של 40-50 מיקרון.

11.12.03 שכבת צבע מעכב אש: צבע פירוטק SPX בעובי הנדרש.

11.12.04 שכבת צבע עליון: צבע עליון צביעה אחת ודי מגוון בעובי של 40-50 מיקרון לשכבה.

11.12.05 יישום בהברשה.

11.13 צביעת מוצרי פלדה בלתי מגולוונת במערכת צבע מעכב אש

11.13.01 הכנת שטח : ניקוי חול לדרגה SAS.5 לפי תקן שוודי .

11.13.02 שכבת צבע יסוד: צבע יסוד אפוקסי מולטיפוקסי בעובי של 80-100 מיקרון.

11.13.03 שכבת צבע מעכב אש: צבע פירוטק SPX בעובי הנדרש.

11.13.04 שכבת צבע עליון: צבע עליון צביעה אחת ודי מגוון בעובי של 40-45 מיקרון לשכבה.

11.13.05 יישום בהברשה.

11.14 בדיקות הצביעה ושלבי הבצוע

בכל שלב ושלב של עבודות הצביעה, במיוחד לגבי צביעת מסגרות פלדה, יעמוד הקבלן לרשותו של המפקח לצורך בדיקתה.

על הקבלן להחזיק באזור הצביעה מד עובי מתאים, מאושר ע"י המפקח, אשר ישמש לבדיקת עובי השכבות.

בכל מקרה יש לצבוע את הקירות שכבה אחת עליונה, לצבוע את כל הצנרת הגליונית, לתקן קירות שנפגעו מעבודה זו, ולצבוע את שכבת הצבע העליונה השניה.

11.15 יישום

הקפדה על בצוע קפדני של עבודות צביעה. נדרשת מן הקבלן עבודה קפדנית מעולה שתתבטא:

11.15.01 בהכנת הרקע.

11.15.02 במילוי קפדני של תהליך השכבות והייבוש הנדרש, בין כל שכבה ושכבה.

11.15.03 בהגנת המוצרים כגון: פרטי אלומיניום, מסגרות, נגרות, צנרת, או כל אביזרים אחרים שיוכנסו בבנין

ע"י קבלני משנה שיעבדו בעת ובעונה אחת בבנין בזמן שיבצעו את עבודות הצביעה. הקבלן חייב

לכסות כל פריט על מנת למנוע התלכלכות והווצרות כתמים.

11.15.04 העבודות תמסרנה כשהן גמורות ובמצב נקיון למופת.

11.15.05 הקבלן חייב לנקות את הזכוכיות נקוי מושלם, לשביעות רצונו של המפקח.

11.16 תכולת העבודה ואופני מדידה מיוחדים

11.16.01 הביצוע בגוונים שונים של צבע והכנת דוגמאות שונות יעשו על ידי הקבלן ללא כל תשלום נוסף ומחיר

של הנ"ל כלול במחירי היחידה המתאימים.

11.16.02 הכנת קטע נסיוני אם נדרש במפרט המיוחד.

11.16.03 לא תשולם כל תוספת מעבר לסעיפים שבכתב הכמויות עבור צביעה במספר גוונים ולפי צורות

גיאומטריות שונות, הכל לפי הוראות המפקח.

11.16.04 כל ההוצאות הכרוכות בצביעה נוספת כמתואר במפרט המיוחד כדרוש לקבלת גוון אחיד יהיו על

חשבונו של הקבלן ולא תשולם עבור הנ"ל שום תוספת.

11.16.05 הכנת המשטח כמפורט לגבי כל סוגי הרקע והצביעה, לרבות פלדה מגולוונת;

11.16.06 הגנה של שטחים צבועים ובלתי צבועים על-ידי כיסוי ביריעות פלסטיק, או בכל אמצעי מתאים אחר.

11.16.07 פירוק חלקי הפרזול, אחסנתם והרכבתם מחדש.

11.16.08 צביעה בתנאי אקלים מתאימים להוראות המפקח, או להנחיות יצרן הצבע.

11.16.09 ניקוי תוך כדי עבודות הצביעה ובסיומן.

11.16.10 תיקוני צביעה בתקופת הבדק.

11.16.11 בנייה נקייה, בטון חשוף וכד'. השטחים הבלתי צבועים ששטחם מעל 0.25 מ"ר, כגון: פתחים,

חיפויים, שיפולים, צביעת קירות או משטחים תימדד נטו, במטרים רבועים של שטח צבוע ובניכוי כל

הפתחים. יובחן בין צביעה בחוץ לבין צביעת שטחי פנים.

פרק 18 - גופי תאורה

תנאי סף ותנאים כלליים לקבלן / ספק מערכות תאורת מיצג.

- א. הספק יהיה חברה בע"מ העוסקת בתחום יבוא/ייצור, אספקה התקנה ותכנות של מערכות תאורת מיצג ברמה גבוהה, לרבות גופי תאורה, פנסים חכמים, תאורת LED, דימרים, ספליטרים, מתרגמי אטרנט ומחשבי במה ומיצגים.
- ב. החברה תהיה חברה הקיימת במתכונתה הנוכחית לפחות 12 שנים.
- ג. החברה תהיה בעלת נפח פעילות של 10 מליון שקל בשנה לפחות.
- ד. החברה תידרש להציג לפחות חמישה פרויקטים דומים שהיא ביצעה בחמש השנים האחרונות.
- ה. החברה תספק רשימת חברות תאורה אותן היא מייצגת.
- ו. החברה תספק רזומה המפרט את פעילותה.
- ז. החברה תספק המלצות משלושה מנהלי פרויקטים איתם עבדה בעבר בפרויקטים דומים.
- ח. אחריות לכל הציוד ל 5 שנים.
- ט. כל הנורות יהיו מתוצרת "אוסרם" או "פיליפס" אירופה.
- י. כל נורות ה LED יהיו מתוצרת פיליפס – לומילדס או CREE.
- יא. כל המשנקים והספקים יהיו מתוצרת "VS" גרמניה או ש"ע.
- יב. ספק התאורה ימציא תוכנית ביצוע עם כל מרכיבי מערכת התאורה שהוא מספק לפי תוכניות יועץ התאורה.
- יג. ספק התאורה ימציא את כתב ההזמנה מהחברה היצרנית ממנה הוא מייבא.
- יד. כל חלקי מערכת התאורה והאביזרים יהיו בעלי תו תקן מהמדינה בה יוצרו וכן אישור מכון התקנים הישראלי.
- טו. יש להעביר את כל חלקי המערכת לאישור יועץ התאורה והמפקח תוך 14 ימים מיום חתימת החוזה.
- טז. מוצר שווה ערך יהיה כזה שאושר ע"י יועץ התאורה, מהנדס החשמל והמפקח.
- יז. אין המזמין מתחייב לאשר מוצר שווה ערך ואינו מתכוון לתת הסבר לאישור או אי אישור מוצר כלשהו.
- יח. אספקת כל מוצרי התאורה תעשה לפי לוחות הזמנים והסיכומים עם מנהל הפרויקט.
- יט. ספק התאורה יערוך תדרכים לתפעול כל רכיבי המערכת, לרבות מחשב התאורה ויחידות התקשורת והדימרים, עבור עובדי המוזיאון ככל שיידרש. התדריך יעשה ע"י מתכנת מקצועי בעל שם.
- כ. ספק התאורה יוציא תוכניות תיעוד As maid בגמר העבודה.
- כא. ספק התאורה יגיש למזמין עם גמר ההרצות דיסק און קי עם כל תכולת מחשב התאורה – דהיינו קובץ תכנות המופע.
- כב. ספק התאורה יוציא ספר מתקן הכולל ספר שרות לכל המוצרים, וכן הוראות תחזוקה ותפעול תקלות לכל מוצר ומוצר.

בכבוד רב,
עמיר ברנר, יועץ תאורה.

פרק 01 - אלמנטים מתועשים בבניה

כל העבודות תבוצענה לפי פרק 22 של המפרט הכללי לעבודות בנייה (הידוע גם בכינויו "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין משרדית במהדורתו האחרונה, אלא אם צוין אחרת במפורש. במקרה של סתירה בין המפרט הכללי לעבודה בנייה והמפרט המיוחד, המחמיר מביניהם הוא הקובע.

01.00 תקנים ישראליים

בנוסף למצוין ב"ספר הכחול" יש לראות את כל התקנים הישראליים העוסקים בבניה כרלוונטיים ובמיוחד התקנים הבאים במהדורתם המעודכנת ביותר:

- ת"י 110-לוחות צמנט מחוזקים בסיבים-חלקים 4, 5
- ת"י 118-בטון לשימושים מבניים.
- ת"י 413-תכן עמידות מבנים ברעידות אדמה.
- ת"י 466-חוקת הבטון.
- ת"י 921-תגובות בשריפה של חומרי בניה -חלקים 1-9
- ת"י 931-תכן עמידות מבנים ברעידות אדמה.
- ת"י 985-עמידות אש של אלמנטי בניין -חלקים 1, 3.
- ת"י 1490-מחיצות וחיפוי גבס -חלקים 1-4.
- ת"י 5075-מערכת ציפויים וחיפויים פנימיים במרחבים מוגנים.
- ת"י 5103-תקרות תותב פריקות-חלקים 1, 2, 3.

01.01 כללי

01.01.01 להלן דרישות נוספות, שינויים והתאמות, ביחס להוראות הנכללות במפרט הכללי לעבודות בניה, פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות).

01.01.02 כל החומרים, המוצרים, התגמירים, פרטי ההתקנה והחיבור, טעונים אישור מראש של האדריכל והמפקח, לפני רכישתם והבאתם לאתר.

01.01.03 כל החומרים, המוצרים והתגמירים יהיו מסוג ומאיכות מעולים, חדשים, סוג א', מתאימים לייעודם, ובטוחים לשימוש בכל היבט של בטיחות, ארגונומטריה ואיכות סביבה.

01.02 תקרת תותב מלוחות גבס

01.02.01 העבודה כוללת חיזוקים וחיתוכים, הכל קומפלט לרבות הגנת פינות ומילוי בשפכטל, פרופילי "אומגה" בין תקרת גבס לתקרת אריחים ו/או מגשים, וכולל שילובים עם אלמנטי נגרות, מסגרות, זיגוג, אבן וכיוצ"ב שיסופקו ע"י אחרים.

01.02.02 לוחות הגבס:

01.02.02.01 לוחות הגבס יהיו גבס קרטון לפי בחירת האדריכל המיועדים לקבלה ישירה של צבע וכולל שיפשוף.

01.02.02.02 הלוחות יתאימו לדרישות התקן הישראלי 1490 ונושאים תו תקן ישראלי בר תוקף.

01.02.02.03 סגירות התקרות והסינרים ייעשו בהתאם לפרטים.

01.02.02.04 סביב צנרת, תעלות וכו', החוצים את התקרות והסינרים, יבוצע איטום מושלם בהתאם לפרטי "אורבונד".

01.02.02.05 המרחק המקסימלי בין פרופילי המתכת הנושאים של קונסטרוקצית השלד יהיה 40 ס"מ.

01.02.03 איחוד מישקים

01.02.03.01 המישקים בין לוחות הגבס יטוייחו במרק מיוחד על גבי סרט שריון.

01.02.03.02 פינות התקרות והסינרים יוגנו ע"י פרופילי פח זייתני מגולבן, מצופה בסרט שריון שיכוסה במרק.

01.02.03.03 פינות חיבור לקירות ימולאו במרק עד לקבלת פינה אחידה.

01.02.04 קונסטרוקציה לתליית תקרת תותב מלוחות גבס

01.02.04.01 הקבלן יתכנן ע"י מהנדס רשוי מטעמו ועל חשבונו את פרטי המערכת הנושאת ואופן תלייתה ו\או חיבורה לקונסטרוקציה. למרות התכנון, הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לטיב התקרה על כל מרכיביה.

01.02.04.02 תליית התקרה תיעשה על גבי מערכת פרופילי פלדה מגולוונת, בגליון 275 גרם למ"ר, בעובי 0.8 מ"מ. פרופילי הפלדה יחוברו למערכת הקונסטרוקטיבית באמצעות מוטות תליה כדוגמת המצוין לעיל.

01.02.04.03 התקנת גופי תאורה או מערכות אחרות יהיו תלויים עצמאית על תקרת\קונסטרוקצית היסוד, אלא אם יצרן תקרות התותב יאפשר זאת. לא תותר תליה באמצעות חוטי פלדה דקים או סרטי פח כפיפים. אם אי אפשר לקבוע את המתלים במרווחים המומלצים בגלל הימצאותו של ציוד שרות או בגלל מכשולים אחרים, יש להשתמש בשלד נושא משני בעל ביצועי גישור נאותים, שיתמוך היטב על מנת למנוע תזוזה צידית.

01.02.04.04 תשומת לב מיוחדת תינתן ע"י הקבלן לחיבור המערכת הנושאת את תקרות התותב לקונסטרוקציה של הבניין. אמצעי החיבור בין המערכות הנושאות את תקרות התותב וכן החיבורים שבין המערכת הנושאת עצמה לבין האלמנטים הקונסטרוקטיביים בבניין חייבים להיות ממתכת בעלי מבנה של עוגן (כדוגמת "פיליפס"), באורך ובצורה המתאימים למטרתם, בעלי כושר נשיאה מתאים לתקרה התותבת אשר יוחדרו לבניה הקשה (בטון או בלוק) לפחות 40 מ"מ.

01.02.04.05 כלהנ"ל יעשה באישור המפקח, התליות והחיבורים כמפורט בהוראות היצרן.

01.02.04.06 על הקבלן לקחת בחשבון שנקודות התליה יותאמו לפי המערכות השונות שמורכבות באתר ע"י אחרים.

01.02.04.07 על הקבלן להציג תוכנית עקרונית של השלד הנושא וחיזוקיו לאישור מפקח לפני תחילת העבודות. תכנון זה יבטיח את יציבות התקרה ומניעת חיבורים לא סטנדרטיים בין הפרופילים.

01.02.04.08 פרטי המערכת הנושאת ואופן תלייתה ו\או חיבורה לקונסטרוקציה של הבניין יהיו בהתאם לתכניות המהנדס ו\או האדריכל מטעם המזמין ובאישורם, אולם אין באישור זה משום הסרת האחריות הבלעדית של הקבלן לטיב התקרה התותבת, חוזקה ויציבותה על כל מרכיביה.

01.02.04.09 המרחק בין הפרופילים הנושאים יהיה בהתאם לעובי הלוח, מספר הלוחות וכיוון חיבור הלוחות.

01.02.04.10 מרחק המתלה הראשון מהקיר יהיה בהתאם לאמור בתקנים אך לא יעלה על 100 מ"מ.

01.02.04.11 הוראות התקנה עפ"י הנחיות היצרן בלבד.

01.02.05 הקבלן ידאג להזמין על חשבונו את מכון התקנים, לצורך קבלת אישור לעבודות גבס בתקרות ועמידתן בדרישות המפרט.

01.02.06 ההתקנה כוללת את כל הקונסטרוקציה הנדרשת לתמיכה ופלוס התקרה, פרופילי הפרדה, הכנת פתחים וחורים לאביזרים וציוד וחיזוקים וגשרים כנדרש, לרבות התאמה לאלמנטים שונים, לדוגמה: מפזרי מ"א וכיו"ב.

01.03 סינרי תקרה מגבס

01.03.01 יבוצעו מקונסטרוקציה נושאת שתי וערב דו-מפלסית מפח פלדה מכופף מגולוון ומלוחות גבס.

01.03.02 השלד הנושא יבוצע מפרופילי פח פלדה מכופף מגולוון מסוג F-47, עובי 0.8 מ"מ, הכוללת אביזרי תליה מפלדה מגולוונת.

01.03.03 הלוחות יהיו לוחות מחוזקים לתקרה בעובי 12.7 מ"מ. הברגים יהיו ברגי גבס עם ראש שטוח. רווחים בינם לבין הקירות יאטמו היטב ע"י פס איטום גמיש, ובאמצעות מסטיק איטום אלסטי על בסיס סיליקון.

01.03.04 איחוי מישקים, וחיזוק פינות בסרט הדבקה משוריין בהתאם להוראות הספק.

01.03.05 ביצוע פתחי גישה בהתאם להוראות המפקח.

01.03.06 יישום חריץ עבור מסכי גלילה ועבור וילונות האפלה, יש לשלב במקומות כמפורט בתכניות ועל פי פרטי האדריכלות.

01.03.07 יישום חריץ לפס תאורה נסתר על בסיס גופי תאורה מסוג LED, יש לשלב במקומות כמפורט בתכניות ועל פי פרטי האדריכלות.

01.03.08 מפגש ו/או ניתוק ממחיצות סמוכות יבוצע בהתאם לפרטי האדריכל.

01.03.09 ניתוק מתקרות סמוכות על ידי סגירה אנכית לסינר גבס המשיק לתקרה מסוג אחר. לא יהיה חיבור בין תקרות מסוגים שונים. הכל בהתאם לפרטי האדריכל.

01.04 בדיקת תקינות

קשירת מערכת התקרות האקוסטיות באחריות הקבלן הראשי ומהנדס האתר. על הקבלן להמציא אישור בדיקת תקינות ממכון התקנים הישראלי.

01.05 תקרת תותב מאריחי פיברגלס

01.05.01 תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס חצי שקועים דגם "Master Matrix" תוצרת "Ecophon" או ש"ע $aw=0.95$, אריח במידות 120/240 ס"מ בעובי 20 מ"מ בגמר צבע שחור. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זווית $L+Z$ בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה.

01.05.02 מפגש אריחים יהיה מסוג אולטרה-ליין, עם פרופיל עזר דקורטיבי פיין-ליין בצורת תעלה, פתוחה כלפי מטה, במידות 15X7.5 מ"מ. רוחב החריץ הפתוח 5 מ"מ.

01.05.03 מפגש אריחים עם קצה היקפי יהיה באמצעות פרופילי אלומיניום בעובי 1.5 מ"מ צבועים בתנור $Z + L$, עם חיבור בברגים שקועים צבועים, וחיזוקי גיבוי סמויים אל הקיר ההיקפי כל 40 ס"מ בבנד פלדה מגולוון בעובי 0.8 מ"מ.

01.05.04 במקרה של שילוב סינור גבס היקפי, יש להקפיד על ביצוע מסגרת מדויקת של סינור גבס מסביב, באופן המותיר מרווח מדויק עבור אריחים שלמים ופרטי מפגש $Z + L$ כנדרש.

01.05.05 תליית התקרה – באמצעות מערכת מוטות מגולוונים מתכווננים מפלדה, עם יכולת פילוס וכיוון מושלמת לכל חלקי התקרה. תליית גופי תאורה ו/או גרילים ו/או רכיבים אחרים – בנפרד מתליית התקרה.

01.06 תכולת העבודה

העבודה תכלול בין השאר את התכולות הבאות:

- 01.06.01 התאמות וסיוע התקנות למרכיבים, אשר יסופקו ע"י אחרים וישולבו בתקרות התותבות.
- 01.06.02 ביצוע בשטחים קטנים.
- 01.06.03 כל השינויים, ה"גשרים", הקורות והתליות הנוספות הדרושות במקרה שהמערכות ומתליהן לא יאפשרו תליה רגילה של התקרה.
- 01.06.04 חורים ופתחים באריחים יבוצעו במקומות ובמידות המדרשים לפי תוכניות, לרבות ביצוע כל החיתוכים, סגירת פתחים בפרופיל מיוחד שיאושר ע"י האדריכל.
- 01.06.05 כל החיתוכים הדרושים להתאמת התקרה למבנה.
- 01.06.06 על הקבלן להגיש לאישור תכנית קונסטרוקציה לתליית התקרה. הקונסטרוקציה, אספקתה, התקנתה, הכנת תכניות לאישור וכל הקשור בכך – כלול בתכולת העבודה.
- 01.06.07 אספקת אריחים דרביים מכל סוג, בשיעור של 5% כמפורט במסמכי הפניה/ הסכם זה.

01.07 אופני מדידה מיוחדים

- 01.07.01 בכל מקום נדרש ע"פ תכנון, פרופילי Z+L כלולים במחירי היחידה ולא ישולמו בנפרד.
- 01.07.02 לתקרות תותב המדידה היא לפי שטח, במטרים רבועים של תקרה מושלמת וקבועה במקומה. המחיר של התקרות כולל הקונסטרוקציה, המרישים וכל אבזרי התליה והחיזוק, הפסים לאורך מישקים והשפות של התקרה במגעה עם קירות ומחיצות, פתיחה ועיבוד פתחים סביב גופי תאורה, ופתחים לכל מטרה שהיא;. המחיר כולל גם את הגימור כנדרש במסמכי החוזה. לא תשולם תוספת בעד שטחים קטנים, משופעים או בעלי זוויות בלתי ישרות.
- 01.07.03 מגשרי גובה (סינרים) בין מפלסים שונים בתקרות תותב שונות יימדדו לפי אורך במטרים בציון גובה המגשר וסוג החומרי, או במ"ר, הכל כפי שמצויין בכתב הכמויות.

פרק 03 - עבודות הריסה ופירוק

03.00 כללי

הוראות פרק זה מתייחסות לכל עבודות ההריסה והפירוק, גם במקרים שתיאורם נמצא בפרקים אחרים של המפרט ו/או כתב הכמויות.

03.01 פירוט העבודות

עבודות הריסה ו/או פירוק של אלמנטים שונים, בשלמות או באופן חלקי, במבנה קיים, לצורך ביצוע שיפוצים, שינויים ותיקונים למיניהם.

עבודות מיוחדות כגון: עבודות ניקוי ופינוי פסולת בלתי שגרתי וכדומה, שאינן כלולות במפורש בסעיפי עבודה אחרים.

03.02 משמעות "עבודות הריסה" או "עבודות פירוק"

03.02.01 יש להבחין בין "עבודות הריסה" או "הריסה" שפירושה: הריסת אלמנטים קיימים בתוך המבנים או חוצה להם, על ידי שבירה וניפוצ לבין "עבודות פירוק" או "פירוקים" שפירושה: פירוק אלמנטים קיימים בתוך המבנים או מחוצה להם, על ידי ניתוק והפרדה לחלקים קטנים יותר או ניתוק מלוא האלמנט בבת-אחת, בשלמות, במטרה לשמור על שלמותם, ככל הניתן, על מנת לאפשר שימוש חוזר.

03.02.02 לפני תחילת העבודה על הקבלן לסכם עם המזמין איזה אלמנטים מיועדים לפירוק (כמתואר לעיל) והעברתם לרשות המזמין. את הסיכום הזה יש לערוך בכתב, אחרי סיום משותף במבנה עם נציגי שני הצדדים.

03.02.03 לפני תחילת כל עבודות הריסה ו/או פירוק על הקבלן לסמן את מקום ההריסה, בדיוק כנדרש בתכניות ו/או הנחיות ולבדקו שוב על מנת לוודא ולהיות בטוח שלא קרתה טעות, במידות ובמיקום, העלולה לגרום נזק.

03.02.04 כמו-כן, יבדוק הקבלן את מהלך הצינורות בבנין הקיים בכדי לא לפגוע במערכות ומתקנים קיימים של חשמל, טלפון, מים, דלוחין ושופכין וכדומה, המיועדים להישאר במבנה. על כל בעייה שתתעורר בנושא יש להסב את תשומת לב המפקח לכך ולקבל הנחיות ברורות ומפורטות להמשך העבודה.

03.02.05 בכל מקרה בו, תוך כדי ביצוע ההריסות, כולל הנעשות לחיבור בין אלמנטים חדשים לקיימים, נתקלים בחלקי בנין קונסטרוקטיביים (כגון: עמודים וקורות), על הקבלן להפסיק מיד ביצוע עבודות ההריסה באותו מקום ולהודיע למפקח על מנת לקבל הנחיות מפורטות בכתב - להמשך ביצוע העבודה.

03.02.06 כל מקרה בו יש צורך לחצוב, באופן חלקי, באלמנט קיים מבטון, על הקבלן לקבל אישור מוקדם מהמפקח. שטח החיצוב לא יתפשט מעבר לגבולות המותר ויש להקפיד ולהישמר מגרימת סדקים סביב שטח החיצוב. קיים איסור מוחלט לפגוע במוטות הזיון.

03.02.07 במקום שחלקי בטון עלולים להישאר תלויים באוויר, על הקבלן לבצע קודם לכן, תמיכות מתאימות, מתחת לאותם החלקים. במידה ועבודת החציבה בוצעה לדעת המפקח, באופן בלתי מקצועי, העלול לגרום נזקים באלמנטי הבטון הסמוכים, יתוקן הדבר בידי הקבלן על חשבונו הוא. התיקון יבוצע לפי הוראות והנחיות המפקח במקום.

03.02.08 כל העבודות תבוצענה בעבודת ידיים ו/או בעזרת כלים מכניים ו/או אחרים, הכל לפי הוראות ובאישור המפקח במקום.

- 03.03.01 מחירי עבודות הפירוק ו/או ההריסה כוללות, בין היתר, את התאום המלא מראש עם הנציגים המתאימים של המזמין לכל נגיעה, פירוקי הריסה, התחברות וניתוק של מערכות חשמל, מים, צנרת, מ"א תקשורת וכיו"ב וביצוע העבודה על פי הנחיותיהם.
- 03.03.02 מחירי עבודות ההריסה כוללים פינוי הריסות ופסולת למקום מורשה ע"י כל גורם רשמי מחוץ למבנה, בתאומו ועל חשבוננו של הקבלן.
- 03.03.03 מחיר עבודות הפירוק כוללים פינוי אלמנטים ומוצרים מפורקים למקום שיקבע על ידי המפקח.
- 03.03.04 מחיר פתיחת פתחים בקירות ובתקרות כולל ייצוב קצוות הפתח אחרי ההריסה לפי ההנחיות בתכניות, במפרט או ביומנים ולפי מידות מתוכננות והכנתו להרכבה בתוכו של אלמנטים שונים כגון: חלונות, דלתות וכו'.
- 03.03.05 מחירי פירוק חלונות ודלתות שבמקומם יורכבו חלונות ודלתות חדשים, כולל גם תיקוני טיח בהיקף הפתח, יש לבצע טיח כדוגמת הקיים.
- 03.03.06 מחירי פירוק והריסת מערכות (חשמל, מים, ביוב וכד') יכללו בין השאר, גם את עבודות הגישור החשמלי, הורקת צנרת ומילוייה מחדש, מעקפים, ברזים, פקקים, קופסאות חיבור וכל הדרוש להמשך תיפקודו התקין של הבנין בחלקים שלא נועדו להריסה ופירוק.
- 03.03.07 מחירי הפירוק וההריסה כוללים, בין השאר, גם את ההגנה על הבנין, על ריהוט קיים ועל אביזרים מפני נזק כל שהוא בזמן הפירוק וההריסה.
- 03.03.08 מדידת פתחים תהיה על פי המידה המצויינת בתכניות.
- 03.03.09 מחירי עבודות הפירוק וההריסה כוללות, בין היתר, את כל העבודות (סיתות, נקיון, פינוי, תיקון, השלמה וכיו"ב) הדרושות כדי להתאים את המקום להמשך עבודות בהתאם למתוכנן ולמפורט בכתב הכמויות.

מוקדמות לכתב כמויות ומחירים

תכולת המחירים - כללי

1.

מבלי לפגוע באמור במסמכים אחרים של הזמנת הצעות זאת, ייראו מחירי היחידה המוצבים בסעיפי כתב הכמויות ככוללים, בין היתר, את ערך.

1.1 כל המפורט והאמור בתוכניות, בתיאור הטכני וביתר מסמכי ההצעה, לגבי הסעיפים השונים.

1.2 שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, כלי הרמה, רתכות, מקדחות וכל ציוד אחר שיהיה דרוש לביצוע העבודות.

1.3 הובלת כל החומרים והכלים דלעיל אל מקום העבודה וממנו, ובכלל זה העמסתם ופריקתם, וכן הובלת העובדים למקום העבודה וממנו, שמירת הציוד ואבטחת האנשים בתחום האתר, בין שהינם פועלים או עוברי אתר.

1.4 הוצאות הקשורות בתיאום העבודה עם כל הגורמים הנוגעים.

1.5 הוצאות ניקוי שטחי העבודה בכל פעם שיידרש על ידי המהנדס.

1.6 הוצאות הנהלת העבודה, מדידה, סימון והוצאות משרדיות.

1.7 הוצאות אחסנת החומרים, הכלים והמכונות ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.

1.8 הוצאות הגנה על העבודות, החומרים והעובדים בפני השפעת מזג האוויר, שטפונות ונזקים מעבודות קבלנים אחרים.

1.9 הוצאות לתיקון נזקים מן הסוג הנ"ל.

1.10 הוצאות הביטוחים הדרושים של העבודות, העובדים וכל צד אחר, מעבר לביטוחים המבוצעים על ידי המזמין, כמפורט ביתר מסמכי הזמנת הצעות זאת.

1.11 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות), ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.

1.12 הוצאות לערבויות, ביול וכדומה, הדרושים למילוי כל התנאים הנדרשים במסמכי הגשת הצעות זאת.

1.13 רווח הקבלן.

1.14 שכר העובדים והוצאות נלוות לכך.

1.15 מיסים, היטלים, אגרות, וכל יתר ההוצאות ותשלומי החובה.

1.16 טיפולים בתקופת הבדק, ו/או בתקופות האחריות.

1.17 אבטחה וביצוע של אמצעי בטיחות לאבטחת כל גורם, וביטוח כל גורם שניזוק עקב אי השגחה, רשלנות וחוסר זהירות של הקבלן באתר העבודה.

1.18 מחיר היחידה אינו כולל מס ערך מוסף.

הכללת תנאי ההצעה במחירים

2.

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בהצעה, על כל מסמכיה. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאי הנזכרים במסמכים הנ"ל, על כל פרטיהם. המנהל לא יכיר בכל טענות הנובעות מאי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו, והקבלן יהא מושתק ומנוע מלטעון כל טענות ו/או מלתבוע כל תוספת מחיר.

ככלל, לא יורשה שימוש במוצר "שווה ערך" בבניין, למעט מקרים חריגים, כפי שהמפקח ימצא לנכון לעשות בהם שימוש.

המונח שווה ערך - אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות, כאלטרנטיבה למוצר מסויים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המייצר אותו, פירושו שמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב. עולה מחיר המוצר שנקוב באחד המסמכים, כאמור לעיל, על מחירו של זה שנרכש כ"שווה ערך" לו, יופחת שכר החוזה בכפיפות להוראות הכלולות במסמכי הזמנת הצעות זאת לגבי מחירי יסוד. עולה מחירו של מוצר שמוצע כ"שווה ערך" על מחיר המוצר שנקוב באותם המסמכים, יסופק המוצר הנקוב שבמסמכים.

מובהר בזה כי בכל מקרה לא יסופק מוצר שווה ערך אלא לאחר שהקבלן קיבל אישור בכתב מהמנהל לאספקת המוצר המוצע על ידו.

כמו כן מובהר כי המונח "שווה ערך", אם נזכר במפרט ו/או בכתב הכמויות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם המפעל ו/או בשם היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סוגו ומחירו של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המפקח. במקרה שהמזמין משתמשים כבר במוצר מסוים ומטעמי אחזקה לא יאשרו הכנסת דגם/יצרן נוסף, לא יורשה השימוש במוצר ש"ע אף אם הדבר נרשם כאפשרי בכתב הכמויות או במפרט.

4. מחיר יסוד

בכל מקום שבו נקבע בחוזה "מחיר יסוד", לגבי חומר או מוצר, פירושו: מחיר נטו במקום רכישתו של אותו חומר או מוצר – מבלי להביא בחשבון הוצאות העמסה, פריקה, הובלה, פחת, רווח קבלן, מימון וביטוחו עד להגיעו לאתר הבניה והוצאותיו האחרות וכיוצ"ב כפי שאותו מחיר נקוב בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה.

במקרה שחלף פרק זמן בין המועד שבו סוכם מחיר היסוד של החומר או המוצר לבין מועד רכישתו בפועל, ובעת סיכום מחיר היסוד יסוכם גם על תשלום התייקרות למחיר זה – ישולם ההפרש שבין המדד שפורסם סמוך למועד סיכום המחיר לבין המדד לפיו מחושבת התייקרות המגיעה לקבלן עבור אותו תשלום ביניים בו כלול המחיר. לצורך חישוב שכר חוזה יוחלף מחיר היסוד שנקבע בחוזה במחיר היסוד המוסכם, בתוספת התייקרות כאמור לעיל. נתן הקבלן הנחה או ניתנה לקבלן תוספת לשכר החוזה, לא יחולו ההנחה או התוספת על מחירי היסוד. הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח בנוגע למקור האספקה, לטיב החומר והמוצר ולמחירים.

מחיר היסוד יקבע בהתאם לאפשרויות הבאות:

במקרה של רכישה ישירה של החומר או המוצר ע"י הקבלן מהספק: המחיר יהיה בהתאם למחיר ששולם בפועל לספק בתרגום לתנאי תשלום של החוזה בין המזמין לקבלן. במקרה של סיכום מחיר החומר ו/או המוצר בין נציג המזמין והספק: המחיר יהיה בהתאם למחיר שיסכם נציג המזמין עם הספק בתנאי התשלום של החוזה בין המזמין לקבלן.

המזמין רשאי לספק לקבלן את החומר/מוצר במקום רכישתו ולקזז ממחיר היחידה את מחיר היסוד נקוב סעיף בחוזה בתוספת ההתייקרות.

מחיר יסוד של המוצר כולל:

חיתוך לגדלים הדרושים. (למעט חיתוך הנדרש בסעיף לחוד) העיבוד הנדרש.
הוצאות אריזה, סימון ומשלוח, עד מחסן הספק.

מחיר העבודה כולל:

את כל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה ולרבות:
יציקת בטון ומדה מתפלסת, ביצוע ההזמנה, ביצוע העבודה, הכנת רשימת כמויות, מתן הנחיות לסדר הספקה בשלבים השונים.
בדיקות ומיון במפעל הספק, בארץ הייצור ובישראל.
הכנות דוגמאות.
העמסה, שינוע, הובלה ופריקה באתר בצורה מסודרת.
כל המדידות הדרושות ע"י מודד רשוי.
כל החומר השחור הדרוש לביצוע העבודה.
הוצאות בגין פחת.
עבודות לואי הדרושות לביצוע העבודה כגון עילוי מישקים וכו'.
אספקת 5% מכמות החומרים כרזרבה למזמין.
כל יתר הדברים הדרושים לביצוע העבודה בצורה מושלמת.

5. מדידת הכמויות

הכמויות ימדדו בהתאם לאופני המדידה המפורטים בסעיפי כתב הכמויות, להלן, ובהעדרם בהתאם לת"י 43.
אם לא צויין אחרת, הכמויות הן מקורבות בלבד.
הזכות בידי המנהל לשנות את הכמויות בכל סעיף, על ידי הגדלה, הקטנה וכן על ידי ביטול של סעיפים בכללם.
העבודה תשולם לפי המדידות הסופיות של העבודות שנעשו בפועל ובהתאם לחישובי הכמויות שיוגשו על ידי הקבלן, כפי שאלה ייבדקו ויאושרו על ידי המפקח.
לא תהיה לקבלן זכות לדרוש שינויים במחירי היחידות ו/או קביעת מחירים חדשים על סמך השינויים בכמויות הנ"ל, הן באם יוחלט עליהם במשך העבודה והן אם יתבררו בחשבון הכמויות הסופיות בגמר העבודה.

6. מדידה נטו

בהעדר הוראות אחרות ימדד כל אחד מהפריטים נטו לפי פרטי התוכניות, כשהפריט מושלם וקבוע במקומו.
כל מקום בו מצויין כי המידה היא "עד.....", פירושה "עד בכלל".

7. עבודות שלא יימדדו

העבודות המפורטות למטה לא יימדדו ולא ישולם בעדן, רואים אותן ככלולות בשכר החוזה מבלי היותן מפורטות :

- א. תיאום עם כל הגורמים.
- ב. תוכנית דרכי גישה, שילוט האתר, גידור שטחי הבניה ונקיטת כל אמצעי הבטיחות המשתמעים מביצוע העבודות באתר.
- ג. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת באתר.
- ד. מבני עזר לאיחסון ציוד וחומרים.
- ה. מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון.
- ו. סידור ניקוז ארעי ודרכים ארעיות.
- ז. סילוק חומרים וחלקי העבודה שנפסלו ופורקו ואספקת חומרים אחרים במקומם.
- ח. אספקת מים, חשמל וטלפון לאתר לצורך ביצוע העבודות.
- ט. ניקיון וניקיון סופי.

8. הוצאות כלליות

מובהר בזה כי הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש תשלום נוסף כלשהוא בגין הוצאות כלליות, הן במקרה והיקף החוזה יוגדל והן במקרה והיקף החוזה יוקטן על ידי המזמין, בתוקף זכויותיו על פי תנאי הזמנת הצעות זאת. האמור לעיל תקף גם לגבי המקרה של הפסקת העבודות לפני סיומן.

9. תיאור סעיפי כתב הכמויות

תיאורי הסעיפים של הפריטים השונים הכלולים בכתב הכמויות הממוכן להלן כוללים אך ורק תיאור קצר לשם התמצאות ואינם באים להגדיר טכנית את הסעיף. יראו את התיאורים המלאים, על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים במפרט, בתוכניות וביתר מסמכי חוזה, כמשלימים את התיאורים התמציתיים הכלולים בכתבי הכמויות להלן, כל עוד אין הם עומדים בסתירה איתם. הדגשת פרט מסוים, הכלול בתיאורים מלאים אלה בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות, אין בכוחם לגרוע במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי כל יתר הסעיפים בהם הדגשה זו חסרה או מתקפם של הפרטים שלא הודגשו כלל. נתגלתה סתירה בין סעיף בכתב הכמויות לבין הסעיף באחד משאר מסמכי הזמנה להגשת הצעות זאת, לרבות המפרט ומערכת התוכניות, ייחשב המחיר הנקוב בכתב הכמויות כמתייחס לכתוב בתיאור הסעיף בכתב הכמויות.

10. עבודות חריגות

עבודות חריגות שיבוצעו באתר ואינן כלולות בכתבי הכמויות ואין עבורן מחיר בחוזה, יוצעו ע"י הקבלן ויאושרו ע"י המפקח והמנהל. כעבודות חריגות יחשבו רק עבודות שנרשמו ע"י המפקח ביומן העבודה, שינוהל ע"י הקבלן, עם פרוט כמות העבודה. התשלום עבור עבודות חריגות אלה יהיה לפי מחירון דקל, פחות 10% . העבודות המפורטות בהמשך לא יימדדו ולא ישולם בעדן, מאחר ורואים אותן ככלולות בשכר החוזה: תיאום עם כל הגורמים, הכנת דרכי

גישה, שילוט האתר, גידור שטחים ונקיטת כל אמצעי הבטיחות המשתמעים מביצוע העבודות באתר, נקיטת אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, הקמת מבני עזר לאחסון ציוד וחומרים, מדידות, סימון, פירוק וחידוש סימון, אספקת מים וחשמל לאתר לצורך ביצוע העבודות, סילוק עודפי חומרים ופסולת הנוצרים מעבודת הקבלן.

מסמך ה'

רשימת תכניות

עבודות שדרוג אולם הקרנה במרכז מבקרים-פארק קומראן

מס'	שם הקובץ	תכנית	סטטוס	קנ"מ	מהדורה	תאריך
1	תכנית העמדה Layout(01)	תכנית העמדה	מכרז	1:50	01	25/8/21
2	תכנית תקרה Layout (02)	תכנית תקרה	מכרז	1:50	01	25/8/21
3	תכנית הריסה Layout (003)	תכנית הריסה	מכרז	1:50	01	25/8/21
4	תכנית רצפה layout (10)	תכנית רצפה	מכרז	1:50	01	25/8/21
5	תכנית עבודה תקרה Layout (11)	תכנית תקרה	מכרז	1:50	01	25/8/21
6	חתכים Layout (100)	חתכים	מכרז	1:50	01	25/8/21
7	פריסת קירות Layout (200)	פריסת קירות אזור A	לביצוע	1:50	01	25/8/21
8	מסגרות 1.1 Layout (301)	דלת כניסה	מכרז	1:25		25/8/21
9	מסגרות 1.2 Layout (302)	דלת מעבר זכוכית	מכרז	1:25		25/8/21
10	מסגרות 1.6 Layout (306)	דלת יציאה	מכרז	1:25		25/8/21
11	מסגרות 2 Layout (307)	טריבונה סף פלדה	מכרז	1:25		25/8/21
12	מסגרות 3 Layout (308)	מאחז יד	מכרז	1:2		25/8/21
13	מסגרות 4.2 Layout (309.2)	מעקה	מכרז	1:5		25/8/21
14	נגרות 1 Layout (401)	ספסל מיצג 1	מכרז	1:10		25/8/21
15	נגרות 2 Layout (402)	גוף תאורה פיסולי תלוי	מכרז	1:2.5		25/8/21
16	נגרות 3 Layout (403)	גוף תאורה פיסולי קירי	מכרז	1:2.5		25/8/21
17	נגרות 4 Layoyt (404)	מארז מסך	מכרז	1:2.5		25/8/21

25/8/21	01	1:50	מכרז	אזור A מיצג פתיחה	תכנית סימון Layout (500)-AV	18
28/7/21	0		מכרז	לוח החלפה גנרטור	תכנית לוחות	19
30/8/21	1		מכרז	תכנית חשמל תאורה ותקשורת אודיטוריום	תכנית תאורה- וחשמל	20
				מפרטים	מפרט גופי תאורה 35	21
6/6/21		1:50		פריצת פתח בתוך המבנה	פריצת פתח	22
30/5/21		1:50 1:25		מושבים לאודיטוריום חדש 1,2	פרטי מהנדס לחיזוק פתח, ולמושבים	23
18/6/21					תכנית פעולה לנגישות	24

חתימת וחותמת הקבלן

תאריך