



לורי לוקי- אוניברסיטת ת"א

מכרז עבודות אלומיניום

מפרט טכני

26 דצמבר 2019

רשימת מסמכים למפרט הטכני

מפרט מיוחד	מסמך א'1
רשימת התכניות והתכניות עצמן.	מסמך א'2
מפרט כללי לעבודות בנין של הועדה הבינמשרדית ("האוגדן הכחול")- איננו מצורף.	מסמך א'3
אישור העדר תביעות.	מסמך א'4
תדריך בטיחות.	מסמך א'5
נספח איכות הסביבה.	מסמך א'6
טופס הגשת Submittal	מסמך א'7

רשימת היועצים

כתובת E-MAIL	פקס	טלפון	חברה	תחום
omer@gsarch.org		03-7573757	גוטסמן-שמלצמן	אדריכלות ופיתוח נופי
ami@gsarch.org	09-9589921	09-9565045		
Yoram@pco.co.il		03-6049745	פי.סי.או	אלומיניום
ra@ra-eng.com devan@ra-eng.com	03-6995808	03-6994427	רוקח אשכנזי	קונסטרוקציה
office@s-gilboa.co.il yaniv@s-gilboa.co.il sofia@s-gilboa.co.il		09-9504021	גלבוע יועצים	מיזוג אוויר
herzel@semo.cc	03-6134185	03-6134177	סמו הנדסת חשמל בע"מ	חשמל
Nash_eng@bezeqint.net Nash203 @bezeqint.net	03-5373274	03-6394163	נש מהנדסים בע"מ	תברואה
dana@hazmat.co.il yair_st@hazmat.co.il	03-9032717	03-9037141	הזמ"ט	בטיחות אש
engdavid@bezeqint.net	09-9555972	09-9588808	דוד דוד וישי דוד	ביסוס
daya@david-david.co.il				
viks@zahav.net.il avi.viks@012.net.il	03-6704063	03-6721414 077-2050039	אהרון ויקס	אקוסטיקה
Tamar.negishut@gmail.com	03-6743666	077-7882123	תמר לובלסקי	נגישות
office@bitelman.com 'omer@bitelman.com'	09-7741868	09-7741595	ביטלמן אדריכלים בע"מ	איטום
office@lifts.co.il	03-6489687	03-6488831	אוברמן ניב וולנסקי	מעליות
hila@gbwawa.com 'noa@gbwawa.com Talg@bwawa.com		03-7325126	WAWA	בנייה ירוקה
yyltd@yyltd.net larisa@yyltd.net	054-7945706	03-9299153	ירושלמי יעקב	מיגון
office@gamzo-eng.co.il		03-5363391	גמזו ניהולית	מכרזים וכמויות

מסמך א'1

מפרט מיוחד

תוכן העניינים

פרק 00 – מוקדמות 5

פרק 12 - עבודות אלומיניום..... 24

פרק 00 – מוקדמות**00.01. תיאור כללי של עבודת הקבלן**

עבודת הקבלן כוללת כמתואר בפרק 12 של המפרט (להלן, "העבודות").

00.02. תקופת הביצוע ולוח זמנים

א. תקופת הביצוע הכוללת לסיום כל עבודות הקבלן, תהיה 8 (שמונה) חודשים קלנדריים מהמועד הנקוב בצו התחלת העבודה (להלן "מועד התחלת העבודות"), הכל בהתאם ללוח הזמנים ואבני הדרך לביצוע. כדלקמן:

אבן דרך 1 - א. קבלת אישור המנהל ללוח הזמנים המפורט והכולל לביצוע העבודות שיוגש ע"י הקבלן. וכן ב. קבלת אישור המנהל למלוא הצוות המקצועי של הקבלן, כמפורט בפרק המוקדמות שבמפרט המיוחד בתוך 15 (חמישה עשר) יום ממועד הנקוב בצו התחלת עבודה.

אבן דרך 2 - א. גמר הגשה וקבלת אישור המנהל למלוא רשימת המוצרים בהתאם לכתבי הכמויות והמסמכים ההנדסיים. וכן ב. גמר מדידות באתר וכן ג. גמר אישור המנהל למכלול תוכניות Shop Drawings אשר יוגשו על ידי הקבלן בהתאם לאמור במפרט המיוחד ויאושרו כתוכניות ייצור לביצוע בתוך 2.5 (חודשיים וחצי) חודשים קלנדריים ממועד הנקוב בצו התחלת עבודה.

אבן דרך 3 - א. אישור המנהל להשלמת מקטעים (דגמים לאישור) שעל פי המפרט הטכני ומוכנות הקבלן לתחילת התקנות מערכות קיר המסך באתר, בתוך 3.5 (שלושה וחצי) חודשים קלנדריים ממועד הנקוב בצו התחלת עבודה.

אבן דרך 4 - א. אישור המנהל לגמר מכלול העבודות מושא המפרט והשלמת מסירה בתוך 8 (שמונה) חודשים קלנדריים ממועד הנקוב בצו התחלת עבודה.

ב. עמידה בלוח זמנים ובאבני הדרך היא מעיקרו של מפרט זה והקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, כולל עבודה במשמרות נוספות ותגבור עובדים וציוד, לפי הוראות המפקח ללא תמורה נוספת, כדי לעמוד בלוח הזמנים. כל המאמצים להדבקות הפיגור שיפורטו בתוכנית המאושרת יבוצעו באחריות מלאה של הקבלן ועל חשבונו המלא והקבלן לא יהא זכאי בגינם לכל תשלום, תמורה ו/או החזר הוצאות מכל מין וסוג.

ג. פיצויים מוסכמים יושתו על הקבלן בגין עיכובים במועדי השלמת אבני הדרך הנקובים לעיל, כמפורט בהסכם הקבלן.

ד. במידה ויווצר פיגור באבן דרך כלשהיא, יכין הקבלן תכנית להדבקות הפיגור ויגיש לאישור המפקח בתוך 7 ימים מקבלת דרישה לכך. התוכנית תכלול את כל האמצעים הנדרשים להדבקות הפיגור שנוצר. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה על פי התוכנית, כפי שאושרה על ידי המנהל. תכנית העבודה המאושרת תעודכן בלוח הזמנים המפורט.

ה. הקבלן מתחייב להתחיל בעבודות מיד ביום המועד הנקוב בצו התחלת העבודה.

ו. שלבי העבודה והביצוע יקבעו תוך תיאום מלא עם המפקח ובהתאם לאבני הדרך החוזיים המצויינים.

- ז. בכל מקרה יהיה המפקח הפוסק היחיד בקשר לביצוע שלבי העבודה וזמן ביצוע העבודה, מבלי שהקבלן יוכל לדרוש כל תוספת כספית שהיא עקב הוראות המפקח המתייחסות לני"ל.
- ח. תוך שבעה (7) ימים מהמועד הנקוב בצו התחלת העבודה יגיש הקבלן למפקח לוח זמנים ערוך בתוכנת MS-PROJECT. כאשר לאחר בדיקתו ואישורו ע"י המנהל עם או בלי שינויים עד 15 יום מהמועד הנקוב בצו התחלת העבודה, יהפוך לוח זמנים זה למסמך בחוזה. כל איחור לגביו ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודה אינו מבטיח את השלמתה בזמן ועל הקבלן יהיה מיד לאחוז בכל האמצעים הדרושים לתיקון המצב.
- ט. לוח הזמנים יעודכן מידי חודש ויוגש ביחד עם החשבון החודשי, תוך שהוא משקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מכל סיבה שהיא. תנאי לקבלת חשבון חלקי כל שהוא, הוא עדכון הלו"ז.
- י. עדכון לוח הזמנים יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן, ובשום אופן לא יגרמו עדכונים אלו למועד חדש לסיום העבודה.
- יא. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים ובעדכונו השוטף, יחולו על הקבלן.
- יב. לא המציא הקבלן לוח זמנים כאמור לעיל, רשאי המפקח להזמין לוח זמנים כנ"ל ממי שיבחר ועלות הכנתו בצירוף תקורה בסך 12% תנוכה מהחשבון הראשון של הקבלן.

האתר

00.03

באתר מבוצעות כיום עבודות הקמת שלד ע"י קבלן אחר מטעם המזמין.

הקבלן יעבוד כקבלן משנה ממונה תחת קבלן השלד ו/או כקבלן משנה ממונה תחת קבלן גמר, מערכות ופיתוח נופי. מובהר כי תיאום שטחי ההתארגנות של הקבלן באתר יוגדרו בין הקבלן לבין הקבלן הראשי אשר יפעל באותה עת באתר.

מודגש בזאת שהעבודה מבוצעת בסמוך למבנים קיימים ולכניסה פעילה לאוניברסיטה אשר נמשכת בהם הפעילות השגרתית והשוטפת, על הקבלן לתאם מראש עם המפקח כל עבודה לפני ביצועה ולקבל את הנחיותיו באתר לצורת העבודה ומועדיה על מנת שלא לגרום לכל הפרעה בפעילות הרגילה של המשתמשים.

מודגש בנוסף שהעבודה תבוצע במספר שלבים על פי הגדרת המפקח. בכל שלב הקבלן יידרש להתארגנות מתאימה לאותו שלב שכוללת יצירת חייץ מחודש, ניתוק והפרדות מתחמי בינוי ומערכות תוך ביצוע העבודה ברצף להשלמת אותו השלב. לא תהיה לקבלן תביעה כלשהיא בגין עבודתו בשלבים, במקומות שונים בהתאם לצורך ועל הקבלן לקחת את האמור לעיל הן בתקורותיו והן בלוח הזמנים שיכין.

00.04

פינוי פסולת

הקבלן ייקח בחשבון בהצעתו, כי את פסולת הבניין, עודפי החומרים עליו יהא לסלק בעצמו מחוץ לשטח האתר- לכל מרחק שיידרש - ועל חשבונו. הקבלן יפנה לאתר פסולת מורשה לשפיכת הפסולת ומחזור עפ"י הנחיות למחזור פסולת ותיעוד המיחזור.

00.05

מים וחשמל**מים** א.

הקבלן יפעל מול הקבלן הראשי הפועל באתר להסדרת נושא קבלת המים הדרושים לביצוע עבודתו. כך שנושא זה על חשבונו ובאחריותו.
מעבר לכך, המזמין לא יהיה אחראי להפסקות או תקלות באספקת המים. על הקבלן לעשות על חשבונו סידורים לאגירת מים ו/או לאספקה עצמית, וכל זאת כדי למנוע תקלות בביצוע העבודה.

חשמל ב.

הקבלן יפעל מול הקבלן הראשי הפועל באתר להסדרת נושא קבלת החשמל הדרוש לביצוע עבודתו. כך שנושא זה על חשבונו ובאחריותו.
מעבר לכך, המזמין לא יהיה אחראי להפסקות או תקלות באספקת החשמל. על הקבלן לדאוג על חשבונו לאספקת החשמל ממקורותיו הוא באמצעות גנרטורים מתאימים על מנת להבטיח גם אספקה חלופית למקרה של תקלה. המזמין לא יהיה אחראי להפסקות ו/או תקלות באספקת זרם החשמל.
אופן ההתחברות ולוחות חשמל זמניים יבוצע לפי התקנים, הוראות חברת החשמל ולפי חוקי הבטיחות של משרד העבודה וכן לפי הוראות נוספות ומשלימות של המפקח וכל זאת על-ידי הקבלן ועל חשבונו.

00.05

תיאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר, ובכללם נציגי הרשויות השונות והמזמין. זאת על-מנת שלא להפריע למהלך התקין של החיים השוטפים במקום.

בחתימתו על מסמך זה מצהיר הקבלן כי ידוע לו שהפעילות והלימודים במבנים הסמוכים לאתר ימשכו לאורך תקופת הביצוע וכי עליו יהיה לקחת בחשבון בהצעתו את התנאים המיוחדים של האתר, בהגנות ובהערכות הנדרשים במצב זה (בכלל זה אי ביצוע עבודה בשעות שיאסרו כתוצאה מפעילות או לימודים מיוחדת שלא ניתן יהיה להפסיק או משום שלא ניתן יהיה לשנות שעות קיומם). בכל האמור לעיל לא תהיה כל טענה לקבלן והוא יידרש לפעול בהתאם להנחיות המזמין והפיקוח בכדי למנוע כל הפרעה לפעילות התקינה במבנים הסמוכים.
כן מתחייב הקבלן לא לפגוע בנוף הקיים ולא לגרום נזק למבנים ולמתקנים קיימים ולקווי מערכות כולל שוחות שבגבולות המתחם.

00.07

ביטחון

הקבלן יאשר מראש את רשימת כל העובדים מטעמו בפרויקט, אצל מנהל יחידת הביטחון באוניברסיטה, לצורך כך יגיש הקבלן מראש רשימת עובדים כולל צילומים של ת.ז. לא יינתן אישור להעסיק עובדי שטחים. אין להלין עובדים בתחום האתר.

00.08

הסדרי תנועה זמניים

- א. על הקבלן לפעול על פי הסדרי תנועה זמניים והכניסה אל שער האתר העבודה מכביש חיצוני ראשי ליד שער 7 ברח' לבנון או עפ"י אתר העבודה שיהא בפועל בתקופת עבודתו. על הקבלן יהיה לתאם מול הקבלן הראשי באתר את כל נושא שינוע וגישת כלי רכב, משאיות ציוד, מנופי הרמה, חניות, אזורי פריקת הציוד ואזורי ההרכבות.
- ב. כל התאום לשינוע ציוד אל האתר, האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות ייעשו ביוזמתו ובאחריותו הבלעדית של הקבלן, על חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהיא. הקבלן יקפיד על קיום הסדרי תנועה הזמניים, וכן על כל הנחיות הבטיחות שיקבל מהרשויות המוסמכות ועל ביצוע מדויק של כל דרישותיהן.
- ג. הקבלן אחראי על חשבונו לתשלום בגין הפעלת שוטרים ו/או מאבטחים מורשים במידת הצורך ולפי דרישת הרשויות השונות.
- ד. הקבלן יהיה אחראי לתאום עבודתו, וכל עבודות התאום, השגת האישורים הדרושים מהרשויות וקבלת רישיונות העבודה מהרשויות המתאימות - ייעשו ביוזמתו ובאחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו בלבד ולא תשולם עבור עבודות אלה תוספת מכל סוג שהוא.
- ה. אי מילוי אחר ההוראות הנ"ל, הפסקות עבודה ו/או הפרעות ועיכובים בביצוע העבודות כתוצאה מאלה, וכן כל ההוצאות הישירות והעקיפות אשר ייגרמו לו בגין אלה - יחולו על הקבלן ולא יהיה בהם כדי להוות עילה לקבלן לתביעות מכל סוג או לדחייה במועד סיום העבודות.
- ו. במידה והקבלן לא יבצע הסדרי תנועה, רשאי המזמין לקחת חברה שתבצע הסדרי תנועה וכל ההוצאות בתוספת תקורה של 12% יופחתו מחשבון הקבלן.

00.09

הגנה בפני גשמים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, תוך תיאום עם המפקח והקבלן הראשי באתר, בכל האמצעים הדרושים להגנת שטחי עבודתו ועל הציוד שלו. מובהר בזאת כי כל נזק שייגרם יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו.

- א. התוכניות המצורפות למכרז הן בסטטוס של "למכרז". תוכניות אלו יהוו רפרנס להכנת תוכניות הייצור לביצוע שבאחריות הקבלן.
- ב. המנהל שומר לעצמו את הזכות לגרוע או להוסיף ביחס לתוכניות מאלה שהוצגו למכרז.
- ג. על הקבלן לסיים בדיקת כל המפרטים, התכניות לרבות המידות הנתונות בתכניות באופן יסודי תוך 15 ימים מקבלת צו התחלת העבודה. במקרה שתימצא טעות ו/או סתירה בתכניות, בשרטוטים, במפרט או בכתב הכמויות, למחרת יום סיום הבדיקה, יגיש למפקח רשימה סופית של כל אי ההתאמות, הפרטים או הנתונים החסרים.
- ד. בפרויקט קיימת מערכת @view ככלי אחסון תכניות ומסמכים ועבור ניהול תכתובת הגשות בין הקבלן למנהל. על הקבלן יהיה להתקשר עם חברת "רמדור" בהתקשרות בכדי לרכוש עבורו רישיון שימוש במערכת לכל זמן פעילותו ועד להשלמת תקופת הבדק. יודגש כי למרות שההתקשרות באופן פורמלי תהא בין הקבלן לבין "רמדור", המנהל יהא הבעלים בפועל של מערכת ה @view ולו בלבד תהא הזכות המלאה לקבוע את מתן ההרשאות לצפייה בספריות השונות ולהחליט באופן בלעדי על מדיניות ההפעלה והשימוש במערכת.
- ה. יומני עבודה יהיו ממוחשבים עם נוהל חתימה אלקטרונית מסודרת. לא יאושרו יומני עבודה שיוגשו שלא באמצעות המערכת. על הקבלן יהא להתקשר עם חברת "רמדור" בכדי לרכוש ארבע הרשאות עבור מנה"פ ומהנדס ביצוע מטעמו, עבור מפקח ומנהל בהתקשרות בכדי לרכוש עבורו שימוש במערכת לכל זמן פעילותו ועד להשלמת הפרויקט.
- ו. המזמין יספק לקבלן 3 מערכות של תכניות "למכרז" ללא תשלום. תכניות נוספות יהיו על חשבון הקבלן.
- ז. על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים והתוכניות מוכנים תמיד לשימוש המפקח. המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה. במידה והתוכניות ו/או המסמכים יהיו בלתי ניתנים לשימוש בהתאם להוראות המפקח, יהיה על הקבלן להחליפם.
- ח. החלטת המפקח ביחס להסדר אי ההתאמות תהיה בלעדית, סופית ומכרעת.
- ט. עם קבלת צו התחלת העבודה יקבל על עצמו הקבלן אחריות להכנת התוכניות לביצוע שבאחריותו באופן שלא ישתבש לוח הזמנים לביצוע. לשם כך יבדוק את כל מערכת התכניות ויתריע על מחסור בתכניות או בפרטים או אי התאמות ע"פ המועדים המוזכרים במסמכי מפרט זה.
- י. בתום המועד הנ"ל לא תתקבל שום טענה או תביעה מצד הקבלן והוא יישא בכל אחריות על כל ההוצאות האפשריות והפגיעה בלוח הזמנים.
- יא. אין לבצע שום עבודה אלא ע"פ תכניות לביצוע שיאושרו לקבלן. כמו כן אין להסתמך, בשום אופן, על מדידה בקנה מידה מהתכניות או לבצע עבודה ללא שימוש בכל מערכת התכניות והמפרטים.
- יב. מודגש בזאת, שוב למען הסר כל ספק, שמידות ותיאורים של עבודות שונות, מוצרים, אלמנטים מתוכננים וכדי כפי שהם ניתנים בתכניות, במפרטים ובכתבי הכמויות, מחייבים בדיקה מראש ע"י הקבלן.

כאמור בסעיף עבודת המדידה והסימון, לפני הביצוע יהא על הקבלן למדוד את שטח האתר ושלד המבנה ובמקרה של סטייה בקומות או ברומים, או חשש לתפעול לא תקין, עליו לפנות מיד למפקח ולבקש את אישורו לשינוי באם נדרש. ביצוע הנ"ל הינו באחריותו הבלעדית של הקבלן ולא תתקבל כל דרישה, טענה או הסתייגות בדבר עבודה לקויה נובעת מבעיות כגון אלו שפורטו לעיל.

הוראות ביצוע

00.11

בכל מקום בו כתוב, "לפי הוראות המהנדס" - הכוונה היא להוראות מאושרות של האדריכל ו/או יועץ האלומיניום ו/או מהנדס הקונסטרוקציה, הכל בתיאום עם המפקח כנציגו של המזמין ובכל מקרה באישור המפקח בלבד.

מנהל פרויקט ומנהל עבודה באתר

00.12

א. מנהל פרויקט

1. הקבלן יעסיק באתר, ברציפות במשך כל תקופת הביצוע, מנהל פרויקט אשר ימצא באופן קבוע בכל שעות העבודה באתר, לצרכי התאום והפיקוח על העבודה. מנהל פרויקט זה יידרש להציג 10 שנות ניסיון לפחות בביצוע עבודות דומות.
2. מנהל הפרויקט ימונה מיד עם קבלת צו התחלת העבודה ולפני מועד התחלת העבודות בפועל.
3. הקבלן יודיע בכתב למפקח על מינוי מנהל הפרויקט מטעמו ויקבל את אישורו. מנהל הפרויקט יהיה בא-כוחו הרשמי והמוסמך של הקבלן וכל ההוראות, המסמכים וסיכומים שימסרו לו יחשבו כאילו נמסרו לקבלן.
4. בין יתר תפקידיו יהיה מנהל הפרויקט אחראי באופן בלעדי, לתיאום רצוף ומפורט של העבודות מול הקבלן הראשי וכן לבדיקת ותאום כל מערכת התכניות והמפרטים אל מול יתר המתקנים בבניין להם קיים ממשק מול תכולת עבודתו גם באופן ששילובם בבניין יהא בהתאם למתוכנן וע"פ הלו"ז המוסכם.
5. בכל מקרה של אי התאמה מסוג כלשהוא יהיה עליו להודיע למפקח ולקבל הנחיותיו. המפקח רשאי להורות לקבלן להחליף את מנהל הפרויקט בכל עת במקרה והחליט שאינו מתאים לתפקידו, תוך כדי ביצוע, גם אם בתחילה אישר את מינויו. אין המפקח חייב לנמק את החלטתו והיא תהיה בלעדית וסופית.

ב. מנהל עבודה

1. הקבלן מחויב להעסיק, ברציפות במשך כל תקופת הביצוע, מנהל עבודה מוסמך אשר יימצא באופן קבוע בכל שעות העבודה באתר, עד למסירת הבניין למזמין. מנהל העבודה יהיה מנהל עבודה מוסמך בעל 10 שנות ניסיון לפחות בביצוע עבודות דומות, ינהל את העבודה כולל מול הקבלן הראשי באתר ויקבל את הוראות המפקח. הוראות אלו ייחשבו כאילו ניתנו לקבלן. מנהל העבודה חייב לקבל אישור משרד הכלכלה.
2. המפקח רשאי לדרוש להרחיק מאתר הבניה מנהלי העבודה במקרה ואחרי מינוים ימצאו שאינם מתאימים לתפקידם או שאינם מתנהגים כראוי. הקבלן ירחיקם מאתר הבניין וימנה אחרים במקומם, באישור המפקח.

ג. מודד

הקבלן יעסיק על חשבונו מודד רשוי ומוסמך בעל ותק של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות מסוג והקף העבודות הנדרש בחוזה, אשר יבצע באתר את כל המדידות הדרושות. המודד מטעם הקבלן יהא אחראי להכין תוכניות מדידה של המצב הקיים מיד עם קבלת שלד המבנה וכן לערוך מדידות של מעטפת המבנה בגמר העבודות. המודד יגיש בכל פעם את תוכניות מדידה אלו חתומות למפקח באתר ב 2 העתקים. המודד וקבוצת המדידה יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שידרוש לבצע ביוזמתו בהקשר עם פרויקט זה (גם אם הקבלן אינו זקוק למדידה זו) וזאת ללא כל תשלום נוסף.

ד. איש לוחות זמנים

הקבלן יעסיק איש מקצוע, אשר נכון למועד צו התחלת העבודה, הוא בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעריכה ומעקב על לוחות זמנים בתוכנת MS Projects בפרויקט בנייה.

ה. מהנדס רשוי

הקבלן יעסיק מהנדס קונסטרוקציה רשוי, אשר נכון למועד צו התחלת העבודה, הוא בעל ניסיון של 10 שנים לפחות בתכנון, עריכת חישובים סטטיים של פריטי אלומיניום בעבודות דומות וכן בליווי הביצוע של הרכבות פריטים אלו עד למתן אישור לתקינותם.

ו. כללי

מיד עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן את רשימת שמות העובדים הבכירים מטעמו וביניהם: מנהל הפרויקט, מנהל העבודה, שם המודד המוסמך, איש לוחות הזמנים, שם מהנדס קונסטרוקציה רשוי ושם מעבדת בדיקות האיכות. רשימה זו לאחר אישורה תהיה חלק מתנאי ההתקשרות ותחייב את הקבלן. מנהל העבודה חייב יהיה להימצא באתר במשך כל זמן בו יתבצעו עבודות כלשהן באתר. בכל מצב של היעדרות יודיע הקבלן ויגיש 48 שעות טרם ההיעדרות, שם מחליפו, העומד אף הוא באותם תנאים, לאישור המפקח. ככל שלא יאושר, לא תותר היעדרות מנהל העבודה באתר. מובהר, שלא תתקיים כל פעילות ביצוע באתר ללא מנהל עבודה מוסמך. כמו כן מובהר, ככל שלא ימולא מחליף למנהל הפרויקט בצורה מאושרת ומראש, ינוכה שכר יומי של מהנדס ביצוע עפ"י מחירון "דקל" או ש"ע. המפקח יהא רשאי לדרוש החלפתם של מי מאנשי הצוות מטעם הקבלן באם יימצא כי אינם מתאימים.

00.13 מדידה וסימון

כל הסימונים שידרשו לביצוע העבודה יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. העבודה תבוצע עפ"י נתוני הסימון שבתוכניות ועל הקבלן תחול האחריות לדיוק הסימונים. הסימונים ייעשו באמצעות מודד מוסמך ורשוי. על המודד מטעם הקבלן יהיה להכין תכנית מדידה של שלד המבנה מיד עם כניסה לעבודה כתנאי לתחילת העבודה. הקבלן יידרש להעלות בתקופה זאת כל אי התאמה בין המדידה שבוצעה למצב

הקיים על פי התכניות. היה והקבלן לא יודיע למזמין עד למועד התחלת העבודות כי קיימים סתירה/או שינוי בין המדידה שבוצעה למצב הקיים יראו את התכניות, כמאושרות ע"י הקבלן. המודד מטעם הקבלן יהא אחראי להכין תוכניות מדידה של מעטפת המבנה בגמר העבודות. מודגש במפורש כי במשך כל תקופת הביצוע המודד יעמוד לרשות המנהל לכל סוג מדידה שתידרש לצורך העבודות ללא כל תשלום נוסף.

בטיחות באתר

00.14

- א. הקבלן אחראי לקיום כללי הבטיחות והוראות כל חוק כנדרש.
- הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך שיהא האחראי על בטיחות פעילותו באתר, המאושר ע"י משרד העבודה, מכיר את כל הכללים והחוקים הנוגעים לעבודות הבניה והוא מתעדכן מפעם לפעם בהוראות והנחיות חדשות.
- ב. מנהל העבודה ימצא באתר במשך כל זמן הביצוע ויוודא באופן שוטף קיום כללי הבטיחות ע"י כל אחד מהפועלים, קבלני המשנה הפועלים מטעמו באתר.
- ג. מובהר כי הנחיה או הוראה של המפקח, או אישור של המפקח לאמצעים הננקטים, או לפיגומים, או לשיטת עבודה, אין בה כדי להפחית מאחריותו הבלעדית של הקבלן לנושא הבטיחות. אחריות זו כוללת את הקבלנים הפועלים בשיתוף עם הקבלן לביצוע העבודה, בין אם אלו קבלני משנה שלו.

תקנות עבודה ממשלתיות ועירוניות, חוקים ואישורים

00.15

- א. הקבלן ימלא בדייקנות את הוראות כל תקנות העבודה הממשלתיות והעירוניות שנקבעו ע"י הרשויות בקשר לביצוע העבודות, לחוק התכנון והבניה לבטיחות הפועלים ולהוראות כל דין.
- ב. לא תאושרנה כל תביעות של הקבלן על-סמך טענה שלא ידע את התקנות הנ"ל וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי עקב איחור שנגרם על-ידו מפאת אי-מילויין של ההוראות והתקנות הנ"ל.
- ג. העבודה תבוצע ע"פ כל דין בהתאם לחוקים ותקנות של ממשלת ישראל, הרשות המקומית ורשויות מוסמכות אחרות (כגון: מכבי אש, משטרת ישראל, בזק, חברת החשמל, התחבורה וכד') וכמו כן הנחיות האוניברסיטה.
- ד. על הקבלן לדאוג בעצמו, לקבלת כל האישורים הקשורים לביצוע (כגון: אישורי פינוי פסולת לאתר שפיכה, דרכי גישה, ניקוז וכד').

התארגנות ותנועה

00.16

הקבלן יכין תכנית מלאה להתארגנות ותנועה באתר לרבות כל הפונקציות הנדרשות באתר במתואם ובאישור הקבלן הראשי באתר. הקבלן ידאג לכך שכל המבנים הזמניים יאושרו טרם ביצועם ע"י המפקח והרשויות המוסמכות.

המפקח רשאי לדרוש פינוי חלקי שטח התארגנות בשלב מוקדם יותר, כפי שימצא זאת לנכון, תוך הקצאת שטחים אחרים להתארגנות וניהול, שיתאימו לדרכי העבודה באותו השלב. במידה והקבלן לא יפנה את כל השטח בהתאם להוראות המפקח, יוכל המפקח לפנות את כל הציוד של הקבלן על חשבונו של הקבלן.

הקבלן יידרש להתקין שלט להצגת החברה הקבלנית המבצעת בסמוך לשלט האתר עם שם מנהל העבודה ופרטיו.

00.17

פיגומים, דרכים וכו'

- א. הקבלן יתכנן, יספק וירכיב פיגומים, מערכות תימוך, דרכי עזר, מעברים מורמים, סולמות ומתקנים ארעיים אחרים הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות הכלולות במסגרת העומסים אשר להם נועדו.
- ב. הקבלן מתחייב להרכיבם, להחזיקם, לבדוק אותם מפעם לפעם באמצעות מהנדס המתמחה בכך, לחדשם, לתקנם או להחליפם, תוך קיום כל דרישות הדין לעניין הבטיחות בעבודה.
- ג. הקבלן יאפשר לקבלנים האחרים לעשות שימוש בכל המתקנים הנ"ל, בתאום עימו למען קידום לוח הזמנים של כלל העבודה.
- ד. האחריות לפיגומים, מערכות התימוך, דרכי העזר, המעברים, הסולמות, המנופים וכד' המוקמים במבנה באופן ארעי לצורכי הבניה ואשר אמורים להיות מפורקים בסופה, מתוכננים, מוקמים ומתוחזקים, באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן. גם אם מי מהמתכננים או המפקח או המזמין הורה על הקמתם או אישר את הקמתם או היה עד להקמתם, לא יישאו אלו באחריות כלשהי לחוזק או לעמידות או לקיום של האמצעים הנ"ל והאחריות היא בלעדית של הקבלן ו/או הקבלן הממונה כאמור.
- מובהר כי מבלי להוריד מאחריותו הבלעדית של הקבלן בעניין, הקבלן ימציא אישור קונסטרוקטור על תקינות חוזק הפיגומים, מערכות התימוך, הביסוס למתקני הנפה בכל מצב של דרישה מטעם המפקח באתר ויגישם בכתב.

00.18

דרישות איכות הסביבה

- בנושא מניעת רעש יתחייב הקבלן המבצע להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מציוד בניה) התשל"ט 1979. הקבלן המבצע יתחייב גם להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשמ"ג 1993.
- בנוסף, יתחייב הקבלן המבצע להבטיח עמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן 1990 ולא לגרום ל"רעש בלתי סביר" כמוגדר בתקנות בשעות היום והלילה ולעמוד בהנחיות נספח הנחיות איכות סביבה א'6 המצורף.

00.19

עבודות יומיות (רג'י)

- א. עבודות ברג'י יהיו רק אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות להגדרה בתוך סעיפי כתב הכמויות הרגילים ואשר המפקח החליט שלא לקבוע עבורן מחיר, אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלי וכד'.
- ב. ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. שיטת העבודה תיקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן במסגרת מפרט זה הם בתוקף גם לגבי עבודות אלו.
- ג. הרישום של שעות העבודה האלו יעשה ע"י המפקח ביומן, מידי יום ביומו ואין הקבלן רשאי לתבוע ביצוע שעת עבודה לפי סעיף זה, אלא אם בוצעו לפי הוראת המפקח ונרשמו באותו יום ביומן העבודה.
- ד. שעת עבודה תהיה תמיד שעת עבודה נטו של אדם או כלי הנמצאים כבר בשטח - הוצאות בגין הבאת אנשים או כלים והחזרתם וכן רווח הקבלן וכל ההוצאות הסוציאליות - רואים אותן כנכללות במחיר שעת העבודה לפי הסוג כפי שיפורט בכתב הכמויות. המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים, בלאי, כלי עבודה וכל הדרוש לביצוע התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי. באם נראה למפקח כי פועל או כלי או מפעיל שהוקצה לעבודות אלו אינו די יעיל בהתאם לנדרש לדעתו, רשאי הוא לפסול אותם, והקבלן יצטרך להחליף אותם על חשבונו. כל ההוצאות הנובעות מהחלפה כזו תהיינה על הקבלן.
- ה. עבודות יומיות ישולמו לפי הסעיפים שבפרק 80 שבכתב הכמויות ובהעדר סעיפים כאלו, מחירי העבודות יהיו על פי מחירון "דקל" בתוקף ופחות 15%, אם אין סעיף מחירון – לפי ניתוח מחיר שיוגש לאישור המנהל.

00.20

מוצרים בהשגחת מת"י

- א. כל החומרים ו/או מתקנים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו בעלי תו תקן ישראלי (או אמריקאי או מערב אירופאי במידה ואין תקן ישראלי).
- ב. במידה והקבלן מבקש לספק מוצר או מתקן מתוצרת חוץ, אשר נתונו הטכניים אינם לשיעור רצון המפקח, רשאי יהיה המפקח לדרוש מהקבלן ביצוע בדיקה במכון תקינה מורשה על חשבונו של הקבלן.

00.21

בדיקת חומרים, הגשות, דוגמאות ואישורם

- א. הקבלן חייב להגיש בכתב ולקבל אישור מהמפקח בכתב ומראש לכל החומרים אותם יספק באתר לצרכי עבודתו בצרוף מסמך מוצר/חומר לאישור (מסמך א'7). חומר הגשה זה יועבר במידת הצורך למתכננים בכדי לבדוק ולאשר התאמתם למפרטים. הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש, הן ביחס לטיב אותם חומרים והן ביחס למראה שלהם. עם זאת מובהר במפורש, כי בשום פנים ואופן אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב אותם החומרים המובאים מאותו מקור.
- הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים, אם אין אותם החומרים מתאימים למפרט.
- ב. על הקבלן להגיש דגימות מאותם חומרים לצרכי בדיקה במעבדה מאושרת. תוצאות הבדיקה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע מפרט זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה

המאושרת, לגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן.

ג. העבודה לא תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים, הוצאות הבדיקות יחולו על הקבלן בלבד, וזאת מעבר לדמי הבדיקות.

ד. דוגמאות ודיגום חלקי עבודה לאישור המפקח והאדריכל

1. על הקבלן להציג למפקח, לנציגי המזמין ולאדריכל חלקי עבודה מוגמרים באתר כפי שיידרש על-ידם, בשלבי ביניים שונים, כדי לקבל את אישורם לעבודתו.
2. כמו כן הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום עבור דיגום חלקי עבודה והנ"ל ייחשב ככלול במחירי היחידה.
3. על הקבלן יהיה לבצע ו/או לספק לפני תחילת כל עבודה ועפ"י הוראה בלעדית של המפקח דיגום לכל סעיף בכתב הכמויות בהיקף שיידרש ע"י המפקח ושלא יעלה על ההיקף הסביר הנדרש מדוגמא או פריט . (סבירות ההיקף יקבע ע"י המפקח וקביעתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן).
- מודגש כי הדיגום ישקף את המציאות המתוכננת ולא יבוצע באופן ו/או במקום השונה מכוונת המתכנן, המפקח והמזמין. הפריטים יהיו מושלמים לרבות כל החלקים הנלווים.
4. על הקבלן יהיה לקבל אישור המפקח לחומרים, מוצרים ולאביזרים השונים לפני תחילת ביצוע הדיגום.
- דיגום שלא יאושר על ידי המפקח (פסיקת המפקח הנה סופית) תפסל ועל הקבלן יהיה לבצע את כל השינויים הנדרשים להתאמתה לדרישות עד לקבלת אישור סופי של המפקח.
- פסילת דוגמאות ודיגום מכל סיבה שהיא , החלטת מתכנן, יזם ו/או מפקח , אסתטית או ביצועית, לא תהווה עילה לאיחור או תוספת כספית מכל סוג שהוא.
- רק לאחר קבלת האישור הסופי ניתן יהיה להתחיל בייצור השוטף.
5. כל בדיקות האיכות בפרויקט ייעשו באמצעות מעבדת בדיקות מאושרת על ידי מדינת ישראל ומוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
- כל הבדיקות יעשו על פי חוק, תקנים מקומיים ובינלאומיים, תקנות הבניה, דרישות היתר, הנחיות במפרט המיוחד בפרקים השונים ובהתאם לדרישת המפקח. כל הבדיקות ייעשו ע"ח ובאחריות הקבלן.

תוכניות ייצור SHOP DRAWINGS

00.22

הקבלן יכין תוכניות יצור מפורטות, אשר יוגשו לבדיקת ואישור האדריכל, יועץ האלומיניום, המתכננים והמפקח. תוכניות היצור של עבודות הגמר וכל אלמנטי המערכות אשר יותאמו בהתקנתם למצב שלד המבנה לאחר מדידה מפורטת שיבצע הקבלן - על חשבוננו וכלול במחירי היחידה השונים. מודגש כי כל מערך הביצוע של הקבלן ילווה בבדיקה, תכנון ואישור המתכננים והמפקח. הגשת התוכניות הנ"ל בכל פורמט שיבקש המפקח, לרבות SKP, TPB, DB1, DWG. פסילת התוכניות והמפרטים של הקבלן תחייב את הקבלן לתכנון נוסף וחדש עד לאישור המפקח. כל האמור ללא כל תמורה נוספת וללא כל השפעה על לוח הזמנים החוזי.

הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

00.23

א. הקבלן ידרש לבצע תכנון העבודות או פריטים שונים העשויים להידרש לביצוע העבודה ע"י מתכננים מוסמכים. מבלי לפגוע בכלליות האמור, מדובר, בין השאר, בעבודות כגון:

- תכנון בקרת איכות בפרויקט: לרבות הכנת תכנית בקרת איכות לאישור המנהל, תכנון נהלי הבקרה, בקרת המוצרים והחומרים שמסופקים לאתר, הכנת רשימות תיוג לפעילויות השונות על פי תהליכי הביצוע של העבודות על מכלול היבטי העבודה, בקרת העבודות ותאימותם לתכנון, בקרה ומעקב של אי התאמות.
- תכנון הובלה, הנפה והרכבה של אלמנטי האלומיניום לרבות כל החיזוקים, מגדלים זמניים, תמיכות ופרטי חיבור וכו' ככל שידרשו לשלבים השונים הכל בהתאם לתקנים ועל ידי מהנדס רשוי ולפי הנחיות המפקח.
- תכנון תמיכות ומתקני עזר שונים.
- תכנון שלבי הביצוע של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים.
- תכנון לוי"ז מפורט על כל מרכיביו ועדכונו באופן שוטף בכל תקופת הפרויקט (בהתאם לאמור בנספח לוח הזמנים).
- תכנון שלבי הביצוע של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים.
- תכנונים שונים של פריטים ועבודות בהתאם למפורט במפרט המיוחד.

עבודות התכנון הנ"ל וביצוע של כל אלה לפי התוכניות שהוכנו במסגרת התכנון הקבלני ואושרו לביצוע ע"י המפקח הם באחריותו הבלעדית של הקבלן.

התכנון הקבלני הנ"ל יעשה על ידי מהנדסים מומחים בתחומי התכנון הנ"ל שיועסקו על ידי הקבלן. המהנדסים יהיו רשומים ורשויים כחוק בישראל. עבודתם תלווה בחישובים, מפרטים ותוכניות לביצוע, כולם חתומים על-ידי המהנדסים הנ"ל ועל-ידי "המהנדס האחראי לביצוע" (מהנדס הביצוע מטעם הקבלן), וכן תכלול עבודתם גם את ליווי הביצוע ופיקוח צמוד מטעם הקבלן על כל הנ"ל.

על הקבלן והמהנדסים הפועלים מטעמו להתחשב בזמן התכנון ובעת הביצוע בכל העומסים הרלבנטיים להעמסת המתקנים, התמיכות, החיבורים הזמניים וכו', כגון: עומס עצמי, עומס שימושי, עומסי רכב ומנופים, שלבי הרכבה ועוד.

הקבלן יגיש למפקח, ובאמצעותו למתכננים של המזמין, את מסמכי התכנון הנ"ל (חישובים תכנוניים ביצוע ומפרטים משלימים) להתייחסות ולאישור. התכנון הנ"ל יוגש בשני עותקים.

המפקח יקבל לבדיקה את התכנון הקבלני המוגש לאישור (ככל שהוגש עפ"י דרישות המפרט הטכני ומסמכי החוזה), יגיש למתכננים ולאדריכל לקבלתם הערותיהם, יעיר את הערותיו ויחזיר לקבלן את המסמכים תוך 14 ימים קלנדריים מיום מסירתם ע"י הקבלן. הקבלן יתקן את התכנון הקבלני בהתאם להערות המפקח ויוסיף את כל הפרוט החסר כפי שיידרש ע"י הנ"ל לאישור חוזר, וזאת עד שהתכנון הקבלני יאושר ע"י המפקח. רק אז יוכל הקבלן להתחיל בביצוע עפ"י התכנון המאושר הנ"ל.

מודגש בזאת, כי בכל מקום בו נאמר כי פרטים ו/או חישובים ו/או תכניות כפופים לאישור המפקח, הכוונה היא כי אישורים אלה הם ברמת העיקרון בלבד, ואין בהם כדי להתפרש כאישור לנכונות התכנון של המהנדסים מטעם הקבלן, ולא יהיה בהם כדי לבוא במקום, או כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן והמהנדס מטעמו, הן לתכנון והן לביצוע של הנושאים לעיל, כולל אחזקתם משך כל תקופת הביצוע.

כל ההוצאות הכרוכות בעבודות תכנון, כאמור לעיל, חלות על הקבלן, ולא ישולם לו על כך בנפרד.

ב. אם יציע הקבלן הצעות לתכנון חליפי לאלמנטים ועבודות שונות, יחולו עליו כל ההוצאות של בדיקת ההצעות ואישורן ע"י צוות המתכננים והמפקח מטעם המזמין. התכנון החלופי כאמור נדרש ליתן אותו מענה מבחינת התפוקות כזה של התכנון המקורי. הצעת הקבלן לתכנון חלופי כאמור לעיל כרוכה באישורו המוקדם של המפקח והחלטתו אם לאשר את הצעת הקבלן תהיה סופית ומכרעת.

תגבור קצב העבודה

00.24

א. כאשר המפקח יראה כי קצב הביצוע אינו מספיק כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל, ע"י הוראה בכתב, להורות לקבלן להגביר קצב ביצוע העבודה ע"י :

1. הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגי לפי קביעת המפקח.
2. תגבור צוות העובדים.
3. עבודה בלילות וימי מנוחה או בשעות ארוכות.
4. כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.

ב. מובהר בזאת כי בעצם הגשת הצעתו והמחירים אותם מילא בכתב הכמויות ובכל סעיף שבכתב הכמויות, רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים וזאת אף לרבות האמור לעיל. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין : תגבור הציוד, תגבור כוח האדם, עבודה בשעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב. במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

00.25

הקשר בין קבלן מבצע - מתכנן - מפקח האתר

- א. לקבלן המבצע אסור בתכלית האיסור להיות בקשר ישיר עם המתכנן אלא באמצעות המפקח באתר. רשאי הקבלן ליצור קשר ישיר עם המתכנן בתנאי שיקבל את אישורו מראש של המפקח.
- ב. הנחיות והוראות לביצוע אשר יועברו ישירות מהמתכנן או כל גורם אחר ולא באמצעות המפקח ו/או באישורו, לא יהוו בסיס לתביעה כספית מכל סוג שהוא ע"י הקבלן. המזמין שומר לעצמו את הזכות לא לשלם עבור העבודות שיבוצעו כתוצאה מהנחיות והוראות הנזכרים ברישא של סעיף זה. כולל עלות העבודות הנדרשות להחזרת המצב לקדמותו.

00.26

תאום בין עבודות שונות

- תאום העבודות של הקבלן ומול הקבלן הראשי באתר יעשה ע"י ובאחריות מהנדס הביצוע מטעם הקבלן באתר.
- ישיבות תאום הביצוע תערכנה באתר לתאום העבודות בין הקבלנים השונים עפ"י קביעת המפקח באתר. השתתפות מנהל הפרויקט ומהנדס הביצוע מטעם הקבלן הכרחית ומחייבת. הישיבות תערכנה פעם בשבוע או בתדירות גבוהה יותר, ובהתאם להחלטת המפקח באתר.

00.27

קביעת מחירי היחידה ותכולתם

- א. הצעת הקבלן תבוסס על התוכניות המצורפות למכרז זה, אשר הן בגדר "תכניות למכרז" אשר יושלמו ע"י הקבלן לתוכניות ייצור לביצוע. המזמין רואה את הקבלן כבר-סמכא ומתמצא בעבודות כגון אלו, יודע את הנדרש ממנו ויכול להגיש את הצעתו המפורטת ובכל סעיף וסעיף שבכתב הכמויות.
- ב. רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה ובסביבתו, בדק את התנאים, את דרכי הגישה, התשתיות והמערכות הקיימות, את רשימות החומרים והציוד הנדרשים ואפשרויות אספקתם במועד, באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לתנאים הקיימים. הקבלן לא יוכל לבוא בטענות מכל סוג שהוא על כי לא היו בידיו כל התוכניות או כל הפרטים.
- ג. הקבלן מוזמן להציג בעת מילוי המכרז את כל השאלות והבעיות העומדות בפניו ולקבל מענה מהמפקח, אשר יבהיר לו ולכל משתתפי המכרז את כל הנחוץ להכנת ההצעה.
- ד. הקבלן ייקח בחשבון בעת חישוב מחירי היחידה- את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים לעיל ומחירי היחידה משקפים במלואם את ביצוע העבודות בשעות ובמועדים שיתואמו עם המפקח.

א. באם לא צוין אחרת, יכללו מחירי היחידה של העבודות השונות גם את ביצוע העבודות או אספקת ציוד דלהלן :

1. ניקוי כל שטח העבודה וסביבת אתר העבודה, הכנת שטחי אחסון וכן ניקוי מזמן לזמן בהתאם להוראות המפקח.
2. במשך העבודה יעשה ניקוי יום-יומי של הבניין ושל האתר לשביעות רצון המפקח.
חומרי הפסולת יפוננו ע"י הקבלן ועל חשבוננו אל מקום שפך מאושר מחוץ לאתר.
3. הסדרת גישה למקום העבודה לכל כלי שהוא או לחומרים או לאביזרים לכל חלקי הבניין יהיו בתאיום מול הקבלן הראשי באתר. הקבלן יהיה אחראי לכל עיכוב בעבודה בגלל חוסר תיאום מכל סיבה שהיא. תוואי הגישה יקבע בהתייעצות על המפקח.
4. ניהול האתר לרבות מהנדסים, מנהלי עבודה, מודדים, הכנת והגשת ניתוחי מחיר, בדיקות חשבוניות, הוצאות משרד, העתקות ושכפולים, טיפול בקבלני משנה, הכנת תכניות ייצור, הכנת לוחות זמנים ומעקב אחריהם וכד'.
5. כל החומרים (ובכלל זה המוצרים לסוגיהם וחומרי העזר הנכללים בעבודה ו/או המשמשים לביצועה), הפחת שלהם, והמיסים החלים עליהם.
6. כל העבודה וכוח האדם המקצועי והאחר הדרושים לביצוע העבודה בהתאם לתנאי המפרט, לרבות כל העבודות המתוארות בתוכניות, בפרקים המתאימים במפרטים הטכניים ו/או בכל מסמך אחר ממסמכי המכרז.
7. אספקת מים וחשמל, לרבות התקנת לוחות משנה זמניים ותאורה זמנית עפ"י דרישה והתקדמות הקבלנים באתר, כולל מסדרונות, חדרים, חוץ וכו', כולל תאורת בטיחות (מדרגות, מסדרונות), וכן שימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, מנופים וכל ציוד אחר שנדרש באתר, לרבות אחזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בתום העבודות.
8. הובלת כל החומרים, הציוד, כלי העבודה וכו' אל יעדס הסופי באתר, ובכלל זה העמסתם ופריקתם, אחסנתם ושמירה עליהם באתר וכן הובלת העובדים לאתר וממנו.
9. הוצאות בגין ניהול ושמירה על הבטיחות באתר הן לגבי עבודותיו והן לגבי עבודות קבלני משנה, קבלנים ממונים וקבלנים אחרים או כל צד ג'.
10. הוצאות הגנה וביטוח של החומרים, העבודות, המבנים, העובדים, ביטוח צד שלישי וכד', וכן הוצאות ההגנה מפני השפעות מזג-אוויר או נזקים אחרים מכל סוג.
11. הוצאות בגין ביצוע דוגמאות, ניסיונות, בדיקות מוקדמות לקביעת מקורות אספקה ובדיקות במכונים ומעבדות, לרבות הכנת חדר לדוגמא אם יידרש ע"י המפקח.
12. קביעה והתקנה בבניין, עם התקדמות העבודה, ללא תשלום נוסף, של ברגים, עוגנים, טריזים וכד' כמתבקש, וכן השארת חורים, גומחות, פתחים, חריצים או שקעים וכן קידוחים או חורים או התקנת שרוולים למעבר צינורות, כבלים, תעלות למערכות השונות או לקביעת דלתות, חלונות, שבכות וכד', על-מנת למנוע את הצורך בשבירות או סיתותים בשלבים המאוחרים.

12. הוצאות תיקונים, החלפות, שיפוצים וכד', תוך כדי הבניה ו/או בתקופת האחריות והבדק.
13. כל הוצאות התקורה של הקבלן הן הישירות והן העקיפות ובכלל זה חשמל ומים (התקנה ושימוש שוטף), הוצאות מוקדמות, הוצאות מקריות, מיסים סוציאליים, המיסים וההיטלים של הרשויות והמדינה וכד' (פרט למע"מ).
14. אחזקת המשרד למפקח כולל ניקיון, אספקת חומרים מתכלים (נייר, צורכי משרד וכד'), תשלום חשבונות (טלפון וכד'), ארנונה ומיסים.
15. הכנת תכניות עדות מבוססות על מדידת מודד מוסמך וספרי מתקן (הכוללים תעודות אחריות, הוראות הפעלה, הוראות אחזקה, סכמות של לוחות וכד').
16. אחריות לפעולה תקינה של המבנה והמערכות הכלולים בהסכם זה לתקופת אחריות ובדק כמצוין בהסכם, לרבות השירות השוטף המתחייב.
17. כל עבודה אחרת או הוצאה הנדרשת לביצוע העבודה כראוי ואשר אינה כלולה בכתב הכמויות או ברשימה לעיל.
- ב. מודגש בזאת שפירוט מרכיבי מחירי היחידה לעיל, ניתן אך ורק לצורך תזכורת והדגמה לקבלן ואם לא הוזכר לעיל מרכיב זה או אחר, אין זה פוטר את הקבלן מחובתו הבלתי ניתנת לערעור לספק את המוצרים ולבצע את העבודות כשהן מושלמות מכל הבחינות כמתואר בתוכניות, במפרטים ובכתבי הכמויות, במחירי היחידה אותם נקב בהצעתו, ללא כל שינוי (אלא אם צוין אחרת בסעיף מסעיפי ההסכם).

מחירים בכתב הכמויות

00.29

- א. המזמין לא מתחייב כי כל העבודות הרשומות בכתב הכמויות יבוצעו בחלקן ו/או בשלמותן. חלק מהסעיפים ניתן כאלטרנטיבה בלבד, שינוי או ביטול סעיפים בודדים לא יוכל לשמש עילה לבקשת תוספת כלשהי וכל מחיר יחידה יחייב בלי שום קשר למחירי יחידה אחרים. כמו כן לא תוכר כל תביעה בגין שינוי בכמויות בפועל. מחירי היחידה שהקבלן מתחייב בהם מתייחסים לכל כמות שהמזמין יבקש לבצעה בפועל.
- ב. מחירי הפריטים שבכתב הכמויות יהיו מחירים קבועים וזאת גם אם בתכניות המכרז או במפרט הטכני לא הופיע פרוט ספציפי. מובהר כי המחירים קבועים ללא תלות בתוספות, הפחתות אפשריות ועבודות חלקיות, בין אם העבודה תבוצע בזמן אחד או בשלבים, במקום אחד או במקומות שונים, בכמויות גדולות או בכמויות קטנות.
- ג. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות אינן אלא אומדן בלבד של הכמויות ואין לראותם ככמויות מדויקות שעל הקבלן לבצען בפועל לצורך מילוי התחייבויותיו לפי מפרט זה. כן אין בכמויות כאמור כדי לחייב את המזמין בקשר להיקף העבודות אשר יבוצעו בפועל ע"י הקבלן. לא יחול שום שינוי במחירי היחידה כתוצאה מהפרשים כלשהם, בין הכמויות בפועל לבין הכמויות הרשומות בכתב הכמויות-גם בסעיפים בהם הכמויות מצוינות כאלטרנטיבה / אופציה, מחיר היחידה יהיה קבוע וסופי וללא שום הסתייגויות מצד הקבלן.
- ד. למען הסר ספק, מודגש בזאת, שללא תלות בניסוח הסעיף בכתב הכמויות, כולל תמיד מחיר היחידה את כל הדרוש לביצוע העבודה המסוימת במקום- הכל ע"פ התקנות, התקנים, דרישות הרשויות המוסמכות ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.

- ה. כל העבודות יבוצעו ברמה הגבוהה ביותר תוך כדי השלמת פרטים נלווים וחסרים לעבודות השונות ע"י הקבלן ועל חשבונו עד לקבלת מוצר מושלם, הכל כלול במחירי היחידה השונים.
- ו. מובהר כי בעצם מילוי המחירים בהצעתו מצהיר הקבלן כי הוא עומד מאחורי על אחד ואחד ממחירי הסעיפים שבכתב הכמויות בלי קשר למחירים שמולאו בסעיפים אחרים בכתב הכמויות.

חשבונות ממושבים

00.30

- הקבלן מתחייב להכין את החשבונות ואת חישובי הכמויות בעזרת מחשב מסובבים על סמך מדידות. הקבלן יעזור במומחים הטעונים אישורו של המפקח. שם החברה שתכין את העיבוד יוגש לאישור המפקח לא יאוחר מאשר שבועיים ימים מיום שקיבל הקבלן הוראה על כך בכתב. ההכנה לעיבוד תיעשה בתיאום עם המפקח ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שיאושרו ע"י המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות במועדים שידרשו ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת חישובי הכמויות במחשב, לרבות הדרכה ויעוץ של מומחים, אם ידרשו, תשלומים בעד עיבוד במחשב וכו' - יחולו על הקבלן.
- חשבונות יוגשו בתוכנה המקובלת באוניברסיטה - לא יתקבלו חשבונות בכל פורמט אחר ! בדפי החשבון תופיע הכמות שבמפרט, הכמות השוטפת לחודש החשבון וכן הכמות המצטברת. החשבון יוגש למפקח מודפס וחתום, וגם במדיה מגנטית (דיסקט). עם אישור החשבון ע"י המפקח תימסר לקבלן מדיה מגנטית של החשבון המאושר.
- החשבונות יתקבלו אך ורק כאשר בצמוד להם יימסרו דפי מדידה וחישוב מפורטים המבוססים על תכניות העבודה ובהתאם לסעיפי החשבון המוגשים לתשלום.

ביקורת עבודה

00.31

- א. הקבלן חייב להעמיד על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן תוך הסדרת דרך גישה בטוחה, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה - כל זאת במשך כל תקופת הביצוע וגם בתקופת מסירת העבודה למפקח ולנציגי המזמין.
- נקודות עצירה וזימון פיקוח עליון
- נקודות עצירה וזימון פיקוח עליון הן אירועים המתרחשים כחלק מתהליך הבניה ובקרת האיכות שבאחריות הקבלן.
- הקבלן לא יתקדם מעבר לנקודות העצירה לפני שקיבל אישור לכך מהמפקח. מובהר כי חלק מנקודות העצירה מחייבות זימון המתכננים הרלוונטיים 72 שעות טרם ביצוע החלק המיועד.
- הקבלן יגיש את נקודות העצירה לאישור המפקח והמתכננים במסגרת תכנית בקרת האיכות ויקפיד על מתן התראה נדרשת כמפורט טרם ביצוע החלק המיועד.
- זימון הפיקוח העליון לנקודות עצירה ייעשה על פי דרישות המתכננים, בשלבי עבודה של קטעי ניסיון שונים, סיום ביצוע של קטע מבחן לשלב כלשהוא כמו כן, במקרה של אי התאמה המחייבת התערבות וקבלת הנחיות המתכננים.
- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי או הריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות או להוראותיו או במצב של אי מילוי הנחיות על נקודת עצירה שהותוותה לקבלן

- ושלא קוימה, והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על-ידו בתיאום עם האדריכל.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. כמו-כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. בהפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה בתיאום עם האדריכל.
- ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסויה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת, רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

00.32 תוכניות עדות As Made ותיק מתקן

על הקבלן יהיה להכין ולהגיש למפקח, מיד עם גמר העבודה תוכניות עדות (As Made) מדודות ע"י מודד מוסמך מטעם הקבלן, בהם יכללו ויוצגו נאמנה כל הסטיות מהמתוכנן (הן המותרות על פי המפרט והן הנובעות מאי דיוק בביצוע).

כל תוכניות העדות יימסרו למפקח ב 2 סטים בנייר. לתוכניות העבודה של הפרויקט יצרף הקבלן את תוכניות הייצור שהוכנו על ידו בתקופת הביצוע ויגישם למפקח במהדורת תוכנית עדות (As Made) בפורמט Dwg, PDF, ע"ג CD ב 3 העתקים.

בכל המקומות ליד מידה או גובה המסומנים בתוכניות בהם לא יופיע מספר המצביע על סטייה, יחשב הדבר כהצהרת הקבלן שבמקומות אלו העבודה בוצעה כנדרש ולפי המתוכנן.

00.33 בדק, אחריות ושירות

תקופת הבדק והאחריות מוגדרת בהסכם.

הקבלן ייתן במהלך תקופה זו גם שירות אחזקה שיכלול תיקון תקלות וביצוע עבודות אחזקה מונעת למערכות ולמתקנים במשך כל תקופת הבדק. שירות האחזקה יכלול את כל העבודה, החלקים והחומרים הדרושים לביצוע העבודות לרבות חומרי שימון, חומרי איטום וכדומה. תיקון תקלות יתבצע תוך תקופת הזמן המפורטות להלן.

במידה והקבלן לא ימלא אחר הוראות דו"חות התקלות אשר יימסרו לו, ראשי יהיה המזמין להורות על ביצוע עבודה באמצעות כל דרך אחרת. ההוצאות האמורות יחולו על הקבלן והמזמין יהא רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות בתוספת 12% מכל סכום שיגיע לקבלן לרבות חילוט הערבות וכן יהא המזמין רשאי לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

תקופת הבדק לא תסתיים כל עוד לא פעלה מערכת בשלמות וללא תקלות מהותיות במשך חצי השנה האחרונה לפחות.

הקבלן יודא כי אופן התקנת המתקנים על ידו תבטיח את פעולתם התקינה והרצופה, תאפשר מתן שירותי אחזקה בנגישות גבוהה וכי המתקנים יאפשרו הפעלה חלקית באופן שתמנע השבתת המתקנים והפסקת הענקת השירותים.

סיום העבודה

00.34

הקבלן ימסור את האתר וסביבתו הסמוכה, נקיים לשביעות רצונו המלאה של המפקח. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ונקיות לחלוטין ואת הבניין וסביבתו מוכנים לשימוש מידי.

אופני מדידה מיוחדים ותכולת המחירים

00.35

כל האמור במסמך זה כלול במחירי הקבלן ולא יימדד ולא ישולם בנפרד.

פרק 12.00.00 עבודות אלומיניום

12.01 המפרט מהווה חלק בלתי נפרד מהמפרט הטכני למכרז (כולל אך לא מוגבל ומבלי לגרוע מהאמור בפרק 12.00 למפרט הכללי מהדורה עדכנית).

12.02 זהות צוות קבלן אלומיניום.

1. המחלקה טכנית פנימית במפעל כוללת מערכות תכנון באוטוקד.
2. לוויו הפרויקט על ידי מהנדס ביצוע מצוות המפעל.
3. מנהל פרויקט מצוות המפעל.
4. צוותי הרכבה שאינם עובדי חוץ ו/או קבלני משנה של המפעל.

12.03 מהות העבודה.

- עבודות האלומיניום נשוא הליך זה, מתייחסות לביצוע מושלם ומלא של העבודות המפורטות בהמשך (במפרט המיוחד ותאור הפריטים) וברשימות האלומיניום, כדלהלן ;
1. הגשת תכנון כללי ומפורט לכל עבודות האלומיניום.
 2. הגשת כל המסמכים הנדרשים במפרטים השונים.
 3. הצגת כל הדגמים לסוגי החומרים השונים, כנדרש.
 4. ביצוע כל עבודות המדידה הנחוצות לצורך ביצוע מושלם של העבודות.
 5. ביצוע כל עבודות האלומיניום המפורטות לרבות עבודות הזיגוג.
 6. ביצוע כל עבודות התשתית הדרושות להתקנת פריטי האלומיניום השונים המפורטים ברשימות אלומיניום, במפרט המיוחד ובתיאור הפריטים.

12.04 תכניות ומסמכים טכניים שעל הקבלן להמציא לפני תחילת ביצוע העבודות.

1. תכניות ביצוע (*SHOP DRAWINGS*) של הקבלן שיתארו את כל הנדרש לייצור והתקנה של הפריטים בשלמותם בבניין, כדלהלן :
 - 1.1. תכניות כלליות עם מידות לבצוע ע"פ מדידה בגמר ביצוע שלד.
 - 1.2. תכניות בקנה מידה מתאים, לכל פריט המהווה יחידה שלמה.
 - 1.3. תכניות ייצור והרכבה לפריטים המתארים את החבורים השונים.
2. חישובים סטטיים של הפריטים שיערכו ע"י מהנדס רשוי ויבדקו ע"י מהנדס הפרויקט והיועץ.
3. תקנים ותעודות בדיקה למוצרים ורכיביהם.
4. דוגמאות של חומרים ודגמים של מוצרים להדגמת השיטה והחומרים.
5. דוגמאות של אביזרים לאישור האדריכל והיועץ.
6. דוגמאות של גימורים כגון אילגון וצביעה לאישור האדריכל.

כללי.

כל תכניות העבודה ופרטי הייצור וההקמה של הקבלן, ייבדקו ויאושרו ע"י האדריכל, היועץ ומהנדס הפרויקט. הקבלן יתקן ו/או ישנה את התכניות כפי שיידרש ע"פ הערות לתכנון, כנ"ל. התכניות המתוקנות תהוונה אסמכתא להתחלת הייצור רק אחרי קבלת אישור בכתב של המנהל האדריכל והיועץ. מובהר כי תכניות הביצוע לא יאושרו בשלבים. הקבלן יכין חוברת תוכניות ביצוע מלאה לכל הפרויקט, אשר תאושר בשלמותה רק לאחר תיקון כל הערות. רק לאחר מכן יוכל הקבלן לקבל את אישור המנהל לבצע הזמנת חומרים ואביזרים לצורך ייצור הפריטים. לאחר שניתן אישור בכתב של התכניות המפורטות ותכניות הייצור, על ידי האדריכל והיועץ, לא יהיה הקבלן רשאי לבצע כל שינוי בתוכניות הייצור, במוצרים או בכל פרט אחר.

12.05 הנחיות כלליות לביצוע.

1. דוגמאות.

במסגרת הכנת תכניות הביצוע יציג הקבלן דוגמאות של החומרים לרכיבי מעטפת ומוצרים שלמים, כפי שיידרש, לאשורו המוקדם של האדריכל והמנהל למשל: דוגמאות של פרופילים, סוגי זכוכית, דוגמאות גימור של האלומיניום, קטעי חלונות, קטע לדוגמא של קיר המסך, ויטרינות, דוגמאות לחיפוי האלומיניום המוצע, אביזרי פרזול, וכו'. הקבלן יכין פנל עם דוגמאות חומרים לידיעה והשוואה בזמן אספקה והתקנה של פרטי אלומיניום באתר.

2. דגמים מושלמים

- א. הקבלן יתחיל ביצור פריטים רק לאחר השלמת הדגמים, בדיקתם ואישורם.
 ב. הקבלן יבצע על פי דרישת המזמין וללא תמורה, דגמים מושלמים בגודל מלא, **FULL-SIZE MOCK UP** מכל יחידת מוצר המפורט להלן;
 1. דגם קיר מסך + אלמנט הצללה בגובה קומה וברוחב של 3 מודולים.
 2. דגם קיר מסך קומת הכניסה למלוא הגובה ברוחב של 2 מודולים.
 3. דגם חיפוי חזית מזרחית בשטח של 10 מ"ר.
 4. דגם חלון סקיילייט אחד ברצפת קומת קרקע קומפלט.
 ג. קביעת הדוגמאות תיעשה כחלק מאישור חוברת תוכניות הביצוע.
 ד. ייצור הדגמים והרכבתם, יעשה, על פי התכניות המאושרות לביצוע כנ"ל.
 ה. הקבלן ירכיב את הדגמים, במדויק ועל פי הנדרש בתכניות ובמפרט, לפני ייצור הסדרה כולה.

3. בדיקות.

המנהל רשאי להורות לקבלן לבצע בדיקות הנדרשות עפ"י התקנים על מנת להבטיח את טיב המוצרים.
 כל החומרים ושלבי הייצור וההתקנה, כפופים לזכות הבדיקות כנ"ל ועל הקבלן להמציא לבדיקה כל פריט או מוצר כפי שיידרש.
 ייבדקו במיוחד דגמים בגודל מלא של יחידות טיפוסיות (באתר או במבדקה) לבדיקות אטימותם למים, לחדירת אויר ועמידות לכוחות אופקיים ואנכיים.
 הבדיקות תבוצענה בהתאם לדרישות התקנים המפורטים והרלוונטיים, דרישות המפרט הטכני, הוראות האדריכל והיועץ ו/או הגופים המוסמכים המבצעים את הבדיקות.
 המוצרים והדגמים ימסרו לבדיקה בזמן, כך, שלא ישבש את לוח הזמנים המתוכנן לביצוע המעטפת כולה.
 בדיקות שתוצאותיהן תהיינה נמוכות מהנדרש, תחייבנה את הקבלן להחליף, על חשבונו, את סדרת המוצרים שממנה נבנה הדגם או הופרשו הדוגמאות.
 האדריכל ו/או המפקח רשאי לבקר, בכל עת, בכל מפעל או מקום, בו מתבצעת פעולה הקשורה בביצוע המעטפת (מפעל המוצרים, מפעל הגימור, וכד').

12.06 תקנים נדרשים.

כל הפריטים ייוצרו, יורכבו ויתפקדו בבניין בצורה מושלמת וע"פ דרישות התקנים הרלוונטים לכל פריט ופריט וזאת מעבר לדרישות התקן הישראלי 1068 לחלונות אלומיניום ורמת התקן הנדרשת וכן ע"פ הוראות המפרט הכללי פרק 12.00 למסגרות אומן (אלומיניום)

1. תקן 324 לציפויים אנודיים.
2. תקן 414 לעומסי רוח והמקדמים הקבועים בתקן זה.
3. תקן 938 לזיגוג.
4. תקן 265 לציפוי מתכות ברזיליות.
5. תקן 1142 לבטיחות ומעקות.
6. תקן 1099 עדכני לזיגוג בבניינים.
7. תקן 918 לגליון מתכות.
8. תקן 931, 921, 755 עמידות באש.
9. תקן 1034 לאקוסטיקה.
10. תקן 1045 לבידוד מבנים.
11. תקנים רלוונטים למיגון אש.
12. תקן 4402 לצביעה.
13. תקן 785.
14. תקן 1068.
15. תקן 1568 לקירות מסך.
16. תקנים אחרים שיאוזכרו במסגרת מפרט זה ותיאור הפריטים, בהמשך.

12.07 הרכבה.

הרכבת פריטי האלומיניום תבוצע על ידי צוותים מיומנים ובעלי ניסיון בביצוע עבודות אלומיניום מסוג העבודות נשוא בקשה זו.
צוותי ההרכבה יהיו מצוידים בציוד המדידה כנדרש לצורך ביצוע פילוס אופקי ואנכי מדויקים של העבודות.
קבלן האלומיניום, יהיה אחראי לתקן ליקויים שנגרמו לבנין ו/או לעבודתם של קבלנים אחרים, במהלך עבודתו הוא, כגון: חציבה בבטון, פגיעות בצבע, פגיעה בחיפוי אבן ועוד.
חוזק ויציבות הפריטים, לרבות בשלבים הראשונים של ההרכבה יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן.
מערכות העזר שיתכנן וירכיב הקבלן לצורך חיזוק וייצוב הפריטים בשלבי ההרכבה השונים, יפורקו עם תום העבודה בכל שלב ושלב, על מנת לאפשר ביצוע סדיר של עבודות אחרות.
הקבלן יבטיח תנאי אחסון מתאימים, למניעת פגיעה אפשרית בשלמותם של המוצרים.
באחריות הקבלן להוביל את המוצרים והרכיבים השונים אל האתר, בצורה נאותה, כאשר הם מוגנים מפני פגיעות אפשריות. מוצר או חלק פגום ייפסל ויוחלף.
לא יתוקן מוצר או חלק שנפגע בעת ההובלה או האחסנה באתר.
הקבלן יהיה אחראי בלעדית להתאמת מוצריו לבנין, על כן, ימדוד את הבניין לפני תחילת הייצור וישמור על התאמת המידות של המוצר. למבנה, ההוצאות הכספיות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה, יחולו על הקבלן.

12.08 איטומים בפריטי אלומיניום וזכוכית.

1. אטימה מושלמת של הפריטים נגד חדירת רוח, אבק ומים.
2. דרישות המינימום הן לפי תקנים ישראלים במהדורתם האחרונה לדרישות העמידות לחדירות אויר ומים.
3. מרכיבי הפריטים יעמדו בדרישות הני"ל במפגשים שבינם לבין עצמם, בינם לבין שלד הבניין. וככלל במפגשים שבין הרכיבים השונים של הפריטים.
4. הקבלן יביא לאישור המתכננים באמצעות המנהל שיטות ותהליכים לאיטום הפריטים כמו כן יציג הקבלן בפריטים, את החללים להשוואת לחצים ואופן ניקוזם.
5. למרות הדרישה להביא את התכנון לאישור, האחריות המוחלטת של הפריטים הנה בלעדית של הקבלן.

6. איטום משקופי עזר סמויים יתבצע באמצעות יריעות איטום **EPDM** ובאמצעות מערכת ARBO הכוללת פריימר, משחת הדבקה, סרט **EPDM** ומסטיק **ARBOSIL** או באמצעות סרטי איטום בוטיליים מתצורת **SCAPA TAPA** או ש"ע מאושר. (סרטי איטום בוטיליים מתאימים לשימוש רק לתשתיות חלקות במקומות שאין בהם תזוזות. יישום חומרי האיטום יתבצע לאחר ניקוי והכנת שטח באמצעות חומר מקשר תואם את חומרי האיטום (פריימר) רוחב הדבקה יריעות **EPDM** או בוטיליות לתשתיות בטון יהיה לפחות 7 ס"מ.
7. כל האלמנטים המתוכננים לתפעול, יאטמו עם אטמים רציפים (WEATHER STRIPS) מהחומרים המעולים ביותר. האטמים יהיו מותאמים בתוך חריצים מתוכננים מראש בפרופילים, ובשום מקרה לא בהדבקה.
8. כל מפגש בין מוצרי האלומיניום לבנין, קונסטרוקציה עזר למלבן סמוי או כל אביזר אחר לחיבור, יאטם ע"י מערכת איטום כפולה הכוללת ספוג מתנפח מסוג ILMOD ומסטיק או מערכת שוות ערך הכל באישור היועץ ועל אחריות הקבלן.
9. בהעדר מלבן סמוי, האיטום יהיה במערכת **EPDM** כאמור לעיל. האיטום ביריעות **EPDM** חייב להימצא על גבי תשתית יציבה וחלקה, כגון פח מגולוון בעובי שלא יפחת מ 2 מ"מ
10. תכנון מוצרי האלומיניום יאפשר ניקוז מים, (**WEEP SYSTEM**) העלולים להצטבר בחלקים הפנימיים של המוצרים, כגון מי-גשם ומי-עיבוי.
11. בפריטים המורכבים בקיר בטון עם חיפוי אבן ואריחי קרמיקה יש לאטום את המפגש בין המלבן הסמוי לבין קיר הבניין, על גבי תשתיות בטון, עם יריעות איטום בהדבקה לאורך כל היקף המלבן. לא יורשה לבצע איטום על גבי אריחי החיפוי. האיטום כאמור בסעיף 6 לעיל. הקבלן יתאם את הפרטים עם פרטי הקיבוע של החיפוי, על מנת לוודא שביצוע החיפוי לא יפגע באיטום.
12. בדיקת איטום ההרכבה של המעטפת, כולל חלונות, פינות וחיבורים, תעשה על ידי הקבלן ובאישור היועץ. הבדיקה תעשה בהתאם למפרטי מכון התקנים הישראלי:
- א. בזמן הבדיקה, יותזו מים בצינור גן בקוטר 20 מ"מ דרך פית ריסוס, בספיקה של 2.5 מ"ק לשעה ובלחץ של 4 אט. בקו האספקה.
- ב. המים יותזו ממרחק של 45 ס"מ מהקיר, קוטר השטח המותז יהיה 20 ס"מ בקירוב, פית הריסוס תכוון לקו ההשקה הנבדק וניצב לפני הקיר. ההתזת תיעשה תוך כדי תנועה איטית, הלך וחזור, במשך 5 דקות בכל מצב, מכוון ההתקדמות יהיה כלפי מעלה.
- ג. התגלתה בבדיקה חדירה של מים, יתוקן האיטום ויבדק שנית.
- ד. ליקויים אופייניים יתוקנו בכל היחידות הדומות במעטפת.
13. בנוסף לבדיקה עצמית של הקבלן כמוגדר לעיל, יזמין הקבלן גם בדיקה של מכון התקנים וידאג לקבלת תעודה מתאימה של המכון.

12.09 חומרים.

- כל מוצרי האלומיניום יבוצעו בחומרים מסגסוגת מתאימה וכפי שיפורט בהמשך. כמו כן יעברו הפריטים תהליך להגנה אנטי-קורוזיבית, ע"פ אחת מהשיטות שיפורטו בהמשך.
1. פרופילי אלומיניום החלולים יהיו מסגסוגת באיכות מעולה T-6063 ולפי דרישות ת"י 1068 והמתאימה לסוג הגימור הנדרש, אין להשתמש בחומר גלם ממוחזר בכל שיעור שהוא. הפרופילים יהיו חדשים וללא פגם או ליקוי הנובעים מייצור, הובלה וכו'.
- כל הפרופילים יהיו סגורים בקצוות. עובי הסופי של דופן הפרופילים הקונסטרוקטיביים יהיה כמתחייב מהחישובים הסטטיים.
2. כל הפחים יהיו מסגסוגת מתאימה לתפקודי הפחים, כדוגמת קבוצת הסגסוגת **AL-MAG 3**, בעלת עמידות אנטי - קורוזיבית גבוהה ומתאימה לגימור הנדרש. עובי פחי האלומיניום לשימוש לא קונסטרוקטיבי, יהיו בעובי של 2 מ"מ לפחות. (שפולים לויטריות וכד') תהליך כפוף פח האלומיניום יהיה בפחים מוגמרים מראש חרושתית.
3. חלקי הפלדה במעטפת לרבות קונסטרוקציה נושאת, אביזרים ואמצעי חיבור ומשקופי עזר (משקופים סמויים) יבוצעו בפח פלדה מגולוונת בעובי שלא יפחת מ 2 מ"מ או לפי דרישות החישובים הסטטיים, הגבוה מביניהם, ובחתיך המתאים לדרישות היועץ, לתנאי הסיבולת של הבניין ולתנאי הסביבה בה מותקנים משקופי העזר.
- כל חלקי הפלדה במעטפת (קונסטרוקציה נושאת, אביזרים ואמצעי חיבור) יהיו מגולוונים. פרופילי פלדה, עוגני פלדה וחלקי מבנה אחרים שאינם מבוצעים בפחי פלדה יהיו מגולוונים בגליון חם;

- טבילה חמה באבץ בשיעור של 270 גר"/מ"ר (**HOT-DIP GALVANIZING**) בהתאם לת"י 918.
- חלקי הפלדה יגולונו רק כמוצרים מושלמים, לאחר כל פעולות החיתוך, קידוח וריתוך. חלקים שנפגעו באתר, בעת ההרכבה יתוקנו בצבע עשיר באבץ בצביעה בשתי שכבות. פחי פלדה יהיו מגולוונים חרושתית.
4. בנוסף לאמור בת"י 4001, 938, 1099, 1068 יחולו גם הדרישות המפורטות בסעיפים דלהלן:
- א. הזכוכית תהיה מאיכות מעולה, מיוצרת בשיטת **FLOAT**, ובתכונות הנדרשות מכל סוג וסוג של זיגוג, כמפורט בהמשך.
- ב. כל חלקי הזכוכית יזוגו בשיטה התואמת את דרישות המפרט ע"פ הגדרות השיטה בתיאור הפריטים, ע"פ מפרט והנחיות ייצרן הזכוכית ועל פי התכנון המפורט.
- ג. אחריותו של הקבלן היא כי הזכוכית תתאים לת"י 1099, בכל האמור לעובי הזכוכית באזור סכנה, וכן סוג הטיפול הנדרש.
5. כל אביזרי הפרזול יהיו מדגם ע"פ תקן, כפי שנדרש במפרט ובתיאור הפריטים (סעיף 12.14.01) אך בכל מקרה יובא לאישור על ידי היועץ, מנהל הפרוייקט, האדריכל. אביזרי הפרזול יהיו בגימור זהה לזה של מוצרי האלומיניום בבניין. אביזרי הפרזול יאפשרו ביצוע של כל הפעולות הנדרשות לתפעול נוח ובכוח סביר. כל חלקי הפרזול יחוברו לאלומיניום בברגים או תפסים מתאימים. החיבור יאפשר החלפה ו/או תיקון של כל אביזר ו/או חלק ממנו מתוך הבניין בצורה נוחה. גלגלונים, מסבים וכו', יהיו מחומר בלתי מחליד כגון אוקולון או חומרים שיקבלו טיפול נגד קורוזיה. מנגנונים להגבלת פתיחת החלונות ולקביעתם במצב פתוח, יהיו מפלבי"ם 316. הפרזול יהיה מקורי ומהסוג המומלץ על ידי יצרן הסדרה ובכפוף לאישור היועץ.
6. יריעות איטום מסוג EPDM ו/או יריעות בוטיליות נדבקות מעצמן, סרטי ILMOD, עיסות SIKA או TREMCO או ש"ע לאיטום מישקים של פריטי האלומיניום עם קירות אבן ו/או בטון. לא יאושר שימוש בסיליקון ניטראלי ו/או אחר הגורמים להכתמת חלקי בניין סמוכים.

12.10 גימור מוצרים.

1. גימור מוצרי האלומיניום.
- גימור פרופילי אלומיניום יהיה באילגון ו/או בצביעה ע"פ בחירת האדריכל.
- א. אילגון ו/או צביעה יבוצעו על ידי מפעל תקני ומאושר לבצוע עבודות צביעה/אילגון.
- ב. גימור פחי אלומיניום בצביעה מסוג PVDF בלבד.
- כל הפרופילים והפחים יעברו תהליך של פסיבציה ו/או טיפול שטח לפני יישום הגימור הסופי. כל מוצרי האלומיניום יובאו לאתר מוגנים מפני פגיעות מכניות ואחרות. כיסוי המגן יישאר על גבי המוצרים לפי הוראות ספק חומר הגלם.
2. גוונים.
- גוון לצביעת פרופילים ופחים ו/או אילגון יהיה ע"פ לוח גוונים מסדרת RAL ו/או לוחות גוונים אחרים לבחירת האדריכל.
- עובי צביעה לא יפחת מ 60 מיקרון לצביעה באבקה.
- עומק האילגון יהיה 20 מיקרון וע"פ הסטיות המותרות על פי התקן.
- לאחר תהליך הצביעה ו/או האילגון יהיו שטחי האלומיניום חלקים לחלוטין, משריטות, קוים או פגמים אחרים ובגוון אחיד, כל פריט בפני עצמו וכל הפריטים ביחד. על הקבלן לדאוג לקבל מהאדריכל את הגוונים הנבחרים במועד.

12.11 חיבורים למיניהם.

1. חיבורים מכניים יבוצעו רק באמצעות ברגים סמויים מהעין או שיטה סמויה אחרת.
2. כל החיבורים המכניים ו/או בין הברגים לתברגי, יבוצעו על ידי טבילה או מריחה בחומר אטימה בשיטה "רטובה". יש להסיר מיד את שיירי החומר מבלי לפגוע בגימור המוצרים.
3. בורגי החיבור יהיו מסגסוגת פלב"ם מתאימה.
4. חיבורים בין אלומיניום ומתכות אחרות יבוצעו באמצעות ברגים דרך שרול אוקולון ואומים עם דסקיות אוקולון. חיבורים אלה, כולל פרט חיבור, דרושים אישורו המוקדם של האדריכל והיועץ.
5. חיבורי אלומיניום ופחים בריתוך בגז ארגון (או דומה), מותרים ובתנאי שלא יופיעו כתמים במקומות גלויים לעין, לאחר הריתוך.
6. חיבורי הפינות יעשו באמצעים מכניים באמצעות אבזרי פינה סמויים או בריתוך. בכל מקרה, הפינה תהיה מחוברת חיבור אטום ומהודק לאורך קווי ההשקה, שיטת החיבור תבטיח כי האיטום וההידוק, יישמרו ולא יפגעו בשל התרופפות הברגים או מכל סיבה אחרת.
7. כל החיבורים של מוצרי האלומיניום אל שלד הבניין, יאפשרו כוונן נוח מתוך הבניין.
8. הקבלן יספק ויתקין את אביזרי החיבור מפלדה, הדרושים להרכבת הפריטים.
9. האביזרים יהיו מגולוונים בטבילה חמה, כנדרש במפרט זה, לרבות פלטות, ברגים וכד'.
10. הזכוכית תוצב על גבי מייצבים הממוקמים סימטרית לציר המרכזי, במרחק מהפינה של רבע מהאורך. אורך המייצבים - 30 מ"מ לכל מ"ר זכוכית. עובי המייצבים יהיה 3.0 מ"מ לפחות.
11. המרווחים שבין קצה הזכוכית לחלקי המתכת, יאפשרו התפשטות טרמית של הזכוכית וימנעו מגע בין הזכוכית למתכת.
12. יבוצעו קדחים וחורי ניקוז ע"פ דרישות התקנים המתאימים ועל פי הוראות ספק הפרופילים.
13. אטמי הזיגוג יהיו מתאימים לתפקוד הנדרש, ובטיב מעולה, עמידים לאורך שנים בתנאי מזג אויר קיצוניים וקרירת U.V. מסוג EPDM ו/או סיליקונים.

12.12 ניקוי סופי, הוראות אחזקה.

1. הקבלן יתחייב לנקות, באופן יסודי, את כל פריטי הביצוע במועד שייקבע על ידי המזמין וסמוך למסירת הבניין, לרבות ניקוי הזיגוג וזאת כהתחייבות בלתי נפרדת מהצעתו.
2. הקבלן יצרף תכניות עדות (AS MADE), הוראות תחזוקה שוטפת לפריטים, ובמיוחד תיאור סוגי הממסים האסורים בשימוש בגלל חשש לפגיעה בחומרי הגימור, בזיגוג ובאטמים.
3. הקבלן יהיה אחראי בלעדית להתאמת מוצרי לבנין, על כן, ימדוד את הבניין לפני תחילת הייצור וישמור על התאמת המידות של המוצר למבנה.

12.13 תכולת מחירים - (כולל אך לא מוגבל ומבלי לגרוע מהאמור בפרק 12.00);

- מחיר פריטי האלומיניום, חלונות, ויטרונות, חיפויים לקירות ועמודים, יכלול בין היתר את כל העבודות והחומרים הדרושים לקבלת כל הפריטים באיכות הנדרשת במפרטים ובתכניות המאושרות לביצוע, לרבות הסעיפים דלהלן שיהוו חלק אינטגרלי ממחירי הפריטים:
- עלות חומרים, פחת, תקורות, מסים ורווח (ללא מ.ע.מ.).
- מדידות המבנה.
- התכנון המפורט (תכניות פרטים ומסמכים טכניים), החל על הקבלן מתוקף האמור במפרט הכללי והמפרט המיוחד, לרבות פקוח מצד מתכנני הקבלן והקבלן עצמו.
- משקופי עזר ומשקופים סמויים ואיטום אל הבניין.
- בדיקות עמידות לתקן ישראלי כנדרש במפרט המיוחד ו/או בתיאור הפריטים.
- פרופילים, פחי חיפוי ופחי גמר מאלומיניום.
- יריעות איטום EPDM, בוטיליות, סרטי ILMOD ואחרים.
- אטמים, חומרי איטום ובידוד, בדיקות אטימות.
- זיגוג לסוגיו השונים.
- פרזול לסוגיו השונים.
- גימור מוצרי האלומיניום בצבע או אילגון.
- אטמים, חומרי איטום ובדיקות אטימות.
- חומרי בידוד.
- הכנת דוגמאות ודגמים מושלמים והרכבתם באתר.

הובלה ואחסון כנדרש בכל שלבי העבודה ועד לגמר העבודה והשלמתה. פגומים קבועים, ניידים, מכנים, חשמליים ו/או אחרים. גליון מוצרי הפלדה וצביעתם כמפורט לעיל. התקנת פריטי האלומיניום במבנה, בהתאם לסיבולת הבניין. הכנת תכניות עדות (AS MADE) ע"פ דרישת היועץ והמפקח. בידוד אקוסטי. הרמה ופיזור המוצרים בבניין. ניקיון יסודי והוראות אחזקה. כמו כן, יכלול מחיר פרטי האלומיניום את כל החומרים והעבודות הדרושות לקבלת הפריטים על פרטיהם, כשהם מותקנים במקומם, מושלמים ומתפקדים כהלכה.

12.14 אופני מדידה

מדידת הפריטים לסוגיהם כמופיע בתכניות האדריכל ו/או ברשימות האלומיניום וברשימת הכמויות תעשה לפי סווג היחידות כמפורט בכתב הכמויות, במפרט המיוחד לביצוע עבודות האלומיניום ועל פי:

1. הוראות פרק 12.00 למפרט הכללי. (הספר הכחול) להוציא פריטים שהוגדרו כ"ח".
2. הוראות פרק 12.00 למפרט הכללי. (הספר הכחול) אלא אם כן צוין אחרת.

למען הסר ספק:

המידות המצוינות במפרט, ברשימות האלומיניום ובתכניות האדריכל, הן מידות גודל הפריט, אינן מידות גודל פתחי אור בבניה ואינן בהכרח מידות חיצוניות של הפריט עצמו. מידות אלו אינן כוללות מערכות עזר כגון משקופים סמויים, מערכות איטום למיניהם, קופינג, פלשונג לסגירת מרווח בקירות מסך ופריטים אחרים וכן מרכיבים אחרים המשלימים ומשמשים לסגירת המרווח שבין פריט האלומיניום וחלקי הבניין.

עלות מערכות אלו תהיה כלולה במחיר הפריט, לא תימדדנה בנפרד ולא ישולם בגינן תשלום נוסף.

על הקבלן ליידע את האדריכל ו/או המפקח על כל אי התאמה במידות ולקבל את אישורם לשינוי המידות לפני הביצוע. שינויים במידות עד +/- 10% בשטח הפריט לא יגרמו לשינוי המחיר היחידה של הפריט בו השתנו המידות.

12.01.00 פרק קירות מסך למבנים.

פרק זה מתייחס להנחיות הקשורות לביצוע קירות מסך ובא להשלים ולהוסיף על שנאמר בפרק 12.00.00 לעיל על כל סעיפיו ובתנאי המפרט הכללי לעבודת אלומיניום. על ביצוע קירות המסך יחולו כל התקנים הרלוונטים החלים על קירות מסך לרבות תקן ישראלי 1568 והתקנים הישראליים האחרים שאוזכרו במפרט זה.

1. שיטות:

- א. קירות המסך בפרויקט יבוצעו על פי אחת או יותר משיטות קיר המסך שנבחרו על ידי האדריכל ו/או היועץ לפרויקט זה וכמפורט בתיאור הפריטים.
- ב. פרופילי השיטה הפרזול והאביזרים הנלווים, מיוצרים על ידי יצרן שיטות מוכר.
- ג. הקבלן יצרף להצעתו את כל המסמכים הרלוונטים לדרישות המפרט לרבות שרטוטי חתך הפרופילים ו/או קטלוג יצרן השיטה, מסמך תוצאות הבדיקה ועמידותה בתנאי התקנים הרלוונטים בה נערכו הבדיקות והתאמתם לדרישות התקנים המפורטים לעיל.
- ד. מסמכי הערכים הסטטיים של פרופילי קיר המסך.
- ה. חישובים סטטיים המורים על כך כי השיטה עמידה בתנאי הדרישה הספציפית לקירות המסך נשוא מפרט זה.
- ו. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ועל פי דרישת המזמין, יהיה על הקבלן להמציא אישור לבדיקת מעבדה סטטית ודינמית של מערכת הפרופילים ועל פי תנאי מפרט; **FIELD CHECK OF METAL CURTAIN WALL** לבדיקת עמידות קיר המסך לכוחות אופקיים כמוגדר בתקן ישראלי 414 ובדיקת אטימות קיר המסך למעבר אויר ומים.
- ז. אין בדרישות כני"ל מלגרוע בדרישה לעריכת בדיקת מעבדה לקירות מסך.
- ח. במידה ותידרש בדיקה כזו, מעבר למסמכים שיוגשו, כאמור לעיל, תתבצע הבדיקה במעבדה עצמאית, בנוכחות מזמין העבודה ו/או מי מנציגיו. הוצאות הבדיקה יחולו על הקבלן.
- ט. יחד עם זאת יישאר הקבלן אחראי לביצוע תקין ומושלם של קירות המסך על פי הנדרש.
- י. היועץ והמנהל רשאים לפסול שיטה מבלי לתת לכך הסבר או נימוק כלשהו.

2. מבנה קיר המסך:

- א. רשת קיר המסך תוצב על הבניין על פי השיטה שנבחרה ובחלוקה המודולרית כפי שנדרשה על ידי האדריכל.
- ב. חלקי קיר המסך יכללו בתוכם את כל המרכיבים הדרושים לביצוע מושלם ומלא של קיר המסך כפי כמפורט בתיאור הפריט ולהלן.
- ג. חלקים שקופים ואטומים של קיר המסך יבוצעו על פי הגדרות התכנון האדריכלי.

2.1. חלקים שקופים - VISION.

- א. החלקים השקופים של קיר המסך, במפתח שבין ריצפת ותקרת הקומות, יבוצעו על פי הגדרות התכנון האדריכלי.
- ב. החלקים השקופים יכללו בתוכם חלקים של זיגוג קבוע ו/או חלקים אחרים של חלונות לפתיחה מסוג כמוגדר בתיאור הפריט והתואם את שיטת קיר המסך.
- ג. הזיגוג בחלונות יקבע במסגרות הכסף על פי הוראות יצרן השיטה.
- ד. מבנה הזכוכית הבידודית יהיה בחומרים סיליקוניים בלבד ובנוסף לכך תותקן תמיכה מכנית בתחתית הזיגוג למניעת צניחת הזכוכית.
- ה. פרזול החלונות יהיה מהסוג המתאים לפתיחת החלון, לממדי החלון ולמשקלו.
- ו. מערכת פרופילי החלון תאפשר התקנת מערכת נעילה בהפעלה על ידי ידיית אחת בלבד.
- ז. הקבלן יהיה אחראי להגן על ציפוי הזכוכית מפני פגיעות מכניות, שריטות ואחרות.

ח. זיגוג אזורי ה VISION יהיה בזכוכית מחוסמת מסוג ובעובי כמפורט להלן ובתיאור הפריטים.

2.2. חלקים אטומים – SPANDREL (ראה גם פרק תיאור הפריטים).

- חלקי קיר המסך הנמצאים מול מישור פני רצפות הבניין, מעליהן ומתחתיהן וכן חלקי בניין אחרים המוסתרים על ידי קיר המסך, על פי התכנון האדריכלי, יבוצעו כחלקים אטומים למראה.
- מרכיבי החלקים האטומים יהיו כמפורט להלן; (פנים - לכוון חוץ)
- א. לוחות גבס בעובי מזערי של 12.5 מ"מ לשם הקשחת גב מזרונני סיבי הזכוכית. לוחות הגבס יותקנו בחלקו הפנימי של קיר המסך ובתחום הקיר עצמו, באופן שימלאו בצורה מוחלטת את משבצות ה SPANDREL. לוחות הגבס יקבעו למקומם על גבי תשתית שתבוצע בפרופילי תמיכה.
 - ב. מזרני בידוד בסיבי זכוכית בצבע שחור בעובי שלא יפחת מ 50 מ"מ ובמשקל מרחבי שלא יפחת מ 40 ק"ג לממ"ק. המזרונים יהיו מצופים עם רדיד אלומיניום בצדס הפונה אל תוך הבניין.
 - המזרונים יהיו ביחידה שלמה אחת בתוך כל משבצת של אזור ה SPANDREL בקיר המסך.
 - ג. קופסת הצללה מבוצעת בפח אלומיניום מרוכב. הפח יצבע מצדו הפונה לכוון הזכוכית בצבע מסוג PVDF בגוון שיבחר ע"י האדריכל.
 - ד. הזכוכית שנבחרה בגוון ובעובי המתאים כמפורט בתיאור הפריטים.
 - ה. מחסומי אש ועשן בין הקומות יבוצעו על פני עובי התקרות החולפות מאחורי קיר המסך.
 - ביצוע מחסומים אלו יבוצע על פי הפרוט והשלבים דלהלן; זוויית הפח תותקן באופן שתהיה צמודה אל פני לוח הגבס בגב קיר המסך, מצדו הפנימי.
 - אל מול ריצפת הקומה, את המרווח שבין קצה הרצפה ולוח הגבס שגב קיר המסך ימלא הקבלן ברצועות צמר סלעים במשקל מרחבי שלא יפחת מ 150 ק"ג לממ"ק. בגובה של 20 ס"מ לפחות.
 - צמר הסלעים ידחס למקומו באופן שימלא בצורה מוחלטת את כל החללים והמרווחים שבין גב קיר המסך וקצה רצפת הקומה. מזרני צמר סלעים יתמכו ע"י זוויית בפח מגולוון מחוברת אל פני התקרה. מזרונני צמר הסלעים ידחסו למקומם באופן שפניהם העליונים יהיו נמוכים ב כ 15 מ"מ תחת לפני רצפת הקומה.
 - ו. הפרש הגובה שמעל פני מזרונני צמר הסלעים ועד לפני ריצפת הקומה (כ 15 מ"מ כני"ל) ימולאו במרק חסין אש מאושר על ידי יועץ הבטיחות לפרויקט, במריחה עד לקבלת פני מישור אחידים עם ריצפת הקומה.
 - מעל פני מריחה זו ובמישור פני הרצפה, תותקן זוויית פח מגולוון בעובי מזערי של 2 מ"מ.
 - מידות הזוויית ואופן חיבורה אל פני ריצפת הבטון יהיה זהה לאלו של זוויית הפח בתחתית התקרה.
 - ז. זיגוג אזורי SPANDREL יהיה בזכוכית מחוסמת מסוג ובעובי כמפורט בתיאור הפריטים.

3. דרישות תפקוד קירות המסך.

- א. קיר המסך ככלל משמש כמעטפת חיצונית לבנין וכל כללי התכנון הרלוונטי לקירות חוץ בבניינים חלים גם על קיר המסך, לרבות עמידות קיר המסך בכוחות אופקיים המושפעים מרעידות אדמה ועומסי רוח הפועלים על הבניין וכן תקן ישראלי למעקים.
- ב. חיבור קיר המסך אל פני הבניין יאפשר תזוזות ב 3 כוונים של קיר המסך וכל זאת מבלי לגרום לכשלים בתפקוד ועמידות מערכת קיר המסך כמעטפת חיצונית לבנין.
- ג. תכנון עמידות זקופות קיר המסך לכוחות אופקיים כני"ל יתבצע על פי תקן ישראלי מס. 414 על כל המשתמע מכך.

- ד. הכפף המותר לזקופות קיר המסך הניצבים יהיה ע"פ דרישות תקן ישראלי 1568 לקירות מסך.
- ה. חיבור זקופות קיר המסך לבנין יתבצע באמצעות אביזרי תליה סמויים מאלומיניום המיועדים למטרה זו ומיוצרים על ידי יצרן השיטה או באביזרי פלדה שעברו תהליך של גליון בחם בעובי של 275 ג. לממ"ר ועל פי ת"י 918. במקרה של שימוש באביזרי חיבור מפלדה כנ"ל, יופרד המגע בין חלקי האלומיניום וחלקי הפלדה עם לוחיות P.V.C. בעובי 2 מ"מ ובשטח מגע של לפחות 10 X 10 ס"מ.
- ו. אביזרי התלייה יאפשרו איזון אופקי ואנכי נוחים של קיר המסך וכן יאפשרו תזוזות קיר המסך בתנאי התפשטות הזקופות על פי התכנון המפורט לבנין.
- ז. חיבור אביזרי התלייה לבנין יעשה באמצעות מיתדי פלדה וברגים מסוג M 12. עומק קידוח וחדירה של המיתד לא יפחת מ 75 מ"מ.
- ח. חיבור הזקופות לאביזר החיבור יעשה באמצעות בורג פלב"ם 316 מסוג M 12. בחיבור אביזר התלייה לזקופה, באזור חיבור ההתפשטות, יוחדר הבורג לזקופת קיר המסך עם שרוול פלב"ם 316, בקוטר שיתאים למעבר הבורג ובאורך של מידת רוחב הזקופה + עובי דפנות אביזר התלייה (ועובי לוחיות P.V.C. כנ"ל לאביזר תליה מפלדה) + 2 מ"מ וזאת על מנת למנוע הידוק מוחלט של בורג החיבור ועל מנת לאפשר תזוזה אנכית של הזקופה בתנאי התפשטות.
- הידוק הבורג יעשה באמצעות דסקיות פלב"ם 316 ואום NYLOCK למניעת שחרור האום.
- ט. מקטעי הזקופות יהיו בגובה של שתי קומות ויבוצעו אל מול קצה ריצפת הקומות ובאופן שלא יראו מתוך הבניין.
- באזור מקטעי הזקופות יוותר מרווח של 8 - 10 מ"מ שיאפשר התפשטות אנכית של הזקופות.
- באזור הקיטוע של הזקופות יוחדר פרופיל שרוול חפיפה פנימי, מאלומיניום על מנת להבטיח רצף אחיד של הזקופות. השרוול יחובר מכנית רק אל אחת הזקופות ואילו חדירת השרוול לזקופה השנייה יהיה חופשי על מנת לאפשר את התזוזות האנכיות של הזקופות. שרוול החפיפה יוחדר עד ל 30 ס"מ לפחות לכל צד.
- מרווח ההתפשטות, יהיה עטוף מ 3 צדדים (חוץ מחזית הפרופיל) עם סרט איטום בוטילי מסוג SCAPA TAPE או ש"ע שיאושר ע"י היועץ, וזאת על מנת למנוע חדירת מים באזור תפר ההתפשטות.

4. מדידות.

העבודה באתר תלווה על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן, המקובל ומאושר על ידי המנהל, לצורך וידוא הדיוק האופקי, האנכי ומישוריות הרכבת המעטפת, בהתאם לסיבולת המצוינות לעיל.

מבלי לגרוע במאומה מאחריותו, יקבע קבלן המעטפת, בתאום עם המפקח, נקודות קבע אופקיות ואנכיות למדידה שתשמשנה אותו ואת מערכת הפיקוח בבדיקה ותאום אנכיות המעטפת והיקף הקומות והיחס שבין מרכיבי מערכת קירות המסך וחלקי בנין ומעטפת אחרים.

5. תכולת מחירים - (מבלי לגרוע מהאמור בפרק 12.01.00 למפרט וכן כתזכורת תמציתית).

- למען הסר ספק, מחירי היחידה לקירות המסך כמופיע ברשימת הכמויות והצעת המחירים יכללו את כל הדרוש לקבלת פריטי קירות המסך כשהם גמורים ומוכנים מכל בחינה שהיא, לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור להלן ולא ימדדו בנפרד ;
- א. זכוכית וזיגוג קיר המסך בזכוכית מהסוג שנקבע בתיאור הפריטים.
- ב. חיפויים במפגש קירות המסך עם קירות המבנה, לרבות יריעות איטום מסוג EPDM או אחרות.
- ג. חיפוי בקצהו העליון של קיר המסך.
- ד. סגירות וחיפויים אחרים בחלקים תחתונים ואחרים של קיר המסך.
- ה. מדידות המבנה.
- ו. התכנון המפורט (תכניות פרטים ומסמכים טכניים), החל על הקבלן מתוקף האמור במפרט הכללי, לרבות פקוח צמוד של מתכנני הקבלן.

- ז. משקופי עזר ומשקופים סמויים ואיטומם אל הבניין.
- ח. פרופילים, פחי חיפוי ופחי גמר מאלומיניום.
- ט. פרזול לסוגיו השונים.
- י. גימור מוצרי האלומיניום בצבע ו/או אילגון.
- יא. אטמים, חומרי איטום ובדיקות אטימות.
- יב. חומרי בידוד והגנות נגד אש ועשן כמפורט לעיל לרבות מחסומי אש/עשן וסינרי אש.
- יג. קופסאות הצללה (SHADOW BOX)
- יד. הכנת דוגמאות ודגמים מושלמים והרכבתם באתר.
- טו. הובלה ואחסון כנדרש בכל שלבי העבודה ועד לגמר העבודה והשלמתה.
- טז. קונסטרוקציה נושאת מפלדה, במידת הצורך לרבות אמצעי החיבור לשלד הבניין.
- יז. גליון מוצרי הפלדה.
- יח. התקנת פריטי האלומיניום במבנה, בהתאם לסיבולת הבניין.
- יט. הכנת תכניות עדות (AS MADE)
- כ. חלונות מילוט ופריטים אחרים משולבים בקיר המסך.
- כא. דלתות משולבות בקיר המסך (אלא אם כן צוין אחרת בתיאור הפריטים)
- כב. הרמה ופיזור המוצרים בבניין.

12.02.00 פרק פריטי מעטפת הבניין**1. נתוני התכנון ;**

מערכות האלומיניום המתוארות במפרט המיוחד יהיו מתוכננות לעמוד בעומסי רוח וכוחות אופקיים ע"פ תקן ישראלי 414.
רמה נדרשת לבדיקות עמידות לחדירת אוויר, מים ועומסים תהיה ש"ע לרמה E כמוגדר בתקן 1068 ו 1568.

2. גימור מוצרים ;

גימור כל עבודות האלומיניום יהיו בצביעה באבקה מסוג *Super Durable* מתוצרת חב' *Univercol*.
הני"ל לפרופילים חיצוניים ופנימיים ובגוון לבחירת האדריכל.

3. פרופילים ופרזול ;

- בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בפרק 12.14.00 לעיל ;
הפריטים המפורטים להלן יבוצעו במערכת פרופילים לקירות מסך מטיפוס כמפורט להלן אלא אם כן צוין אחרת בתיאור הפריט.
ביצוע קירות המסך בפרופילי קיר מסך מסדרת קליל מנהטן מק"ט קליל לניצבים 06319 או ש"ע, לאישור, לזיגוג סטרוקטוראלי (SG X 4) כמוגדר בתיאור הפריט.
- א. פרופילים אנכיים (MULLION) יהיו בחתך ע"פ הדרישות הסטטיות לכוחות אופקיים אך בכל מקרה לא יפחת מ 180 מ"מ עומק X 50 מ"מ רוחב. פרופילים אופקיים יהיו בחתך זהה. פרישת פרופילי הניצב תהיה במקטע אחד לכל גובה קיר המסך.
 - ב. חלונות סמויים יהיו מסוג התואם את סדרת פרופילי קיר המסך כני"ל.
 - ג. פרזול החלונות יכלול זוג מספריים מקבילים, זוג מגבילי פתיחה, ידית סיבובית ונקודות נעילה.
 - ד. ביצוע יכלול אספקה והתקנת מתווה מבוצע בפח מגולוון בעובי 2 מ"מ כנדרש, יריעות איטום בוטיליות, חומרי איטום וכל טיפול משלים אחר כנדרש לאיטום מוחלט של מערכת קיר המסך בקו ההשקה, עם חלקי הבניין בהיקפו המלא.
 - ה. בקטעי קירות המסך החולפים על פני רצפת ביניים יבוצע עיגון סמוי חדור אל תוך חלל ליבת פרופילי הניצב אל רצפת הביניים.
 - ו. סגירה בסיומת תחתונה של קיר המסך ובכל מפגשי קיר המסך עם חלקי בניין למיניהם בפחי אלומיניום.
 - ז. זיגוג מילואות קירות המסך יבוצע בזכוכית כמפורט בתיאור הפריטים ו/או כמפורט בסעיף 4 להלן.
 - ח. פרזול, אטמים ואבזרי קיר המסך יהיו מדגם המסופק ע"י יצרן השיטה בלבד.

4. זכוכית ;

זיגוג קיר המסך יבוצע בהתאם להגדרות התכנון האדריכלי ועל פי פרטי האדריכל ותיאור הפריטים להלן ובאופן התואם את שיטת קיר המסך.
מילואות זיגוג פריטי קיר המסך יבוצעו בזכוכית בידודית מסוג LOW E כמפורט להלן, אלא אם נקבע אחרת בתיאור הפריט, ובכפוף לאישור האדריכל.
זכוכית חיצונית מסוג *LOW E* מחוסמת, ציפוי בצד 2 # כדלהלן ובעובי כמפורט בתיאור הפריטים.
מעבר אור : כ- 70%
מקדם הצללה : 0.3 או פחות
רפלקטיביות חוץ ופנים : כ- 10%
מקדם מעבר חום : 1.3 או פחות
מרווח אוויר כמפורט בתיאור הפריטים.
זכוכית פנימית שקופה, מחוסמת, בעובי כמפורט בתיאור הפריטים.

5. הצללות

בחלקים מחזית מערכת קיר המסך ומעבר לקו הזיגוג כלפי חוץ, תותקן על גבי ניצבי קיר המסך, מערכת הצללה ע"פ תיאור בפריט.

6. תיאור הפריטים;**פריט אל 1 – אל 4 ייצור אספקה והתקנה של מערכת קיר מסך בקומות 01 + ו 02 +, מעטפת הבניין.**

ביצוע בפרופילי קיר מסך מסדרת קליל מנהטן או ש"ע, מק"ט קליל לניצבים 06319. קיר המסך יבוצע בזיגוג סטרוקטורלי מלא מ 4 צדדים. פרופילים אופקיים יהיו בעומק זהה. בקיר המסך משולבים 52 חלונות סמויים לפתיחת קיפ כלפי חוץ ו 4 חלונות מילוט לפתיחה כלפי חוץ. קיר המסך מתנשא לגובה של 2 קומות. זיגוג בזכוכית בידודית שקופה כמפורט להלן; זכוכית פנימית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ. מרווח אוויר 18 מ"מ. זכוכית חיצונית שקופה מחוסמת בעובי 8 מ"מ. העבודה כוללת ביצוע בידוד אקוסטי בין קומות וסגירת *Alucobond Shadow Box* במישור התקרות עפ"י פרטי אקוסטיקה. כמות לפריט: כ 1,050 מ"ר.

פריט אל 1 – אל 4 ייצור אספקה והתקנה של מערכת הצללה במערכת קיר המסך.

מערכת הצללה תורכב במשולב עם מערכת ניצבי קיר המסך כמפורט בפריט A I לעיל.

1. זרועות הרחקה של מערכת הצללה תבוצע בפרופיל אלומיניום מק"ט קליל שטוח בעובי 10 מ"מ. זרוע האלומיניום תותקן בחדירה אל תוך ניצב הפרופיל (חריץ מעובד ב CNC) לכל עומק חתך הניצב ותעוגן בברגים שטוחים לניצב קיר המסך. חתך הזרוע כ 10 X 150 X 950 מ"מ.
2. בין הזרועות תותקן שלדת בסיס עבור מבנה גוף ההצללה כמתואר בתכניות האדריכל. ביצוע שלדת הבסיס במסגרות מבוצעות בפרופילים מאלומיניום כתשתית לחיפוי חיצוני של ההצללות. מבנה המסגרות יבוצע בריתוך (לא חיבורים מכניים כגון ברגים ומסמרות).
3. חיפוי מעטפת שלדת הבסיס תבוצע בלוחות *FIBER CEMENT* בעובי 8 מ"מ מ 4 צדדים (עליון תחתון חזית וגב).
4. גימור החיפוי בגוון/צבע לבחירת האדריכל מלוח הגוונים של הספק.
5. שטח פריסת החומר כ 1.500 מ. לכל 1 מ"א. אורך כל יחידת הצללה ע"פ מפתח (מרחק) בין צירי מעטפת קיר המסך. כמות לפריט: כ 1,100 מ"א.

פריט אל 4A חיפוי קיר ממ"ק צד מזרח.

חיפוי קיר ממ"ק באלמנט המורכב מזכוכית שכבות בעובי 5+5 מ"מ עם פילם PVB בעובי 0.76. שתי הזכוכית מחוסמות. בגב הזכוכית עם הדפסה קרמית בגוון לבחירת אדריכל. כמות לפריט: 2 יח.

פריט אל 4B ייצור, אספקה והתקנת מערכת דלת מילוט חד כנפית לפתיחה כלפי חוץ ואגף קבוע לצידה.

הפריט במידות של 2.400 X 1.760 מ. ביצוע הפריט בפרופילים מסדרת קליל 4900 או ש"ע.

פרזול הדלת כולל: 3 צירי צד HD, מחזיר דלת עליון דוגמת TS-5500 מתוצרת GEZE או ש"ע לאישור.

ידית בהלה מתוצרת SAVIO דגם BERNINI או ש"ע + ידית חיצונית סיבובית עם מנעול צילינדר תואם ידית הבהלה. זיגוג הדלת בזכוכית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.

כמות לפריט: 2 יח. קומפלט

פריט אל 4C ייצור, אספקה והתקנת דלת מילוט דו כנפית לפתיחה כלפי חוץ.

הפריט במידות של 2.400 X 1.760 מ. ביצוע הדלת בפרופילים מסדרת קליל 4900. (מפגש "פנדלי").

פרזול הדלת (לכל כנף) כולל: 3 צירי צד HD, מחזיר דלת עליון דוגמת TS-5500 מתוצרת GEZE או ש"ע לאישור, ידית בהלה מתוצרת SAVIO דגם BERNINI או ש"ע + ידית חיצונית סיבובית עם מנעול צילינדר תואם ידית הבהלה. זיגוג הדלת בזכוכית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.

כמות לפריט: 2 יח. קומפלט

פריט אל 5 ייצור, אספקה והתקנה של מערכת קיר מסך במפלס קומת הקרקע בכניסה ראשית לבניין.

ביצוע בפרופילי קיר מסך לזיגוג סטרוקטורלי מלא מ 4 צדדים.

פרופילי הניצב בחתך שלא יפחת מ 210 X 50 מ"מ.

פרופילים אופקיים יהיו בעומק זהה.

זיגוג בזכוכית בידודית שקופה כמפורט להלן;

זכוכית פנימית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.

מרווח אוויר 18 מ"מ.

זכוכית חיצונית שקופה מחוסמת בעובי 8 מ"מ.

במערכת קיר המסך משולבת דלת חשמלית אוטומטית ודלת חד כנפית למילוט לפתיחה כלפי חוץ, לתמחור בסעיף נפרד.

כמות לפריט: כ 180 מ"ר.

פריט אל 5A תוספת למחיר קירות המסך מפריט אל 5, עבור אספקה והתקנת דלת חשמלית אוטומטית דו-כנפית משולבת קירות המסך.

הפריט במידות של כ 2.400 X 2.860 מ.

הדלת מתוצרת TORMAX.

מכלול הדלת כולל 2 גלאי נפח (משני צידי הדלת), עינית בטחון למניעת סגירת הדלתות, קופסת בקרה עם בורר ערוצים, נעילה חשמלית.

כנפי הדלתות ממוסגרות במסגרות אלומיניום מקוריות מתוצרת TORMAX,

זיגוג הכנפיים בזכוכית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.

כמות לפריט: 1 יח. קומפלט

פריט אל 6 ייצור, אספקה והתקנה של מערכת קיר מסך במפלס קומת הקרקע בכניסה ראשית לבניין, ממשיך לקומה 1- (המשך מ אל 5).

ביצוע בפרופילי קיר מסך לזיגוג סטרוקטורלי מלא מ 4 צדדים.
 הפריט במידות מצטברות של 6.120 X 12.340 מ.
 פרופילי הניצב בחתך שלא יפחת מ 50 X 210 מ"מ.
 פרופילים אופקיים יהיו בעומק זהה.
 זיגוג בזכוכית בידודית שקופה כמפורט להלן ;
 זכוכית פנימית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.
 מרווח אוויר 18 מ"מ.
 זכוכית חיצונית שקופה מחוסמת בעובי 8 מ"מ.

כמות לפריט: כ 75 מ"ר.

פריט אל 7, אל 8, אל 9 ייצור, אספקה והתקנה של מערכת קיר מסך במפלס קומה 1 - .

ביצוע בפרופילי קיר מסך לזיגוג סטרוקטורלי מלא מ 4 צדדים.
 הפריט במידות מצטברות של 25.000 X 3.860 מ.
 פרופילי הניצב בחתך שלא יפחת מ 50 X 210 מ"מ.
 פרופילים אופקיים יהיו בעומק זהה.
 זיגוג בזכוכית בידודית שקופה כמפורט להלן ;
 זכוכית פנימית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.
 מרווח אוויר 18 מ"מ.
 זכוכית חיצונית שקופה מחוסמת בעובי 8 מ"מ.

העבודה כוללת ביצוע בידוד אקוסטי בין קומות וסגירת *Alucobond Shadow Box* במישור התקרות עפ"י פרטי אקוסטיקה.

במערכת קיר המסך משולבת דלת חד כנפית למילוט לפתיחה כלפי חוץ, לתמחור בסעיף נפרד בהמשך.

כמות לפריט: כ 155 מ"ר.

פריט אל 10 ייצור, אספקה והתקנה של מערכת קיר מסך בקומות 01 - .

ביצוע בפרופילי קיר מסך מסדרת קליל מנהטן או ש"ע, מק"ט קליל לניצבים 06319.
 קיר המסך יבוצע בזיגוג סטרוקטורלי מלא מ 4 צדדים.
 פרופילים אופקיים יהיו בעומק זהה.
 קיר המסך מתנשא לגובה של 2 קומות.
 זיגוג בזכוכית בידודית שקופה כמפורט להלן ;
 זכוכית פנימית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.
 מרווח אוויר 18 מ"מ.
 זכוכית חיצונית שקופה מחוסמת בעובי 8 מ"מ.

(ראה גם חלופה לזכוכית מסוג *LOWE* כמפורט לעיל בסעיף 4)

ביצוע כולל התקנת בידוד אקוסטי לפרופיל הניצב הממוקמים אל מול מחיצות ההפרדה של חדרי הקומה.

ביצוע הפרדה ע"י 2 לוחות *MDF* בעובי 20 מ"מ ממוקמים משני צידי הפרופיל הניצב ומחוברים אליו באמצעות ברגים סמויים הכול ע"פ פרט שיאושר לביצוע.

לוחות *MDF* יהיו צבועים בצבע סופי תואם את גוון האלומיניום.

במערכת קיר המסך משולבות 4 דלתות חד כנפיות למילוט לפתיחה כלפי חוץ (ראה פריט 10B), לתמחור בסעיף נפרד בהמשך.

כמות לפריט: כ 270 מ"ר.

פריט אל 10A ייצור, אספקה והתקנה של מערכת הצללה במערכת קיר המסך.

1. זרועות הרחקה של מערכת הצללה תבוצע בפרופיל אלומיניום מק"ט קליל שטוח בעובי 10 מ"מ.
זרוע האלומיניום תותקן בחדירה אל תוך ניצב הפרופיל (חריץ מעובד ב *CNC*) לכל עומק חתך הניצב ותעוגן בברגים שטוחים לניצב קיר המסך.
חתך הזרוע כ $10 \times 150 \times 950$ מ"מ.
2. בין הזרועות תותקן שלדת בסיס עבור מבנה גוף ההצללה כמתואר בתכניות האדריכל. ביצוע שלדת הבסיס במסגרות מבוצעות בפרופילים מאלומיניום כתשתית לחיפוי חיצוני של ההצללות.
מבנה המסגרות יבוצע בריתוך (לא חיבורים מכניים כגון ברגים ומסמרות).
3. חיפוי מעטפת שלדת הבסיס תבוצע בלוחות *FIBER CEMENT* בעובי 8 מ"מ מ 4 צדדים (עליון תחתון חזית וגב).
4. גימור החיפוי בגוון/צבע לבחירת האדריכל מלוח הגוונים של הספק.
5. שטח פריסת החומר כ 1.500 מ. לכל 1 מ"א.
אורך כל יחידת הצללה ע"פ מפתח (מרחק) בין צירי מעטפת קיר המסך.
כמות לפריט: כ 175 מ"א.

פריט אל 11, 11A ייצור, אספקה והתקנה של 2 מערכות קירות מסך מישוריים בפטינו בקומות 01 + ו 02. (פתחי אור)

- ביצוע בפרופילי קיר מסך מסדרת קליל מנהטן או ש"ע, מק"ט קליל לניצבים 06319.
קיר המסך יבוצע בזיגוג סטרוקטורלי מלא מ 4 צדדים.
פרופילים אופקיים יהיו בעומק זהה.
קיר המסך מתנשא לגובה של 2 קומות.
זיגוג בזכוכית שקופה מחוסמת בעובי 15 מ"מ במלוא מפתח הקומה.
בהיקף לוחות הזכוכית יותקן בהדבקה סטרוקטוראלית לזכוכית, פרופיל מתווך להתקנת מחברים מכניים לחיבור הזכוכית לפרופילי קיר המסך. ("שוקונים")
ביצוע כולל מערכות הפרדת אש כמפורט לעיל.
בקיר המסך משולבים חלונות סמויים לפתיחת קיפ כלפי חוץ כמסומן בתכניות האדריכל ויכללו פרזול כמפורט בפריט אל 1 – אל 4.
בקיר מסך סביב כל פאטיו תשולב דלת יציאה לתחזוקה עם מיקום לפי אישור האדריכל.
כמות לפריט: כ 400 מ"ר. (2 מערכות, אחת לכל פאטיו)

פריט 10B תוספת למחיר קירות המסך עבור אספקה והתקנת דלת משולבת בקירות המסך.


- דלת חד כנפית למילוט לפתיחה כלפי חוץ.
ביצוע הדלת בפרופילים מסדרת קליל 4900 או ש"ע לדלת בזיגוג סטרוקטוראלי.
חלופת אקסטל דלת מסדרה *64HD*
פרזול הדלתות כולל: 3 צירי צד *HD*, מחזיר דלת עליון דוגמת *TS-5500* מתוצרת *GEZE* או ש"ע לאישור, ידית בהלה מתוצרת *SAVIO* דגם *BERNINI* או ש"ע לבחירת האדריכל.
ידית חיצונית סיבובית עם מנעול צילינדר תואם ידית הבהלה.
זיגוג הדלתות בזכוכית בידודית שקופה כמפורט להלן;
זכוכית פנימית שקופה מחוסמת בעובי 10 מ"מ.
מרווח אוויר 18 מ"מ.
זכוכית חיצונית שקופה מחוסמת בעובי 8 מ"מ.

כמות לפריט: 4 יח. קומפלט

פריטים אל 33 – אל 36 אספקה והתקנת מדרכי זכוכית (Skylight) משולבים ברצפת הפתוח.

- ביצוע מדרכי הזכוכית כוללים ;
- א. מסגרות היקפיות עם חלוקות רוחב מבוצעות בפרופילי פלדה מגולוונת מקובעות בתוך יציקת הבטון של ריצפת הפתוח בתחום המדרכים. עבודת קיבוע המסגרות תבצע בתיאום מלא עם קבלן המבצע את יציקות הבטון.
 - ב. מבנה מדרכי הזכוכית יהיה ב 3 שכבות זכוכית כלהלן ;
2 שכבות זכוכית שקופה מחוסמת בעובי 12 מ"מ.
 - 1 שכבת זכוכית עליונה מדגם *Crisma – Step* סדרה *X-serie* מתוצרת *SAVESA*, ספרד מעובדת בתבליט דוגמת פח מרוג בעובי 12 מ"מ, למניעת החלקה ע"פ תקן.
 - ג. בין שכבות הזכוכית תיושם שכבת *PVB* שקוף בעובי 1.52 מ"מ.
מדות רוחב המדרכים ; 92 ס"מ X 1 יח. 58 ס"מ X 3 יח. ובאורכים משתנים.
 - ד. איטום מלא והרמטי של מערכת ה *Sky Light* למניעת חדירת מים פנימה.
- כמות לפריט: כ 18 מ"ר.

מסמך א' 2
רשימת תכניות

		רשימת תכניות למכרז אלומיניום - GSARCH			
#	Document No.	Doc. Name / Description	Last Rev.		Status
1	A-760	חוברת פרטי אלומיניום	0	קבלן אלומיניום	למכרז
2	A-806	גליון פרטי אקוסטיקה נלווים	0	קבלן אלומיניום	למכרז
3	A-102	תכנית קומה 1-	0	לידיעה בלבד	לביצוע
4	A-103	תכנית קומת קרקע	0	לידיעה בלבד	לביצוע
5	A-104	תכנית קומת ביניים	0	לידיעה בלבד	לביצוע
6	A-105	תכנית קומה +1	1	לידיעה בלבד	לביצוע
7	A-106	תכנית קומה +2	1	לידיעה בלבד	לביצוע
8	A-107	תכנית קומת גג	1	לידיעה בלבד	לביצוע
9	A811	חתכי קירות - ח. מערבית	0	לידיעה בלבד	לביצוע
10	A812	חתכי קירות - ח. מזרחית	0	לידיעה בלבד	לביצוע
11	A813	חתכי קירות - ח. צפונית	0	לידיעה בלבד	לביצוע
12	A814	חתכי קירות - ח. דרומית	0	לידיעה בלבד	לביצוע
13	A401	חתך A-A	0	לידיעה בלבד	לביצוע
14	A402	חתך D-D	0	לידיעה בלבד	לביצוע
15	A403	חתך G-G	0	לידיעה בלבד	לביצוע
16	A404	חתך E-E	0	לידיעה בלבד	לביצוע
17	A406	חתך B-B	0	לידיעה בלבד	לביצוע
18	A407	חתך C-C	0	לידיעה בלבד	לביצוע
19	A501	חזית מערבית	0	לידיעה בלבד	לביצוע
20	A502	חזית צפונית	0	לידיעה בלבד	לביצוע
21	A503	חזית דרומית	0	לידיעה בלבד	לביצוע
22	A504	חזית מזרחית	1	קבלן אלומיניום	לביצוע

מסמך א'4

הצהרה על העדר תביעות

אנו הח"מ _____ מתכבדים בזה להגיש את החשבון הכולל והסופי (להלן: "החשבון הסופי") ל- _____ בגין ביצוע עבודות _____ שבצענו (להלן: "העבודות") בהתאם להסכם בינינו מיום _____ (להלן: "ההסכם")

הננו מצהירים ומאשרים בזאת כלהלן:

- א. כי הסכום הכולל והסופי המאושר ע"י המפקח תמורת העבודות, הינו כמפורט בחשבון הסופי ועולה לסך _____ ש"ח (להלן: "התמורה הכספית").
- ב. כי פרט לתמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי המאושר ע"י המפקח, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות ו/או טענות מכל סוג שהוא כלפי _____ ו/או כלפי הבאים מכוחם או מטעמם, בקשר להסכם הנ"ל ו/או כל הכרוך בו ו/או הנובע ממנו.
- ג. כי על חשבון התמורה הסופית קבלנו עד כה סך _____ ש"ח ובקבלת היתרה המגיעה לנו בסך של _____ ש"ח קבלנו את מלוא התמורה לבצוע ההסכם.
- ד. אנו מתחייבים לבצע את סעיף האחריות כמוגדר בהסכם במלואו ומייפים כוחו של המזמין לממש הערבות הניתנת לו בכל עת, במידה ולא נבצע כל התיקונים והליקויים שיידרשו ע"י המזמין ו/או המפקח.

ולראיה באנו על החתום:

היום _____ לחודש _____ שנת _____

הקבלן

_____ עד לחתימה:

_____ תאריך:

מסמך א' 5
תדריך בטיחות

נושאי תדריך הבטיחות לקבלנים

מס'	נושא	פרוט
1.	אחריות הקבלן – כללי	1.1 האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר, חלה על הקבלן המבצע. 1.2 קודם לתחילת בצוע העבודה יוודא הקבלן קיום קווי תשתית לסוגיהם ע"י קבלת המידע מרשויות מוסמכות, וכן יבדוק המצאות גורמי סיכון בטיחותיים באתר.
2.	מינוי מנהל עבודה	הקבלן ימנה <u>מנהל עבודה מוסמך כחוק</u> לעבודה באתר ויציג התעודה בפני המפקח באתר לפני תחילת העבודה.
	מינוי מהנדס בטיחות/ ממונה בטיחות	הקבלן ימנה מהנדס בטיחות או ממונה בטיחות מוסמך כמשמעו בחוק ארגון הפיקוח על העבודה.
	חובת הזדהות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת הזדהות בפני המפקח עפ"י דרישתו.
	חובת ציות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של המפקח באתר.
	חובת עמידה בדרישות החוק והנחיות מע"צ	אחריות הקבלן ועובדיו וכל המועסק על ידו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות העבודה ולבטיחות בתנועה, לרבות: חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו. פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה. פקודת התעבורה ותקנותיה.
	גידור אתר העבודה	הקבלן יהיה אחראי לביצוע גידור בטיחותי אתר העבודה כנדרש בחוק ועפ"י הנחיות המפקח, גם אם מדובר בגידור זמני.
	עובדי הקבלן	הקבלן יעסיק אך ורק עובדים כדלקמן: עובדים המוסמכים לביצוע עבודתם, כולל רישיונות מתאימים. עובדים מנוסים ומיומנים בביצוע תפקידם. עובדים שעברו בדיקה רפואית, היכן שנדרש בחוק.

פרוט	נושא	מס'
<p><u>הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו</u> וכל מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים.</p> <p><u>הקבלן ידריך את עובדיו</u> בנוגע לסיכונים בעבודה ובתנועה, כולל בטיחות בציד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.</p>	הדרכת עובדי הקבלן	
<p>הקבלן יספק לעובדיו ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כדלקמן:</p> <p>ציוד מגן אישי מלא, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה, לרבות נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות צבעוניות תקינות, משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש עפ"י כל דין.</p> <p>ציוד המגן יהיה תקין, זמין ומטיב מעולה.</p> <p>הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.</p> <p>אספקת הציוד תהיה על חשבון הקבלן.</p>	ציוד מגן אישי	
<p>הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים:</p> <p>יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף (היכן שנדרש).</p> <p>יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף (היכן שנדרש).</p> <p>הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים עם רישיון מתאים ותקף.</p> <p>לכלים וציוד המחויבים עפ"י החוק – יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלה יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.</p>	הפעלת כלים וציוד באתר	
<p>הקבלן יהיה אחראי לקיום תאורה בטוחה ותקינה באתר:</p> <p>התאורה תהייה בעוצמה המספיקה לביצוע בטיחותי של כל הפעילות ביום ובלילה.</p> <p>תקינות תאורת הלילה תיבדק באור יום, טרם הפעלתה המעשית בלילה.</p>	תאורה באתר העבודה	
<p>הקבלן ינהל באופן עצמאי ושוטף ישיבות בטיחות באתר – פרוטוקולים יועברו למפקח. כמו כן יתקיימו סיורי בטיחות ובדיקות ע"י בודקים מוסמכים.</p>	קיום נוהלי בטיחות	

בטיחות בתנועה

מס'	נושא	פרוט
1.	תאום כללי	הקבלן יעבוד באתר עפ"י תכנית הסדרי תנועה מתואמת ובאישור הקבלן הראשי באתר.
2.	הכוונת תנועה	תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתתכן תנועה סואנת בסביבת אתר העבודה. על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע שיבושים והפרעות בתנועה לאורך זמן. במידה ויש צורך בסגירת נתיב התנועה, על הקבלן לספק על חשבונו קבוצת אבטחה מתאימה. ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי עבודה בעל תעודה תקפה על שמו. במידה ותידרש נוכחות שוטר, ישא הקבלן בהוצאותיו.
3.	הצבת אמצעי בטיחות בתנועה באתר	הקבלן יהיה אחראי לקיום כל הסדרי הבטיחות בתנועה וכן בהתאם להוראות הקבלן הראשי באתר. מעקות בטיחות ניידים אשר יוצבו ע"י הקבלן באתר יהיו מעקות שאושרו ע"י הועדה הבין משרדית לאבטחת בטיחות ויתוחזקו במצב תקין בכל זמן העבודה. הצבת המעקות תעשה עפ"י כל דין. על הקבלן להציג בפני המפקח את כל פרטי הציוד והשילוט טרם תחילת העבודה בשטח לצורך בדיקת תקינותם. החומר המחזיר אור של התמרורים ושליטים מסוג רב עוצמה – HI , יהיו במצב תקין, נקי וללא שריטות. גודל התמרור בשטח העבודה בכבישים בין עירוניים : תמרור משולש יהיה בגודל צלע 1.20 מ', תמרור עגול יהיה בקוטר 80 ס"מ. הקבלן יחזיק ברשותו בשטח העבודה סט שילוט ותמרור נוסף בהתאם לסוג העבודה.

הצהרת הקבלן המבצע

שם הקבלן: _____

שם מנהל העבודה: _____

שם מהנדס הבטיחות/ממונה בטיחות: _____

אתר העבודה: _____

הנני מצהיר כי הובאו לידיעתך הנושאים הבאים:

אחריותי המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.

חובתי לקיים את כל ההוראות, החוקים, התקנות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר, לאנשים ולציוד.

חובתי לתדרך את כל העובדים וכל המועסקים על ידי הן במישרין והן בעקיפין בנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר.

חובתי לצייד על חשבוני, את עובדי ואת כל המועסק על ידי באתר, בציוד מגן אישי וציוד בטיחות כנדרש בחוק ובהנחיות לבטיחות בעבודה ובתנועה.

שם נציג הקבלן: _____

חתימה: _____

מסמך א'6

נספח איכות הסביבה

אין נספח זה בא לגרוע מהנדרש על פי כל דין.

כל העלויות בגין הדרישות המפורטות בנספח זה כלולות בהצעת הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד אלא אם נקבע אחרת.

פסולת

מעבר לאמור ולנדרש בכל מקום אחר, הפסולת תסולק באופן שלא יגרם כל מפגע סביבתי או תברואה. אין לשרוף פסולת. הקבלן יציג אישור מאתר פסולת בנין מורשה על סילוק הפסולת לאתר מורשה. אישור זה יהווה תנאי מקדים לתשלום לקבלן עבור עבודתו. למרות האמור לעיל המפקח רשאי להנחות הקבלן להעביר פסולות שונות למחזור לשימוש חוזר.

שמנים ודלקים

במהלך העבודה לא ישפוך הקבלן שאריות שמנים, דלקים, חומרי ניקוי וממיסים לקרקע או למערכת הביוב, אלא יאסוף ויעביר לשימוש/למחזור באופן שלא יגרם זיהום סביבתי, או שיעביר לאתר מורשה, הכל באישור המפקח. הקבלן יציב מיכלי דלק (סולר וכו') על גבי מאצרה אטומה למניעת זיהום קרקע. על הקבלן לטפל ולנקות (ע"פ הנחיות המשרד לאיכות הסביבה) כל זיהום של שמן או דלק שיגרם כתוצאה מעבודתו כולל פינוי וטיפול בקרקע שהזדהמה.

הובלת חומרי בניין

הובלת חומרי בנין תעשה כנדרש בתקנות התעבורה תוך הקפדה מיוחדת על כך, שלא יתפזרו חומרים (חצץ, חול וכו') בדרך ובסביבה (וזאת ע"י איטום הסדקים בחיבורי הדפנות של ארגז המשאית, כיסוי הארגז וכו'). הקבלן לא ישפוך עודפי בטון נוזלי מיציקה או מי שטיפה המכילים מלט בסביבה או בדרכים אל האתר או ממנו או לקווי ביוב. עודפי הבטון יוחזרו לשטח המפעל המספק ויישפכו שם (למערכת המחזור במפעל או לאתר סילוק פסולת שבתחום המפעל). אם נשפכו עודפי בטון הקבלן יסלקם וינקה השטח מהשאריות.


שאיבת שפכים

סילוק שפכים (מבורות רקב, בורות ספיגה, מפרידי שומן וכו') ומקלחות ייעשה אך ורק לאתרים מוסדרים ומאושרים לקליטת שפכים מסוג זה. הקבלן חייב בהצגת אישורי שפיכה באתרים המורשים. הקבלן יגיש העתקי קבלות בגין חשבונות ששולמו עבור שפיכת הפסולת לאתר המורשה ביחס לאותם המועדים הנכללים במסגרת זמני העבודה לגביהם הוא מגיש חשבון לתשלום. הצגת הקבלות כאמור לעיל הוא אחד מהתנאים לכל תשלום עבור העבודה.

שמירת צמחיה

בעת ביצוע העבודות אין לפגוע בשום צורה בעצים. עקירה, גדיעה והעתקה של עצים ייעשו רק על פי תכניות ואישורים מהרשויות המוסמכות.

מסמך א'7נוהל הגשת מוצר לאישור Submittal

		דף סבמיטל - הגשת תכניות ייצור/נתוני ציוד/דוגמאות חומרים/ אישורי מת"י			
חלק א' - בקשה לאישור הפריטים הבאים					
אתר פרויקט: לורי לוקי-אוב' ת"א		תאריך הגשה: _____		מאת:	אל:
S-	מספר אישור:	נושא לאישור: _____			
סוג המסמך	מספר העתקים	תאור הפריט המוגש (טיפוס, סוג, גודל, מספר וכדומה):			מס' פריט
מפרט טכני	1				001
מפרט טכני	1				002
מפרט טכני	1				003
מפרט טכני	1				004
חלק ב' - פעולת האישור					
מתכנן 4 (במידה ונדרש)		מתכנן 3 (במידה ונדרש)		מתכנן 1	
דיסיפלינה					
שם הבדוק					
<input type="checkbox"/> מאושר <input type="checkbox"/> מאושר בהערות <input type="checkbox"/> לא מאושר		<input type="checkbox"/> מאושר <input type="checkbox"/> מאושר בהערות <input type="checkbox"/> לא מאושר		<input type="checkbox"/> מאושר <input type="checkbox"/> מאושר בהערות <input type="checkbox"/> לא מאושר	
הערות (למילוי ע"י המתכנן / או באמצעות מסמך מלווה)					
<input type="checkbox"/> מצורפות הערות בדף נוסף		<input type="checkbox"/> מצורפות הערות בדף נוסף		<input type="checkbox"/> מצורפות הערות בדף נוסף	
חתימה וחותמת המתכנן					
חלק ג' - ריכוז מענה על ידי המפקח					
חתימה		תאריך	שם	<input type="checkbox"/> יש להגיש שוב	<input type="checkbox"/> מאושר
החזרה מהפיקוח					