מדינת ישראל

משרדי הממשלה

יסודי

בית ספר אביטל

בגרות גולן

11.89 - 12.89

בית ספר יסודי אביטל במרום גול

שם:

גל - 6 / 51844

מזהה פיזי: 109.6/3 - 74

מזהה לוגי: 02-106-05-06-07

כתובת:

מס פריט: 2255703

1/1/01/2014

20/11/2006

מס. תיק מקורי

מחלקה

מעדר ראשון

19.12.89

בית ספר אבטל

1. מקום של לוחות הכיתה
2. הסרוחים לא לפי הדרישות (כניסה מבחוץ, לא לפי אורה 11.3, הוצאות מהכיתה
שחצר באזור רמת האולם מבחינת החורף לא נראה)
3. לכל כיתה יש כור ומשטח ישיש, (צורת יצואת המים לכיור)
4. מקום לאדון אשמלי מקשורת
~~5. אולונות הגדה~~
6. גודל האולונות לא מספקת את כמות האור הנדרש
7. על החלל אין מקרה (מבנה בטחוני)
8. אלונות במבנה בטחוני 0.90+ המקום 1.3+
9. בכל כתה מקרה אקוסטיות
10. הגנה על יצואת מהכתות לא מקירות אבן במקום מבטון מזין
11. החלל ~~לא מהוגן~~ מעל גובה הכתות, 2.90+ לבטון לא מספקת (בטחוני)
12. אין תכנית הלמדת המבנה
13. מכניות תשתית
14. הוראות של סיון

3.11

הנחיות לעבודות תכנון

בתי ספר יסודיים

רכוז דרישות / רשימת בקרה

הנחיות בסדרה זו מבטאות את המדיניות הנוכחית של משרד הבנוי והשכון, ומטרתן לשמש כמדריך כללי למתכננים.

ההנחיות מתייחסות לגדלים וסטנדרטים, וכן אלו המתייחסות למסמכים ונוהלים יש לראות ההוראות מפורשות, שאר ההנחיות ניתן לראותן כהמלצות, ויישומן הלכה למעשה בכל מקרה ומקרה נתון לשיקול ענייני, כשטיב עבודת התכנון ואיכותה מהווים קריטריון לשיפוטה.

בכל המקרים יהיה התכנון כפוף לתקנות התכנון והבניה וכן לתקנות הרשויות המקומיות.

לפי הצורך תפורסמנה מפעם לפעם הנחיות חדשות, וכן תעודכנה ההנחיות הללו בהתאם לשינויים במדיניות משרד הבינוי והשיכון.

רשימה מעודכנת של נושאים אחרים בסדרה זו ניתן להשיג במשרד הבינוי והשיכון. אגף תכנון והנדסה, קרית הממשלה. ירושלים.

מדינת ישראל משרד הבינוי והשיכון אגף תכנון והנדסה קרית הממשלה
ת.ד. 18110 ירושלים. מיקוד 91180.

יוני 1988

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
מסגרות הצללה	בקירות הביתות המופנות לכיוון דרום, מערב, ומזרח, הצללת הפתחים באמצעות מסגרות בטון או באמצעות אמצעי אחר לפי אישור מיוחד.	V	V		
חומרים	קירות חוץ ניתן לבנות מ: ☐ בלוקים חלולים או מאיטונג בעובי מינימלי 20 ס"מ, עם טיח חיצוני כמפורט בסעיף טיח.(מומלץ להשתמש באיטונג 22 ס"מ). ☒ בטון מזוין ושכבת בידוד תרמי. ☐ קירות בטון טרומיים בעובי מינימלי 20 ס"מ קיר סנדביץ ששכבותיו החיצוניות והפנימיות בטון מזוין, וביניהן שכבת פוליסטירן מוקצף בעובי 3.0 ס"מ או חומר בידוד אחר מתאים שווה ערך עם צפוי גרנוליטי בחוץ או משוייחים כמפורט בסעיף טיח, או עם ציפוי אבן. ☐ קירות אבן עם גב בטון כולל הלל אויר, שכבת חומר בידוד תרמי וקיר בניה פנימי. ☐ כל קיר חוץ אחר השווה לנ"ל מבחינת בידוד אקלימי, יציבות וקיים.	V	V		

4 קירות ומחיצות פנים

חוזק	לפי הנחיות תכנון 5.3.				
קירות פנים	הקירות והמחיצות יוקמו עד תקרת הבטון ויטויחו משני הצדדים. כולל מחיצות גבס +2.10 מ'	V	V		
חומרי בנין	קירות בין כיתות: אלטרנטיבות: ☒ בלוקי בטון מלאים בעובי מזערי של 20 ס"מ. ☐ בלוקי בטון מלאים בעובי מזערי של 15 ס"מ. ☐ בטון טרום בעובי מזערי של 15 ס"מ. ☐ בטון מזוין בעובי מזערי של 15 ס"מ. ☐ לוחות גבס על גבי קונסטרוקציה מעץ ו/או פח מגולבן לפי מפרט מאושר ע"י משרד הבנוי והשכון עלה כפול עם בדוד. באישור מיוחד. ☐ לבני סיליקס בעובי מזערי 22 ס"מ. ☐ חומרים אחרים לפי אישור מיוחד בעלי כושר בידוד אקוסטי של 45 דציבל.	V	V		

חוברת 3.11-
בתי ספר יסודיים
ריכוז דרישות
עמוד 4

תוכן העיניינים

א. כללי עמוד
נתוני זהוי.....1
אישור כולל.....1
הערות כלליות.....1
אישורי העבודות למינהן.....1

ב. פרקי דרישות

1. המבנה 5
2. שלד המבנה 5
3. קירות חוץ 5
4. קירות ומחיצות פנים.....6
5. תפרים בבניה
טרומית ומתועשת 7
6. תקרות 7
7. גגות 7
8. גג משופע 8
9. חדר מדרגות 9
10. חדר הסקה 10
11. צנורות מי גשם 10
12. חלונות ודלתות 11
13. ארונות וסרגלים 13
14. שרותים 14
15. גימור קירות חוץ 15
16. גימור פנים 16
17. רצוף וחפוי חרסינה 17
18. צביעה וסיוד.....19
19. תברואה 20
20. מתקן חשמל 22
21. פתוח 25

התכנון אושר ע"י	הביצוע אושר
משרד הפיתוח והשיכון משרד התיעוק	

מדינת ישראל
משרד הבינוי והשיכון
אגף תכנון והנדסה

בתי ספר יסודיים
ריכוז דרישות
עמוד 3

ריכוז דרישות רשימת בקרה
בתי ספר יסודיים
יוני 1988

עדכון מספר 1:
עדכון מספר 2:
עדכון מספר 3:

נתוני זיהוי
אתר בית ספר אביטל - מרום גולן
בנין בית יסודי - 6 כתות חדשות
מתכנן קבלן חברת בניה
שיטת בניה קונבנציונלית קונבנציונלית - בטחונית
אישור כולל ע"י אדר גורא ריכלר (תכנון) אינג' סקרה ארוליצוע)
תאריך תאריך

הערות כלליות:

1. מטרתו של מסמך זה הינה להציג בצורה תמציתית דרישות מינימליות לתכנון ולביצוע, המבטאות את המדיניות הנוכחית של משרד הבנוי והשכון ומשרד החנוך והתרבות והמבוססות על קובץ הנחיות תכנון בהוצאת משרד הבנוי והשכון, החוזר של מנכ"ל משרד החנוך והתרבות, תקנים ישראליים, והמפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבינמשרדית בהם דרישות אלו ואחרות מופיעות ביתר פרוט.

2. אין מסמך זה בא לפטור את המתכנן, הקבלן או חברת הבניה מלתכנן ולבצע בהתאם להנחיות לעבודות תכנון, והמיפרטים למינהם בשלמותם.

3. אין מסמך זה בא להגביל שמוש בפתרונות אלטרנטיביים, בתנאי שיעמדו בדרישות המיפרט, ובתנאי שניתן לכך אישור מראש.

4. בכל מקרה יהיו התכנון והביצוע כפופים לחוק התכנון והבניה לחוזר של מנכ"ל משרד החנוך והתרבות בנידון, לתקנים ישראליים ולדרישות הרשויות המקומיות.

5. מסמך זה הינו בתוקף החל מתאריך העידכון האחרון המופיע לעיל.

6. תכנון ו/או ביצוע יהיו כפופים לנוסח מסמך זה כפי שהיה בתוקף עם חתימת החוזה לתכנון ו/או ביצוע בתנאי שדבר זה אמור במפורש בחוזה ההתקשרות

7. תכנון מבני חנוך יעשה אך ורק ע"י אדריכלים רשויים ומהנדסים רשויים לפי תקנות המהנדסים והאדריכלים (רשוי מיוחד, ופעולות התשכ"ז - 1967).

1 המבנה

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
כללי	תכנון אדריכלי יעשה ע"י אדריכל רשוי.	✓	✓	
המבנה	בנין בן שתי קומות. לכל היותר שלוש קומות. בתי ספר עם מספר קומות מעל לשלוש יוגשו לדיון מוקדם של משה"ח.	X	X	
יסודות	לפי תנאי הקרקע והנחיות הבסוס לאתר שנתנו ע"י היחידה לבסוס באגף תכנון והנדסה, ולפי הנחיות ועבודות תכנון מס' 1.10.	✓	✓	

2 שלד המבנה

כללי	שלד המבנה יתוכנן ע"י מהנדס בנין רשוי.	✓	✓	
שלד המבנה	עמודים קורות תקרות. שלד המבנה יבוצע באחת מן האלטרנטיבות ☐ בטון מזוין יצוק באתר. ☐ בטון טרום. ☐ בטון מזוין יצוק באתר בשלוב עם אלמנטים טרומיים.	✓	✓	

3 קירות חוץ

כללי	בנית קירות חוץ בהתאם לעבודות תכנון מס' 1.20 מעודכנות 1985 ות"י 1045 יוני 1984, ולדף הערות לכל האזורים התרמיים.	✓	✓	דניה הנחונית
חוזק	לפי הנחיות תכנון משהב"ש 5.4.	✓	✓	
התנגדות תרמית	בידוד תרמי לפי ת"י 1045.	X	✓	
	בנית קירות חוץ בהתאם להנחיות לעבודות תכנון משהב"ש 1.20.	X	✓	
	יש להגיש חשוב תרמי לאלמנטי המעטפת לאישור.	✓	✓	
בידוד, איטום נגד העברת רטיבות ורוח	קירות חוץ בלתי חדירים לחלוטין לרוח, מים ורטיבות מכל סוג שהוא.	✓	✓	
	מתחת לקיר חוץ בקומת קרקע יש להכין שכבת איטום כגון פוליבאסט מודבק בביטומן ומחסום אדים כגון סיבאסט מודבק בביטומן על משטח הרצפה הקונסטרוקטיבית.	✓	✓	
	כאשר הרצפה מונחת על הקרקע יש להדביק פוליסטרן מוקצף במידות 50/2 ס"מ על הרצפה מבפנים, בהקף קירות בחוץ. (מתחת לריצוף).	X	✓	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).	תכנון	בצוע	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות ע-כן X-לא	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
מסגרות הצללה	בקירות הביתות המופנות לכיוון דרום, מערב, ומזרח, הצללת הפתחים באמצעות מסגרות בטון או באמצעות אמצעי אחר לפי אישור מיוחד.	✓	✓		
חומרים	קירות חוץ ניתן לבנות מ: ☐ בלוקים חלולים או מאיטונג בעובי מינימלי 20 ס"מ, עם טיח חיצוני כמפורט בסעיף טיח.(מומלץ להשתמש באיטונג 22 ס"מ). ☒ בטון מזוין ושכבת בידוד חרמי. ☐ קירות בטון חרמיים בעובי מינימלי 20 ס"מ קיר סנדביץ ששכבותיו החיצוניות והפנימיות בטון מזוין, ובינהן שכבת פוליסטירן מוקצף בעובי 3.0 ס"מ או חומר בידוד אחר מתאים שווה ערך עם צפוי גרנוליטי בחוץ או מטוייחים כמפורט בסעיף טיח, או עם ציפוי אבן. ☐ קירות אבן עם גב בטון כולל חלל אויר, שכבת חומר בידוד חרמי וקיר בניה פנימי. ☐ כל קיר חוץ אחר השווה לנ"ל מבחינת בידוד אקלימי, יציבות וקיים.	✓	✓		לחות אינטרסטי לפי נספח ה'ינ'ן

4 קירות ומחיצות פנים

חוזק	לפי הנחיות תכנון 5.3.	✓	✓		
קירות פנים	הקירות והמחיצות יוקמו עד תקרת הבטון ויטויחו משני הצדדים.				
חומרי בנין	קירות בין כיתות: אלטרנטיבות: ☒ בלוקי בטון מלאים בעובי מזערי של 20 ס"מ. ☐ בלוקי בטון מלאים בעובי מזערי של 15 ס"מ. ☐ בטון טרום בעובי מזערי של 15 ס"מ. ☐ בטון מזוין בעובי מזערי של 15 ס"מ. ☐ לוחות גבס על גבי קונסטרוקציה מעץ ו/או פח מגולבן לפי מפרט מאושר ע"י משרד הבנוי והשכון עלה כפול עם בדוד. באישור מיוחד. ☐ לבני סיליקט בעובי מזערי 22 ס"מ. ☐ חמרים אחרים לפי אישור מיוחד בעלי כושר בידוד אקוסטי של 45 דציבל.	✓	✓		

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
	פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	
גג שטוח - ניקוז (המשך)	ניקוז הגג יעשה כך שמי הגשם לא יעמדו על הגג. לכל 100-150 מ"ר צמ"ג "4 0 לפי הל"ת.	V	V	ראה פרטי שיפועים
איטום	בהתאם להנחיות תכנון 1.23, 1.25, 1.26, 1.35, 1.47. בבניה קונבנציונלית ובבניה טרומית - יריעות אטום מיוצרות בתהליך תעשיתי מבוקר ומאושרות ע"י משהב"ש ובהתאם לדף הערות לכל האזורים התרמיים (משהב"ש).	V	V	
בדוד תרמי	בדוד תרמי - לפי ת"י 1045 יוני 1984. לפי הנחיות תכנון משהב"ש 1.20 מעודכנות 1985.	X	V	
גמר	גמר עליון על גבי הבדוד הנ"ל: שכבת חצץ או חלוקי נחל בעובי 5 ס"מ, בגודל 2.5 - 1.5 0 ס"מ.	X	X	
בדיקה	יש לבדוק את אטימות הגג ע"י הצפת הגגות במים לפי המפרט הבין משרדי. איטום ובידוד הגגות בשיטה אחרת באישור המזמין.	V	V	
מעקה הגג	גובה אף המים בכרכוב יהיה 45 ס"מ לפחות מעל פני תקרת הגג הקונסטרוקטיבית.	X	X	לפי פרט

8 גג משופע

גג משופע	התקרה הפנימית מסיבית (בטון) רביץ תקרה אקוסטית	V	V	
כסוי הגג	אלטרנטיבות לכסוי הגג: רעפים. חרס מסוג טלגנה או שלו". פח מגולבן צבוע. אסבסט צמנט (באשור מיוחד) לפי המפרט הבינמשרדי.	V V	V V	בחלל המתיך

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).	תכנון	בצוע	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
במבנה ובחדרי טפח	מחיצות בין חדרים במבנה: ☐ בטון בעובי 10 ס"מ. ☐ בלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ סיח משני הצדדים. ☐ מחיצות גבס שוות ערך מבחינת אקוסטית (באשור מיוחד).				
גמישות	המרווחים בין פתחי חלונות הביתה, יותאמו לאפשרות שנוי חלוקת החדרים. אין לתכנן עמודים שנושאים את התקרה במחיצות שבין כיתות, כדי להבטיח אפשרות לשינויים.	V	V		

5 חפרים בבניה טרומית ומתועשת

חפרי חוץ	אטומים לחלוטין לרוח, מים ורטיבות.	V	V	
	בעלי מראה אסתטי ובעלי רוחב אחיד.	V	V	
	מתוכננים ומבוצעים בצורה שלא תגרום להופעות סדק בלתי מתוכנן בבנין.	V	V	
	לבניה טרומית: לפי פרטים מאושרים ע"י משהב"ש.	X	X	
חפרי פנים	בבניה הטרומית: ביצוע "פזה" במקצועות הקיר (לפי פרט מאושר ע"י משרד הבינוי והשיכון).	X	X	

6 תקרות

תקרות	☒ תקרות בטון מלא, בעובי מזערי, 15 ס"מ. כשהרצוף הוא פי.וי.סי. יהיה עובי התקרות לפחות 20 ס"מ.	V	V	
	☐ תקרות צלעות עם מילוי בלוקים, בעובי מזערי כולל של 22 ס"מ. כשהרצוף פי.וי.סי. עובי תקרות לפחות 25 ס"מ.			
	☐ תקרות בטון בעובי קטן מהאמור לעיל בתוספת תקרה אקוסטית.(באשור מיוחד)			

7 גגות

גג שטוח - ניקוז	שפועים באמצעות שכבת בטון או בטון תאי לא פחות מ- 1400 ק"ג/מ"ק. שפועים לא פחות מ-1.5%.	V	V	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
בידוד תרמי	בידוד תרמי: ☐ צמר סלעים כבה מאליו. ☐ פוליסטירן מוקצף קשיח כבה מאליו. בעובי לפי החשוב התרמי. מזרון קשיח עטוף מונח מעל החקרה האופקית.	V	V	לפי יפרט
מחסום אדים	מחסום אדים מתחת לבידוד.	V	V	
אגדים	☒ אגדי עץ לפי דרישות התקן, (ואנטי ספסיקה) ודרישות מכבי - אש. ☐ אגדי בטון. ☒ אגדי פלדה. (לפי דרישות מכבי - אש).	V V	V V	כפף לכיוונים כולל הריתכי
הבלטת הגג (המלצה)	הגג המשופע יבלוט ~~5~~ 60 ס"מ לפחות מעבר לקירות חוץ, כדי להגן על הקיר מרטיבות וקרני שמש.	V	V	

9 חדרי מדרגות

חדר מדרגות	בית ספר שבו ארבעה חדרי לימוד או יותר, מעל או מתחת לקומת הכניסה הקובעת (הראשית). יהיו בו שני חדרי מדרגות. בבי"ס בן שלוש קומות (כולל קומת עמודים) מומלץ חדר מדרגות נוסף.	X	X	
	אין לאחר חדר מדרגות בהמשך לציר התנועה.			
	מרחק הליכה מחדר מדרגות עד לדלת הכיתה המרוחקת ביותר, לא יעלה על 25 מ'.			
מידות חדר המדרגות	רוחב מזערי של מהלך מדרגות עד ל- 6 כתות בקומה 1.20 מ'. החל מ- 7 כתות לקומה 1.50 מ'. רוחב המהלך נמדד בין קיר לקיר (פני הטיח או הציפוי) או בין קיר למשענת יד של המעקה. רוחב משטח הבינַיים יהיה כרוחב המהלך לפחות. קצה מהלך המדרגות יהיה צמוד לקיר ללא רווח.	X	X	
מידות המדרגות	בקצה החופשי, הגבהה בגובה של 2 ס"מ לפחות. מידות המדרגות: רום - 15-17 ס"מ. שלח - 29-33 ס"מ. בתנאי שרום + פעמיים שלח = 63 ס"מ. מזקף ראש - גובהו יהיה לפחות 2.10 מ'.	X	X	
מהלכי מדרגות	מספר מדרגות במהלך אחד לא יעלה על 12 ולא יפחת מ- 3.	X	X	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
משענת יד	משענות יד ייקבעו משני צידי המדרגות. ויעוצבו כך שתמנע התלקת היד עליהן. גובה המעקה ליד העין 1.10 מ', מקצה המדרגה. משענת יד רחומה לקיר לא תבלוט יותר מ- 7 ס"מ מפני הקיר, ותותקן בגובה 90 ס"מ מקצה המדרגה. כאשר רוחב המדרגות 2.20 מ' ומעלה, יש להוסיף משענת יד - מעקה - באמצע.	X	X	
	מעקה בשון עם ידית מצנור פלדה "1 1/2 ⌀ או מעקה ברזל, עם ידית ברזל או פי.וי.סי., או עץ.			
	מדרגות לולייניות מכל סוג שהוא אסורות.			
ירידה למקלט	לפי תקנות הג"א. רוחב מהלך המדרגות לא יקטן עד הכניסה למקלט. המרחק בין המדרגה האחרונה התחתונה של המהלך עד לכניסה למקלט יהיה 2.20 מ' לפחות, כאשר הדלת ממוקמת בניצב למהלך, כדי לאפשר העברת אלונקה. כאשר הדלת מול המהלך יהיה המרחק לפחות כרוחב המהלך. רצוי שאחד מחדרי המדרגות יוביל ישירות למקלט.	X	X	
יציאה לגג	בחדרי המדרגות תהיה יציאה לגג. באמצעות סולם ברזל מחוזק, לקיר. פתח יציאה לגג מפלדה במידה 80/80 ס"מ עם מנעול. בין גגות בפלסים שונים יותקנו סולמות למעבר בין גג לגג. גובה מעקה גג 60 ס"מ, לפחות.	X	X	
פתח יציאת עשן	לפי הוראות מכבי אש, אך לא במקום החלונות בחדרי מדרגות.	V	V	

10 חדר הסקה

חדר הסקה	גישה ישירה מבחוץ, רצוי גם לרכב. דלת תריס פח, פתיחה כלפי חוץ. מפסק ראשי בחוץ.	X	X	
ארובה	בגובה 1.5 מ' לפחות מעל הגג העליון של מבנה בית הספר.	X	X	
מיכל דלק	לפי הוראות משרד העבודה.	X	X	

11 צנורות מי גשם

צנורות מי גשם	אין לתכנן צמ"ג בתחום עמודים. יש לתכננם כך שתהיה אפשרות גישה לביקורת.	X	X	
חומרים	☒ פי.וי.סי. קשיה.	V	V	לפי פרט
	☐ אסבסט.			
	☒ פלדה.	V	V	לפי פרט

12 חלונות ודלתות

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
כללי	פרטי תכנון וביצוע: לפי פרטים. יש לספק פרטי נגרות, מסגרות, ואלומיניום בקנ"מ 1:1 לאשור. גימור חוץ עמיד לאורך ימים בפני השפעות אטמוספריות. גימור פנים עמיד בפני שחיקה - ופגיעות מכניות וקל לנקוי. מחיר המוצרים כולל זגוג, פרזול מהמין המשובח ביותר. כל המוצרים יהיו נושאי תו-תקן.	X	V	הכל לפי המפרט הראשי המתכנן
גימור נגרות	אלטרנטיבות: ☐ צבע שמן. ☐ צבע סינטתי. ☒ פורמאיקה.	V	V	
גימור מסגרות ברזל	אלטרנטיבות: (ע"ג צבע מגן) ☐ צבע שמן. ☒ צבע סינטתי. - בקליאות בקיין עפ"י החיתם האדריכל.	V	V	
גימור מסגרות אלומיניום	☐ אילגון מבעי, ברמה הגבוהה (2). ☒ צבע בתנור. - בקיין עפ"י החיתם האדריכל. עבודות אלומיניום יהיו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאה הבין משרדית בהשתתפות משהב"ט ומשהב"ש ויענו על דרישות התקן.	V	V	
גימור פרזול אלומיניום	☐ אלגון מבעי ברמה גבוהה (2). ☒ צבע בתנור. - בקיין עפ"י החיתם האדריכל.	V	V	
דלתות חוץ	דלתות ניתן לבצע מאלומיניום או פלדה עם סורגים, או דלתות מפרופילים מתוכננות לשמש כדלתות סורג. כל הדלתות החיצוניות מזוגגות בזכוכית מחוסמת זכוכית במחון או פוליקרבונט שקוף 6 מ"מ. 3 צירי פרפר עם מיסב כדורי מנירוסטה הברגת הציבים ע"י בורג פנים. כולל משאזה אלקיב שטוחה + ניצלנ בקיבוע מסביב-קי	V	V	
דלתות כניסה	בדלתות הכניסה הראשיות יש להתקין מחזירים הידראוליים, יש לקבל אשור המזמין לחמרים, לצורת הדלת ולפרטים.	V	V	
דלת כניסה ראשית	רוחב הדלת 1.80 מ' לפחות. ☒ כנף ומשקוף אלומיניום, מאולגן. - בקיין עפ"י החיתם האדריכל. ☐ כנף ברזל פרופיל 40, משקוף פלדה.	V	V	

שם האפיון/התחדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
דלת כניסה ראשית (המשך)	☐ משקוף אלומיניום, כנף אלומיניום וזכוכית. מרווח מכסימלי בין חלקי אלומיניום 12 ס"מ. ☐ משקוף פלדה כנף זכוכית ופלדה מרווח מכסימלי בין חלקי המחכת 12 ס"מ.			
דלתות לאולם התעמלות (מהחוץ)	דלת כניסה - דלת פח רוחב 1.00 מ'. דלת יציאת חרום דו-כנפית ברוחב 1.20 מ' עם מנעול צילינדרי ובריחים.	X	X	
מבנה דלתות עץ פנימיות מנהלה וחדרי ספח	דלת עץ אטומה. משקוף פלדה 1.5 מ"מ, עם מילוי בטון. כנף הדלת עשויה מעץ מלא - מסגרת עץ לבן, בעובי "1.5 מילוי 100% לכל הגובה. צירים פרפר + סגר עץ לבן מסדיר. ידית, מנעול צילינדרי, מחזיר שמאיכות מעולה, פסי מגן אלומיניום ברוחב 15 ס"מ, מאולגן משני צידי הדלת למטה, ובגובה המנעול והידית, לרוחב הדלת. סטופרים. מסטר קי לכל המנעולים.	V	V	
צירי דלתות	לכל דלת שלושה צירי פרפר, עם דיסקיות מנחושת. שניים בחלק העליון אחד בחלק התחתון. הברגת הצירים ע"י בורג פסנט.	V	V	
דלתות פנימיות כתות לימוד	מידות הדלת - בניה 1.00/2.05 מ'. בנית הפתח - בטון יצוק עם חיזוקים בבניה. משקוף פח פלדה בעובי 1.5 מ"מ. ממולא בבטון דלת עץ אטומה מלאה 100% לכל הגובה, בעובי "2 לפחות. דיקט הבנה 5 מ"מ לפחות. מנעול צילינדרי, מסטר-קי לכל המנעולים, סטופרים לעצירת וחפיסת הדלתות. מחזירי שמן. ידיות - ידית רגילה לכוון חדר הלימוד וידית כפתור לכוון המסדרון. ידית מסוג זכוכית מסוג זכוכית או שווה. הכנף תהיה מורכבת אל המזוזה בצורה שתמנע ערעור הבניה, תאפשר סגירתה בלא קריקות וחבטות, בלימה בטבע פתוח והפעלה שקטה. פסי-מגן ברוחב 15 ס"מ מאלומיניום מאולגן משני צידי הדלת למטה, [illegible]. 3 צירי פרפר עם דיסקיות מנחושת, מורכבים בשתי כנפיים המסתובבות על פין וקבועות במזוזה של מסגרת הדלת. יש להחקין מזוזות בכל משקופי הדלתות (למגזר היהודי). מנעול קי. מסטר קי לכל המנעולים.	V	V	כפוף לאישור יועץ
חלונות	☐ חלונות פלדה - פרופילים מעורגלים בחום. ☐ חלונות אלומיניום - [illegible]	V	V	
זיגוג	☐ ☐ פוליקרבונט 6 מ"מ, שקוף.	V	V	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
פתיחה	☐ פתיחה יורד סובב (קיפ אמריקאי). ☒ גרירה כנף על כנף - בירושלים ובאזור ג' לא גרירה או גרירה במידות קטנות. ☐ פתיחה החוצה. ☒ פתיחה פנימה (לחלק החלון שתחתיתו מעל גובה 1.80 מ' מהרצפה). קיפ אמריקאי. * אין להתקין חלונות רפפה.	V V	V V	בחזרי הכתה. בשרותים
אדן החלון	סף תחתון של החלון: חלון קבוע - בגובה שאינו נמוך מ- 0.90 מ' מהרצפה. חלון לפתיחה - מגובה 1.20 מ' ומעלה.	V	V	לפי תכנית
סורגים	בכל החלונות בקומת קרקע (לפי 4111). בכל כיתה סורג אחד לפתיחה מתוך הכיתה.	X	X	
מבנה הסורג	☐ מוטות פלדה עגולים 14 מ"מ ס. במרחק 12 ס"מ מציר לציר. מסגרת פרופיל שטוח 50/50/5 מ"מ. חלוקה אופקית לסורג מעל גובה 0.60 מ'. צבע מגן וצבע 2 שכבות לפי מפרט. ☐ סורג אחד לפי פרטים בק.מ. 1:1 באשור משהב"ש.	X	X	
מקלט	מסגרות הג"א למקלטים לפי דרישות הג"א.	X	X	

13 ארונות וסרגלים

ארון כיתה	הארון מיועד לאיחסון ספרים ומכשירים, חמרי לימוד ועבודה וימוקם בסמוך לקיר הלוח וקרוב לדלת הכניסה - בתוך גומחה. מידות 60/40 ס"מ. חלוקה פנימית - בחלק העליון מדפים והחלק התחתון גבוה עבור מפות. מנעול צילינדרי. גוף הארון והמדפים עשויים סנדביץ, או לוחות נגרים. גימור פנים וחוץ פורמאיקה או מלמין.	X	X	
לוח כיתה	לוח כיתה במידות 3.60/1.20 מ' + לוח מודעות (צלוטקס לנעיצה). תחתית הלוח בגובה 0.80 מ' מפני הרצפה. ☐ לוח פיברגלס. ☒ לוח עם צפוי דנלים על גבי לוח נגרים בעובי 20 מ"מ עם מסגרת עץ מסביב. ומצד לגירים בתחתית הלוח לכל אורכו ☐ לוח פלסטיק קשיח. מדף לגירים בתחתית הלוח, לכל אורך הלוח.	V	V	עפ"פרט

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
סרגלי עץ ומתלים	א. מתלה בגדים - לוח עץ מהוקצע 23/80 מ"מ ומלוטש יפה לפני הצבע, אליו יחוברו וווי תליה בלתי מתלידים עבור תלמידים. גמר בייץ ולכה שקופה, קיר המלתחה יצבע בצבע שמן עד גובה סרגל המתלים. הלוח - בגובה 1.20 מ' מהרצפה.	V	V	לפי תכנית
	ב. סרגלי הגנה מעץ בגובה השולחן או מסעד הכסא לאורך כל הקירות פרט לקיר הלוח. עשויים עץ אורן מהוקצע ומלוטש יפה לפני הצבע במידות 23/150 מ"מ לפחות גמר בייץ ולכה שקופה.	V	V	
	ג. סרגלים לתליית פלקטים בקיר האחורי בכל כיתה, עשויים עץ אורן, מהוקצע ומלוטש יפה לפני הצבע. בגובה 1.80 מ' מהרצפה ובגובה 1.10 מ' - 1.30 מ' מהרצפה, מידות 23/50 מ"מ לפחות, גמר בייץ ולכה שקופה, או צבע לבן. בינהם לוח צלוסקס או דיקט לנעיצה.	V	V	
ארונות ומשטחי עבודה	ארונות מתחת לשיש בחדר כיתות. אורך 2.80 מ'. עשויים לוחות נגרים, מצופים פורמאיקה או מלמין בחוץ ובפנים. 2 מגירות עם מסילות טלסקופיות לכל ארון. גובה 0.90 מ' כולל צוקול. ארון עומק 0.55 מ'.	V	V	לפי מפרט הדרישות
משטחי עבודה	מעבדות - משטחי עבודה מעץ סנדביץ מצופה פורמאיקה או משיש בעומק 0.55 מ' לאורך הקירות בשילוב עם הכיורים והארונות. עובי 2 ס"מ לפחות.	X	X	

14 שרותים

שרותי תלמידים	- ממוקמים על קיר חיצוני, עם אוורור טבעי.	V	V	לפי תכנית האדריכלית
	- רצוי למקם את השרותים (או חלקם) בקירבת כניסה משנית לבנין.	X	X	
	- במבנה קומות יש למקם את השרותים בקו אנכי - אחד מעל השני.	X	X	
	- יש להפריד בין כניסה לשרותי בנים לבין כניסה לשרותי בנות. בכל קומה שרותים לבנים ושרותים לבנות.	V	V	
	- רצוי שפתחי חדרי השרותים לא יהיו סמוכים לפתחי כתות.	V	V	
	- הדלת לחדר השרותים תיפתח החוצה.	X	X	
	- דלתות הכניסה לתאים יפתחו פנימה ותצוידנה בסגרים תפוס/פנוי. יש להשאיר מרווח של 15 ס"מ מתחת לדלת וכן מרווח מספיק מעל הדלת על מנת לאפשר חילוץ תלמיד שנסגר בתא. כאשר המחיצות מגיעות עד התקרה, תפתחנה דלתות התאים החוצה.	V	V	
	- מחיצות פנימיות בנויות - מחיצות פנימיות בחדר שרותים (בין תאים ובין חדר שרותים ותאים) בנויות מבלוקים 7 ס"מ בגובה 2.10 מ' לפחות.	V	V	
	- חיפוי קירות השרותים יעשה באריחי חרסינה 15/15 ס"מ. מידות התא 0.90/1.30 מ' לפחות.	V	V	
	יש להמנע מהצבת מתקנים חברואתיים/צנרת בקיר משותף עם כיתה. וזאת כדי למנוע רעש.	V	V	
	- מספר האסלות הכיורים וכד' בהתאם בחוזר מנכ"ל והל"ת.	V	V	
	- מיקום הכיורים יהיה בקרבת דלת הכניסה לחדר השרותים. גובה הכיורים 80. מ' מהרצפה.	V	V	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
	- משתנות - רצוי עומדות על הרצפה רצוי להוסיף אסלה במקום משתנה בחדר שרותי בנים. - ניקוז הרצפה - יש לתכנן פתרון (כגון מחסום רצפה, שפוע הרצפה לכוון המשתנה וכו') לניקוז הרצפה במקרה של הצפה. - איטום לפי ת"י והנחיות משהב"ש. - כאשר מתוכננים שרותים עם אסלות מזרחיות יש לדאוג לפתרון הניקוז.	X X X X	X V V X	לפי הבקשה
שרותי מורים	- השרותים יהיו נפרדים משרותי התלמידים ונפרדים לגברים ונשים. - בכל חדר שרותים יותקן כיור. - גובה חיפוי הקירות באריחי חרסינה 1.35 מ' מהרצפה.	X	X	
שרותים	סדורים תברואתיים ואספקת מים לפי תקן משרד הבריאות ומשרד הפנים/הוראות למתקני תברואה (הל"ת) חוזר המנהל הכללי משרד החנוך.	V	V	
שרותי נכים	תא אחד לפחות בקומת הקרקע לנכים במידות 1.70/1.40 מ'. כולל מוסות אחיזה. ניתן לשלב שרותי נכים עם שרותי מורים.	X	X	
דלתות כניסה לחדר שרותים	דלת לשרותים במידות 81/211 ס"מ לב"ש של 4 תאים ובמידות 91/211 לב"ש של 5-8 תאים. הפתיחה החוצה, משקוף פלדה. הדלת עץ אטומה, דלת מלאה 100% עם פסי הגנה מאלומיניום מאולגן בגובה 15 ס"מ משני הצדדים בגובה הידית/מנעול - ובתחתית הדלת, לכל רוחב הדלת. מנעול צילינדרי. מחזיר שמן הידראולי, סטופרים וידיות.	V	V	
דלתות כניסה לתא שרותים	פתח בניה במידות 71/180 ס"מ. דלת לתא ב"כ לנכים במידות 91/180 ס"מ. דלת עץ חתוכה 15-20 ס"מ מהרצפה עם פתח מעליה. משקוף פלדה.	V	V	
הערה	אין להשתמש במחיצות גבס בשרותים ובאזורים רטובים אחרים, כמו-כן אין להשתמש במחיצות קלות כגון פלסות נגרים, לוחות אסבסט או פלסטיק בשרותים.	V	V	

15.0 גימור קירות חוץ (חזיתות)

גימור קירות חוץ (חזיתות)	ציפוי חיצוני ייעשה באחת מן האלטרנטיבות הבאות: א. סיח - סיח חוץ שלוש שכבות, שכבת התזה תחתונה, שכבה מיישרת שכבה עליונה מותזת עם צמנט לבן בעלת חיספוס דק שאינו פוצע ילדים.			
	☒ סיח חוץ על בסיס תחליב פולימרי בהתאם לדרישות מפמ"כ 116.	V	V	מחיר הקבלן 55 ש"ח או מאושרים קשתי שכבות
	☐ סיח גרנוליט - סיח בטון עם אגרגט חשוף.			
	☐ סיח מגורד.			

שם הפסח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
גימור קירות חוץ (חזיתות) (המשך)	ב. בניה נקיה ☒ בטון חשוף צבוע	V	V	
	☐ בלוקי בטון או לבני סיליקס.			
	☒ ציפוי אבן	V	V	
	☐ אחר * שלוב בין האלטרנטיבות הנ"ל לפי אישור המזמין.			
	ג. גמר חוץ בבניה טרומית מתועשת: ☐ סיד חוץ מותז כנ"ל			
	☐ בטון חשוף וצבוע עמיד לאורך ימים.	X	X	
	☐ בטון עם אגרגט חשוף (גרנוליט).			
	☐ ציפוי אבן.			

16 גימור פנים (ראה גם פרק 18.0 - צביעה, סיוד)

מחיצות, תקרות וקירות, חדרי מנהלה וחדרי לימוד.	א. בניה קונבנציונלית: ☐ סיד פנים רגיל, שתי שכבות, מיושר בטרגל בשני כוונים, מעובד בעבוד לבד בכל הפינות החופשיות "פינות סיד" בגובה 1.80 מ' מהרצפה.	V	V	
	☐ בניה נקיה, בלוקים או לבני סיליקס.			
	☐ חומר אחר (באישור מיוחד).			
	ב. בניה טרומית ומתועשת: ☐ שליכט.	X	X	
	☐ סיד בגר.			
	☐ סיד פנים פוליסרי עם טקסטורה.			
	☐ חומר אחר (באישור מיוחד).			
	* בתקרות מסוג "ספנקריט" או שוה ערך - סיד שפריץ.	X	X	
גימור אקוסטי בתקרה	בכל שטחי המסדרונות של שטחי הוראה, במבואות הכניסה [redacted] להתקין תקרות אקוסטיות באלטרנטיבות:	V	V	

הנחיות 3.11
בתי ספר יסודיים
ריכוז דרישות:
עמוד 17

דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).		תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
שם השטח/החדר	פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	
גימור אקוסטי בתקרה (המשך)	☐ אלומיניום מחורר, עם מזרוני צמר סלעים בעובי "2 בתוך שקיות בלתי דליקות. ☐ פח צבוע עם בדוד כנ"ל. ☐ פי.וי.סי. כבה מאליו, באשור מכבי אש עם בידוד כנ"ל. ☐ טיח אקוסטי שוה ערך ל- K13 (במקלט). ☐ לוחות מינרליים. ☐ לוחות פיברגלס. ☒ חומר אחר ש"ע באשור משהב"ש. – תקרת על ראה פרט	V	V	
קירות מסדרונות וחדרי מדרגות	☒ טיח פולימרי עם טקסטורה לכל הגובה, בגלילה. ☐ שווה ערך לנ"ל. ☐ בניה נקיה. ☐ בטון חשוף צבוע. ☐ חומר אחר באישור מיוחד.	X	V	טמבורטקס 2000
חדרי מלאכה במקלט	בטון חשוף צבוע על קירות ותקרות. טיח אקוסטי באשור הג"א (שוה ערך ל-K13).	X	X	
אולם התעמלות	טיח פנים רגיל, סרגל שני כיוונים, עבוד לבד על קירות עד לגובה 1.80 מ' (וכן על תקרות וקירות חדרי השרותים והמלתחות). מעל גובה 1.80 מ' פנים האולם - גמר טיח פולימרי, עם טקסטורה. תקרה אקוסטית פי.וי.סי. כבה מאליו הכנה לחבור מתקנים - טבעות, סולמות ושני סלים.	X	X	

17 רצוף וחיפוי חרסינה

רצוף כללי	רצוף כל הרצפות למעט המקלט ואולם ההתעמלות, יעשה מרצפות טרצו מצמנט לבן 20/20 ס"מ שיהיה עמיד בפני שחיקה בשעור 10% מעל לנדרש בת"י לבניני צבור, כולל שיפולים לאורך הקירות עשויים בדומה למרצפות.	V	V	
חדרי מנהלה כתות מסדרונות	הרצוף יבוצע באחת מן האלטרנטיבות: ☒ רצוף במרצפות טרצו עם צמנט לבן [illegible] או 25/25 ס"מ שפולים ממין המרצפות, הגבהות לארונות. ☐ יריעות, שטיחים או אריחים מפי.וי.סי. בעובי מינימלי של 2 מ"מ ושפולים מתאימים מפי.וי.סי. או שטיח.	V X	V X	

שם המשמ/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
אולם התעמלות	☐ פי.וי.סי. בעובי 2 מ"מ. בצבע באולם התעמלות - פי.וי.סי. כנ"ל. ☐ רצוף 20/20 עם שפולים ממין המרצפות. בצבע - רצוף כנ"ל.	X	X	
מדרגות	☐ מרצו יצוק באתר, שפולים יצוקים באתר לאורך מהלכי המדרגות. ☐ מרצו מרומית. המדרגות הפודסטים וכל יתר עבודות המוזאיקה ברצפות, בין אם נעשו במקום ובין עם בבית חרושת יהיו בדיוק ממין הרצוף, כולל הגרון.	X	X	
רצוף במקלט	אלטרנטיבות: ☐ יריעות מפי.וי.סי. בעובי 2 מ"מ על מצע של בטון מוחלק, עם פנלים פרופילים. ☐ מרצפות מרצו 20/20 ס"מ באישור הג"א.	X	X	
ספי דלתות	בגמר ברצוף ליד דלתות חיצוניות ספים: ☒ פסי אלומיניום. ☐ פסי פליז. ☐ ספי שיש. ☐ ספי מרצו.	✓	✓	
רצוף חוץ בכניסה לבנין	הרצוף לפי הכניסות לבנין יהיה במפלס נמוך ב- 2 ס"מ ממפלס הרצוף בפנים הבנין, עם שפועים כלפי חוץ.	✓	✓	כאה תכלית לימודים
תרסינה	במחסן שרת ארבע שורות תרסינה מעל לכיור. 60/60 ס"מ - סבוניה, ומחלה מגבות. בחדר אחות ארבע שורות תרסינה מעל למשטח עבודה ובצידיו, 180/60 ס"מ כולל סבוניה ומחלה מגבות. בחדר מורים במטבחון ארבע שורות תרסינה מעל משטח שיש ובצידיו 180/60 ס"מ, כולל סבוניה ומחלה מגבות.	X	X	
חיפוי קירות	תרסינה לבנה 15/15 ס"מ לאורך משטח העבודה. גובה התרסינה - 4 שורות תרסינה מעל משטח עבודה ובצידיו.	✓	✓	
חיפוי קירות בשרותים (לתלמידים ולמורים)	תרסינה לבנה 15/15 ס"מ עד גובה 1.50 מ' מהרצפה לתלמידים, ועד 1.35 מ' מהרצפה למורים. מעל לזה סיד רגיל כמפורט בסעיף 14, בכל הקירות. מחזיק נייר טואלט בכל תא ב"כ, (שקוע). סבוניה ליד כל קערת רחצה. ראי קריסטל לאורך הכיורים ומעליהם. מתקן ליבוש ידיים. (בשרותי תלמידים ובשרותי מורים).	✓	✓	

שם הסמל/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
חיפוי קירות בשרותים במקלט	גובה 1.20 מ' מעל לרצפה. ☐ פי.וי.סי. (עם גמר סרגל אלומיניום) ☐ צבע שמן (לאחר ישור ומרוק שפכטל) של קירות הבטון. ☐ זרסינה 15/15 ס"מ באשור הג"א.	X	X	
אדני חלונות	בניה קונבנציונלית: ☐ טרצו מצמנט לבן ☒ שיש + סיכון מודבק לבלוק האוכף וקשתי הצדדים ☐ אבן ☐ אלומיניום מעוצבים ומבוצעים כך שמי גשם לא יזרמו מן החלון אל הקיר. (אף מים). בבניה טרומית או מתועשת מבטון מוחלק. מעוצבים ומבוצעים כך שמי גשם לא יזרמו מהחלון אל הקיר.	V	V	
מעקות	שפוע פנימי כלפי פנים הגג. ☐ קופינג טרצו על מעקות בנויים או יצוקים. ☐ קופינג אבן על מעקות אבן.	X	X	

18 צביעה וסיוד

קירות פנים	ע"ג סיח פנים או שליכט, או בגר. ☐ סיד סינתטי 3 שכבות בגוונים. ☒ צבע פלסטי פי.וי.אי. בגוונים. ☐ צבע אקרילי. * תקרות - סיד סינתטי. * שרותים - סיד סינתטי אל-עובש.	V	V	
דלתות, ארונות עץ	☐ צבע שמן. ☐ צבע פוליאורי. 3 שכבות על מרוק (שפכטל). בצוע צביעה במצב אפקי (שכיבה) לפי הספרט הבינמשרדי. ☒ פורמאיקה בחוץ ובפנים.	V	V	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא. תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
מדרגות וצנרת מתכת חשופה (פרט לאלומיניום)	2 שכבות צבע שמן או סינתטי ע"ג 2 שכבות צבע יסוד מונע חלודה מסוג צינקרוכמט או מיניום.	✓	✓	

19 תברואה

תברואה	מתקן האינסטלציה הסניטרית, מערכת הביוב, ואספקת המים והניקוז יתוכננו ע"י מהנדס רשוי לפי חוק המהנדסים והאדריכלים תשכ"ה 1965.	✓	✓	
	תו תקן - כל המוצרים ישאו תו תקן או סמן השגחה.	✓	✓	
	חדרי השרותים, מדורים תברואים וכמות הכלים הסניטריים יבוצעו לפי התקן של משרד הבריאות למתקני תברואה, הל"ת, חוזר המנהל הכללי של משרד החינוך והתרבות ודרישתה של הרשות המקומית.	✓	✓	
	הצנרת והקערות [illegible] לפי התקן.	✓	✓	
	בחדר הרופא/אחות ובחדר המורים יש להתקין כיורי מטבח עם משטח שיש באורך של 180 ס"מ תלוי מחובר אל הקיר עם חריץ ניקוז, וקנס הגבהה בקצה.	X	X	
	מקלט בהתאם לדרישות הג"א.	X	X	
	שונות - מחסום רצפה לפחות אחד בכל קומה בחדר שרותים או במסדרון ובמעבדה.	✓	✓	
צנרת מים קרים	אלטרנטיבות: ☒ פלדה מגולבנת. ☐ נחושת. ☐ פי.וי.סי.	✓	✓	
צנרת דלוחין	אלטרנטיבות: ☒ פלדה מגולבנת. ☐ פי.וי.סי.			
צנרת ביוב ותאי בקורת	בכמות הדרושה עד לחבור אל הביוב המרכזי (ועד בכלל) כולל הקיר. אלטרנטיבות: ☒ אסבסט. ☐ פי.וי.סי. (באשור מיוחד). שוחות מפל לפי הצורך. מכסאות השוחות לפי ת"י 489 בשטח המבנה מספוס 10313 בשטח המדרכה ובחצר הגן מספוס 103/2 בשטח הכביש או החניה מספוס 103/1.	✓	✓	

	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
צנרת שופכין	כולל צנרת מהמבנה עד תא בקורת ראשי. אלטרנטיבות: ☐ ברזל יצוק. ☐ אסבסט. ☒ יציקה.	✓	✓	
צנרת אויר "4 0	לכל תא ב"כ. אלטרנטיבות: ☐ אסבסט. ☒ פי.וי.סי. ☐ פלסטיק.	✓	✓	
צנרת מים קרים מחוץ למבנה	מגולבנים עם עטיפה חרושתית ובידוד נגד קורוזיה.	✓	✓	ותיבור לצנרת קיימת
	מן המבנה עד קו מים מרכזי כולל חבור לקו מים מרכזי.	✓	✓	
מונה מים	מונה מים ראשי (הכנה).	✓	✓	
ברז סגירה	ברז סגירה ראשי מותקן בתוך התא.	✓	✓	
רשת חיצונית	הרשת החיצונית לאספקת מים תתוכנן ותבוצע בתאום עם תכניות הפיתוח של המגרש ותאפשר חבור בגבול המגרש לנקודת המים שתיקבע ע"י הרשות המקומית. צנרת הביוב החיצונית תהיה של "6 ~~0~~ לפחות ותתואם עם מערכת הביוב ~~[illegible]~~ הקיימת	✓	✓	כולל חיבור למערכת הקיימת
כיבוי אש	בכל מפלס וקומה יוכנו מתקני כיבוי אש בהתאם לדרישות מכבי אש: גלגלונים, זרנוקים, ברזי שריפה, ארונות וכו'. ברזי כיבוי חיצוניים בהתאם לדרישות רשות הכבאות המקומית.	✓	✓	
הסקה	הסקה במקומות מעל 500 מ' גובה, תותקן הסקה מרכזית. ~~[illegible]~~	✓	✓	עפ' הנחיות מצורפות

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
	פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	
מתקן חשמל	מתקן החשמל יתוכנן ע"י מהנדס רשוי לפי חוק מהנדסים ואדריכלים תשכ"ח 1958 ויבוצע בהתאם לחוק החשמל, לדרישות חב' החשמל והתקנים הישראליים המתאימים והמפרט המיוחד של משהב"ש. על המתכנן להגיש לאשור משהב"ש ביחד עם התכניות: א. אשור ח"ח על התחברות לרשת החשמל ארונות ולוח חשמל. ב. אשור חב' בזק על התחברות לרשת טלפונים וארונות. ג. אשור מכבי אש. ד. אשור הג"א למתקן חשמל. ה. אשור מחלקת המאור ברשות המקומית לתאורת בחוץ בסחון על גג הבנין בישובים בהם זה דרוש. ו. אשור משרד התיכנון. * על כל האישורים הנ"ל להיות בתוקף, ובתום שנה יש לחדשם. כל מכשירי המתקן החשמלי ואביזריו חייבים לשאת תו-תקן או סימן.	V	V	
חבור לרשת החשמל	חבור בתי הספר יותאם לחישובי התכנון. החבור יעשה באמצעות כבל תת קרקעי ויכלול עבודות הבנה מחוץ לבנין כולל חפירות, צנורות ושוחות בקרה באורך עד 30 מ' מלוח ראשי לכוון ההתחברות, כמפורט במפרט המיוחד של משהב"ש, ובהתאם לדרישות חברת החשמל.	V	V	כולל חיבור ללוח ראשי של בי"ס עם מפסק אוטומטי.
הזנות, לוחות, וארונות חשמל	מתקן החשמל יבוצע בצנורות פלסטיים מתחת לטיח, ריצוף או חקרה אקוסטית. המתקן החשמלי יכלול לוח ראשי ולוחות משניים. כל הלוחות יוזנו במעגל נפרד מהלוח המזין (ראשי ומשנה). הלוחות יותקנו בתוך נישה (גומחה) במקום נוח לגישה ולשפול. המקום יהיה מואר ומאוורר היטב באופן שיבטיח את פעולתם התקינה של הלוחות. בחדר מלאכה ובחדר מדעים יותקן לוח המיועד לחבורי קיר עם מפסק ראשי מופעל מרחוק (משולחן המורה). הלוחות יבנו לפי התקנות שבתוקף ולפי אשור המפקח. הלוחות יותקנו בתוך ארונות חשמל (לוח מעבדה ומלאכה לפי תכנון). ארונות החשמל, ראשי ומשניים, יהיו עם סגירה ע"י מנעול, כאשר לכל המנעולים מפתח זהה. לוח החשמל יכלול מקום למעגלים שמורים לעתיד, מפסיקי זרם חצי אוטומטיים. למעגלים עבור חבור קיר יותקן מפסק זרם פחת בגודל מתאים בעל רגישות 30 מילי אמפר. בכניסה לבנין יותקן לחצן חרום עם פקוד להפסקת חשמל. הלחצן יהיה סגור בקופסא עם מכסה זכוכית בגובה 1.90 מ' מהרצפה לפחות. (לפי דרישות מכבי אש).	V	V	כולל חיבור לפעמון קיים.
חבור לרשת טלפונים	החבור תת-קרקעי, כולל עבודות הבנה מחוץ לבנין, כולל חפירות, צנורות ושוחות בקרה, באורך עד 60 מ' מארון הטלפונים הראשי לכוון ההתחברות לרשת הטלפונים כמפורט במפרט המיוחד של משהב"ש, ובהתאם לדרישות חברת בזק. יש לתכנן חבור טלפון ראשי יחיד לכל בית הספר, שממנו יתפצלו הקוים.	V	V	כולל חיבור למפעיל קיים.

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
		תכנון	בצוע	
קווי חשמל ותקשורת בין הבנינים	יש לבצע קוים תת קרקעיים של חשמל ותקשורת, בין הבנינים לצורך התחברות של מתקני חשמל ותקשורת (טלפונים, רמקולים, טלביזיה, ופעמונים). קווי חשמל ותקשורת יונחו בתוך התעלה ויכללו צנרות וכבלים. (לטלפונים ולרמקולים צנורות בלבד). הצנורות המותקנים יהיו עם הגנה מתאימה. יש להבין יציאות תת קרקעיות לעתיד בהתאם לתכנון.	V	V	
תאורה				
כללי	מתקני התאורה בבתי הספר יתוכננו ויבוצעו לפי הוראות ת"י 889, 890. מעגלי התאורה יותקנו עם מוליכים 1.5 ממ"ר כולל האדמה. כל גופי התאורה הפלואורסצנטיים כוללים את כל הציוד הדרוש להפעלה תקינה, עם משנק "עין השופט" או שווה ערך, עם אחריות ל-5 שנים, כולל נורות.	V	V	
תאורת כתות תאורה	גופי תאורה פלואורסצנטיים 2 x 40 וט 6 יחידות בכל כיתה של 49 מ"ר. רמת ההארה הנדרשת לכל שולחן תלמיד 300 לוקס. תאורת לוח הכתה ב-2 מנורות פלואורסצנטיות. 40x1 וט. עם רפלקטור אלומיניום. שאר גופי התאורה בכיתה יהיו ניצבים ללוח עם אפשרות להדלקה בקבוצות ומ"ז כפול ורגיל.	V	V	
תאורת מסדרונות	גופי תאורה פלואורסצנטיים עם מ"ז מרוכזים במקום אחד, בתוך לוח חשמל. רמת ההארה 200 לוקס.	V	V	
תאורת מקלטים	גופי תאורה פלואורסצנטיים לפי דרישות הג"א. תאורה בשחרנית נפרדת, במתח 24 וט, הכל בהתאם לדרישות הג"א, כולל סימון מלא בצבע זוהר כנדרש. במקלט דו-תכליתי יש להוסיף תאורה פלואורסצנטית בהתאם ליעוד המקלט.	X	X	
תאורת אולם התעמלות	רמת ההארה 300 לוקס, עם גופי תאורה פלואורסצנטיים או נורות פריקה עם אמצעי הגנה יציבים נגד פגיעות. יש להבטיח גישה להחלפת ציוד ונורות שרופות. הפעלת התאורה מרוכזת. תאורת במה - יש להשיח תאורת במה בהתאם לכללים, יש לתכנן מעגלים המתאימים להצגות ולאורעים.	X	X	
תאורת חדרי מלאכה ומדעים	תאורה פלואורסצנטית, בכמות הדרושה לקבלת תאורה תיקנית לפי מטרת המעבדות.	X	X	
תאורת ספריה	גופי תאורה פלואורסצנטיים. רמת ההארה 400 לוקס - בספריה לעיון. רמת ההארה 200 לוקס - במחסן ספרים.	X	X	
תאורת חדרי המנהלה	גופי תאורה פלואורסצנטיים. רמת ההארה 300 לוקס.	X	X	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
		תכנון	בצוע	
תאורת חדרי שרותים ומקלחות	גופי תאורה מסופס מאושר, מוגן מים. מ"ז לשרותים מרוכזים בתוך לוח החשמל.	V	V	
תאורת חדר המדרגות	רמת ההארה על משטח המדרגות 150 לוקס. גופי תאורה מסופס מאושר, פלואורסצנטים או גופי תאורה מתאימים לנורות עד 100 וט. תאורת חדר המדרגות תתוכנן על מעגל נפרד. למעגל זה יש לחבר מנורה אחת נוספת בכל מסדרון.	X	X	
תאורת התמצאות	במסדרונות, במקלט בחדרי המדרגות ובאולם התעמלות יותקנו גופי תאורת התמצאות בעלי מתח נמוך הנסענים ומופעלים אוטומטית לשעתיים לפחות.	V	V	
תאורה למספר בית	לפני דלת הכניסה יותקן גוף תאורה מסיפוס מאושר מוגן מים, עם כיסוי אנטי-ונדל, כולל רישום מספר הבית.	V	V	
חבורי קיר				
כללי	חיבורי קיר יותקנו על מעגל כוח, עם מוליכים 2.5 ממ"ר כולל הארקה. כל בתי התקע יותקנו בגובה 1.80 מ' מהרצפה.	V	V	
בכתות הלמוד	בכל כיתה שני חיבורי קיר. אחד צמוד לנקודת סלביזיה, שני מול לוח הכיתה.	V	V	
במקלט	חיבורי קיר מוגני מים, לפי דרישות הג"א. כאשר המקלט הוא דו-תכליתי, כמות השקעים לפי מטרת המקלט.	X	X	
באולם התעמלות	חבורי קיר משוריינים לאולם כולל חיבורי קיר מסביב לבמה הכל לפי תכנית (מותאם להצגות ולאורעים).	X	X	
בחדרי מלאכה	10 חיבורי קיר. במידה וחדר המלאכה מיועד למטרה מיוחדת (מחשבים, אור קולי וכד') יש לעשות תכנון מיוחד.	X	X	
בחדר מדעים (מעבדה) ופעולות חופשיות	6 חיבורי קיר, מוגני מים מפוזרים לאורך הקירות.	X	X	
בחדרי מנהלה ובחדר הכנה	2 חיבורי קיר בכל חדר.	X	X	
ספריה	4 חבורי קיר.	X	X	
מתקן לסלביזיה	כולל התקנת אנטנה לסלביזיה על גג הבנין לערוץ אחד, ישראל, כולל צנרת כבלים קואקסיאליים, מגבר בתוך ארון, נקודות סלביזיה בכל כיתה, חדר מדעים, חדרי מלאכה ומקלט, הכל לפי פירוט במפרט המיוחד של משהב"ש בסע' 9.8.	V	V	כולל חיבור לביה"ס הקיים

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
הכנה לטלפון חוץ	תכלול את כל העבודות המפורטות במפרט המיוחד של משהב"ש בסעיף 10 א' ב'. בתת סעיפים 5,4,3,1, סע' 10 ג' תת סעיפים 3,2 סעיף 10 ד' תת סעיפים 3,2,1. כולל: 1 נקודת טלפון בחדר מזכירות, חדר מנהל, חדר אחות/רופא כולל צנרת ותיבות.	V	V	לתיאום עם הקיים.
הכנה למערכת רמקולים מרכזיים	הכנה לכל הכיתות, מסדרונות, חדרי מלאכה, מעבדות, אולם התעמלות, כולל נקודת מיקרופון בחדר המנהל, הכל מוכן ומובל אל המקום המרכזי בחדר המזכירות ו/או במקום אחר שיקבע ע"י האדריכל. במקום זה יותקן בית שקע עבור מגבר. כל הנקודות כוללות תיבה עם מכסה, צינורות, הכל לפי תכנית. (לא כולל רמקולים ומוליכים).	V	V	לתיאום עם הקיים
מערכת צלצולים	שעון צלצולים (שעון אם) עם שתי תכניות שבועיות לתצן ופעמונים במסדרונות מקלט, אולם התעמלות, חצרות, כולל צנורות ומוליכים.	V	V	לתיאום עם הקיים.
הארקת יסוד	יש לבצע הארקת יסוד לפי החוק.	V	V	
הגנה נגד ברקים	יש לבצע הגנה נגד ברקים בהתאם לדרישות התקן. (ת"י 1173). על המתכנן להגיש את חשוב האחוזים למידת הצורך בהגנה.	V	V	
תאורה חיצונית	שער הכניסה, שבילים, ושביל גישה למבנים יוארו ע"י גופי תאורה מפוליקרבונט מותקנים על עמודי תאורה (גובה העמוד לפי דרישות הרשות המקומית). מתקן התאורה יזון ממעגל נפרד, ההפעלה תהיה מרוכזת מן הלוח הראשי, ובאמצעות שעון פיקוד.	V	V	
תאורת בטחון	על גג הבנין תותקן תאורה על מעגל נפרד, על מנת להבטיח את הארת השטח לפי הדרישות הבטחוניות והמקומיות, (רק בישובים בהם יש צורך בתאורה כנ"ל). ובאשור מהנדס חשמל מחוזי. ההפעלה באמצעות שעון פיקוד.	V	V	
תאורת מגרשי ספורט	יוארו בהתאם לדרישות תקן לתאורת מגרשי ספורט ובהתאם למטרת המגרש. הזנת התאורה למגרש הספורט מלוח חשמל המותקן קרוב ביותר למגרש. במקרה והלוח מותקן בתוך המבנה יש להבטיח אפשרות הפסקת חשמל כללית של מגרש הספורט באמצעות מפסק זרם המותקן בחוץ במקום נוח לגישה וקרוב למגרש. יש לתכנן מעגל נפרד לכל עמוד תאורה.	X	X	
מחירים	כל העבודות המתוארות לעיל כלולות במחיר הפאושלי של המבנה פרט ל: א. תאורה חיצונית. ב. תאורת מגרשי ספורט. העבודות לפי הסע' הנ"ל תמדדנה. באם העבודות הנ"ל תמדדנה, יהיה אופן המדידה לפי שיטת הנקודות, כאשר נקודה נחשבת כיחידה אחת מלוח האספקה.	V	V	

21 פתוח

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה). פרוט הדרישה	תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא תכנון	בצוע	הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
כללי	תכניות הפתוח תתוכננה ע"י אדריכל נוף רשום. עבודות פתוח תתוכננה על יסוד מפה טופוגרפית 1:250 שתמסר לקבלן ע"י המזמין ותכלולנה את האלמנטים הבאים.	X	X	
עבודות עפר וישור שטח	חפירה, מילוי, ישורים, מינימום הכרחי לבצוע הבניה בתוך מגרש ביה"ס, לפי תכנית שתוכן ע"י המתכנן בק.מ. 1:250 או 1:100. ישור ושיפועים מתאימים לניקוז לפי הצורך, סיקול ונקוי השטח מכל פסולת בניה וזיהום אחר עם סיום העבודה, הכל לפי המפרט הבינמשרדי.	X	X	
קירות תומכים ומעקות	לפי הצורך ובהתאם לעבוד פני הקרקע הסופיים להסדרת בטיחות הפעולות במגרש ולאפשר ניקוז נכון של עילי אלטרנטיבות למבנה הקיר: ☐ בטון מזוין (פרט לירושלים). ☐ אבן עם גב בטון מזוין (באשור מהנדס ביסוס משהב"ש). ☐ אבן עם גב בטון. ☐ מסלעה. ☐ אלמנטים פרומיים. ☐ חומר אחר לפי אישור מיוחד.	X	X	
גדרות	גובה 1.60 מ' מפני הקרקע הסופיים. מבנה הגדר הפונה לרחובות ראשיים תגורת בטון (צוקול) מבטון גלוי בגובה 30 ס"מ לפחות, או בנית אבן, ואלמנט עליון. סורג ברזל דקורטיבי. הסורגים יהיו אנכיים, ברווחים של 10 ס"מ בין המוטות. אשור שמוטות אפקיים יהוו סולם ליתר הצדדים גדר רשת מרותכת בגובה 1.60 מ' מפני הקרקע הסופיים, כוללת חגורות הבטון (צוקול) בגובה 30 ס"מ לפחות, ורשת מגולבנת מתוחה על עמודי זוית 50/50/4 כל 2.5-3.0 מ' ותמיכה אלכסונית כל עמוד חמישי ובפינות. הרשת תהיה בקוטר מזערי של 3 מ"מ חוט פלדה מגולבן או מצופה בחומר פלסטי חזק ועמיד. משבצת הרשת תהיה 3-4 ס"מ. הקצה התחתון של הרשת יושקע בצוקול של בטון. ראה גם הנחיות לתכנון משהב"ש 2.9. מסד לגדר - ☐ בטון ☐ בלוקים ☐ אבן רווח מירבי בין מסד לתחתית המסגרת 10 ס"מ.	X	X	

דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).		תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשינויים בתכנון ו/או הביצוע.
שם השטח/המדר	פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	
שערים	שער כניסה ראשית ברוחב 1.60 מ' משולב בשער כניסה לרכב הובלה וחרום ברוחב 3.0 מ', ובמפתח 4.0 מ'. שער נוסף להולכי רגל חד כנפי ברוחב 0.80 מ'.	X	X	
שבילים ומדרכות	רחבת כניסה ראשית עם רצוף מדרכה 45/45/5 ס"מ, או אבן משתלבת, בהתאם לאשור משהב"ש. שביל גישה - בין כל המבנים במגרש, ברצוף כנ"ל אבל ברוחב של 1.35 מ' + חגורות. שפוע השבילים לא יעלה על 8%-7. פרטים לפי הנחיות תכנון 2.11.	X	X	
מדרכון	מדרכון ברוחב 60 ס"מ מסביב לבנין כאשר האדמה תופחת, או כאשר יש הפרש גובה בין מפלס הרצפה והקרקע בתוך של פחות מ- 30 ס"מ.	X	X	
מדרגות	לפי הצורך, בהתאם לתכנית פתוח השטח. אלטרנטיבות לחומרים: ☐ בטון ☐ אבן ☐ אלמנטים טרומיים ☐ מרצפות מדרכה ☐ מרצפות משתלבות רום מכסימלי למדרגה 15 ס"מ.	X	X	
מגרשי ספורט	מגרש כדורסל/כדור עף, 18/32 מ' כולל שוליים. כולל סימון המגרשים ושני עמודי סל כולל תאורה.	X	X	
מסלול ריצה	באורך 60 מ' + בור קפיצה ומתקן קפיצה.	X	X	
אדמת גן	אספקה ופיזור אדמת גן לשטחי גינון. בעומק 30 ס"מ לא תכיל אבן מעל 5 ס"מ. בהתאם למפרט הבינמשרדי.	X	X	
גינון	לפי תדריך התכנון. אין לנטוע במרחק קטן מ- 6 מ' מקו הבנינים כדי למנוע פגיעת השורשים ביסודות והפרעות אור ואויר בבתות.	X	X	
ניקוז ותיעול	ניקוז המרזבים לצד הגמון של המגרש. יציאת המרזבים: בשטח מרוצף ללא טפול מיוחד - 15 ס"מ מעל מפלס הרצוף, בחגאי ששפוע הריצוף מופנה אל מחוץ לבנין. בשטח מגונן - שוקת ותעלה להרחקת המים מקיר הבנין לפחות 3.0 מ'. במידה וקיימת צנרת ניקוז, יחובר המרזב למערכת התיעול.	V	V	
מערכת השקאה	2 נקודות חבור למקור מים, עם ברז לחבור למערכת השקאה. התקנת ברזיות שתיה לפי דרישות הל"ל כולל פיתרון ניקוז המים. ברזיות תמוקמנה על משטח מרוצף.	X	X	

דרישות לתכנון ו/או לביצוע (אם מוזכרות כאן מספר אלטרנטיבות, נא לסמן במשבצת את האלטרנטיבה הרצויה).		תכנון ו/או בצוע בהתאם לדרישות V-כן X-לא		הסברים ואסמכתאות לשיניים בתכנון ו/או הביצוע.
שם השטח/התקד.	פרוט הדרישה	תכנון	בצוע	
חניות	חניה לכל רכב תמוקם מחוץ לשטח הרחוב. 1 מקום חניה לכל כיתת אם יש להבטיח שבקרבת הכניסה לביה"ס תאסר חניה לרכב מוטורי.	X	X	
מתקני אשפה	בהתאם לדרישת הרשות המקומית, ולהנחיות לעבודות תכנון 1.12. המיקום - על גבול המגרש, הרחק מאזור פעולות תלמידים.	X	X	
גדר בסיחות	גדר בסיחות בקצה המדרכה מול שער הכניסה לגן הפונה לכביש ראשי.	X	X	
רכב חרום	יש לתכנן גישת רכב חרום וכבוי אש לקרבת הבנין בתאום עם מכבי האש. רוחב הדרך 3.00 מ' גובה מעבר פנוי נטו 4.50 מ'.	X	X	
ברזי כיבוי חיצוניים	מסביב לבנין ברזי כיבוי בקוטר "2 במרחק 90 מ' בינהם, ובאופן שבקרבת כל כניסה לבי"ס יהיה ברז כיבוי אחד - הכל לפי תכנית שרותי הכבאות.	V	V	
שונות				

3.10

הנחיות לעבודות תכנון

בתי ספר :

הנחיות כלליות לתכנון

הנחיות בסדרה זו מבטאות את המדיניות הנוכחית של משרד הבינוי והשכון, ומטרתן לשמש כמדריך כללי למתכננים.

ההנחיות מתייחסות לגדלים וסטנדרטים, וכן אלו המתייחסות למסמכים ונוהלים יש לראות ההוראות מפורשות, שאר ההנחיות ניתן לראותן כהמלצות, ויישומן הלכה למעשה בכל מקרה ומקרה נתון לשיקול ענייני, כשטיב עבודת התכנון ואיכותה מהווים קריטריון לשיפוטה.

בכל המקרים יהיה התכנון כפוף לתקנות התכנון והבניה וכן לתקנות הרשויות המקומיות.

לפי הצורך תפורסמנה מפעם לפעם הנחיות חדשות, וכן תעודכנה ההנחיות הללו בהתאם לשינויים במדיניות משרד הבינוי והשיכון.

רשימה מעודכנת של נושאים אחרים בסדרה זו ניתן להשיג במשרד הבינוי והשיכון, אגף תכנון והנדסה, קרית הממשלה, ירושלים.

מדינת ישראל משרד הבינוי והשיכון אגף תכנון והנדסה קרית הממשלה
ת.ד. 18110 ירושלים. מיקוד 91180.

מהדורה מספר 1 - 1981
מהדורה מספר 2 - 1984
מהדורה מספר 3 - 1988

בתי ספר יסודיים:

הנחיות כלליות לתכנון

מובא להלן נוסח מסמך סטנדרטי המציג בצורה תמציתית דרישות עיקריות ומינימליות לתכנון ולבצוע.

המסמך הוכן לשימושם של מתכננים, בונים, מפקחים באתר ונציגי משהב"ש, והוא עוצב בצורה שתאפשר שימוש בו כמסמך חוזי בהתקשרות, ככלי הנחייתי לתכנון ולבצוע וככלי עזר לבדיקת תכניות וביצוע. חוברת זו יש לקרוא יחד עם חוברת 3.11 - רכוז דרישות/רשימת בקרה.

* עמודת "בצוע" - לשימוש משהב"ש בתקופת הביצוע, תמולא ע"י המפקח עם סיום העבודה.

* בסעיפים בהם מופיעות אלטרנטיבות יש לסמן ☐ במשבצת של האלטרנטיבה הרצויה.

במכרזי ת"ב יסמן משהב"ש באלטרנטיבה הרצויה, או יסמן ☐ באלטרנטיבות הפסולות למכרז המסויים.

במקרה בהם אין למשהב"ש העדפה, תשארנה המשבצות ריקות והקבלן יסמן באלטרנטיבה הרצויה לו ויחתום ליד הסימון.

- שאלות בענין הפצת ההנחיות למינויים (שאינם אנשי משהב"ש), נא להפנות לסגן מנהל ההוצאה לאור, שרות הפצת פרסומי ממשלה, רח' ב, מס' 29, הקריה ת"א, טל: 255286, 256171.

- שאלות בענין החומר המופיע כאן נא להפנות לממונה על תקנים והנחיות, אגף תכנון והנדסה משרד הבינוי והשיכון, קרית הממשלה, ת.ד. 18110 ירושלים טל' 277211 שלוחה 7335.

חוברת 3.10
בחי ספר
הנחיות כלליות
עמוד 2

סופס הפרוגרמה - בית ספר יסודי

(ימולא ע"י המחוז ויאושר ע"י משרד החינוך ומשהב"ש)

ישוב מרום גולן מכרז מס' _____ מחוז הצפון

אתר קיבוץ אלוני הבשן פרוגרמת משרד החינוך מיום _____

אישור משרד החינוך _____ אישור משרד הבינוי והשכון _____

(מנהל מח' הבינוי)

חתימה _____ תאריך _____ חתימה _____ תאריך _____

(התמונה הוצגי על מוסדות ציבור)

אגף	כמות	פונקציה	שטח יח'	שטח מ"ר נטו שלב/	שטח מ"ר נטו שלב	סה"כ כללי
מנהלה		חדר מנהל מזכירות חדר מורים חדר אחות חדר יועץ חדר שרת מחסן שרת סה"כ				
כתות לימוד	6	כתות ל- 40 ת' כתות ל- 30 ת' כתות ל- 30 ת' כתות הקבצה חדר מדעים ופעולות חפשיות ספריה סה"כ	49 מ"ר 42 מ"ר 37 מ"ר 24 מ"ר	294 294.		
* מקלט		10 מ"ר לכתה מעל 40 מ"ר 8 מ"ר לכתה מתחת 40 מ"ר סה"כ				
חדרי מלאכה		חדר מלאכה בנים חדר מלאכה בנות מחסן לחדר מלאכה סה"כ				
אולם התעמלות		אולם במה חדרי הלבשה מחסן מכשירים סה"כ				
סה"כ נטו				294		
סה"כ ברוטו		150% X נטו =		450		

* מקלט -

☐ דו תכליתי
☐ עילי
☒ תת קרקעי

☐ יבנה בשלב _____
☒ משולב בבנין כיתות
☐ משולב באולם התעמלות
☐ נפרד

דרישות מיוחדות הנובעות מתנאי המקום:

א. בניה בטחונית

ב. טיפוס מקדימי – ביצוב טרמי

ג. ציבוב כפוס.

ד.

ה.

ו.

מדינת ישראל
משרד הבינוי והשיכון
אגף תכנון והנדסה

ריכוז דרישות רשימת בקרה
בתי ספר יסודיים
יוני 1988

בתי ספר יסודיים
ריכוז דרישות
עמוד 4

עדכון מספר 1:
עדכון מספר 2:
עדכון מספר 3:

נתוני זיהוי
אתר ריס אביטן - מרום בלון
בנין בתי תמשלת
מתכנן קבלן חברת בניה
שיטת בניה קונבנציונלית קונבנציונלית - קונסטרוקציה
אישור כולל ע"י אדר' בילהא כיילן (תכנון) אלי סקמה אלמלי (ביצוע)
תאריך תאריך

הערות כלליות:

1. מטרתו של מסמך זה הינה להציג בצורה תמציתית דרישות מינימליות לתכנון ולביצוע, המבטאות את המדיניות הנוכחית של משרד הבנוי והשכון ומשרד החנוך והתרבות והמבוססות על קובץ הנחיות תכנון בהוצאת משרד הבנוי והשכון, החוזר של מנכ"ל משרד החנוך והתרבות, תקנים ישראליים, והמפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבינמשרדית בהם דרישות אלו ואחרות מופיעות ביתר פרוט.

2. אין מסמך זה בא לפטור את המתכנן, הקבלן או חברת הבניה מלתכנן ולבצע בהתאם להנחיות לעבודות תכנון, והמיפרטים למינהם בשלמותם.

3. אין מסמך זה בא להגביל שמוש בפתרונות אלטרנטיביים, בתנאי שיעמדו בדרישות המיפרט, ובתנאי שניתן לכך אישור מראש.

4. בכל מקרה יהיו התכנון והביצוע כפופים לחוק התכנון והבניה לחוזר מנכ"ל משרד החנוך והתרבות בנידון, לתקנים ישראליים ולדרישות הרשויות המקומיות.

5. מסמך זה הינו בתוקף החל מתאריך העידכון האחרון המופיע לעיל.

6. תכנון ו/או ביצוע יהיו כפופים לנוסח מסמך זה כפי שהיה בתיקף עם חתימת החוזה לתכנון ו/או ביצוע בתנאי שדבר זה אמור במפורש בחוזה ההתקשרות

7. תכנון מבני חנוך יעשה אך ורק ע"י אדריכלים רשויים ומהנדסים רשויים לפי תקנות המהנדסים והאדריכלים (רישוי מיוחד ופעילות התשכ"ז - 1967).

חוברת 3.10
בתי ספר
הנחיות כלליות
עמוד 5

תוכן העניינים

עמוד

א. כללי
נתוני זהוי.....1
אישור כולל.....1
הערות כלליות.....1
אישורי העבודות למינהן.....1

ב. פרקי דרישות

1. תקנות התכנון והבניה 6
2. סידורים מיוחדים לנכים...6
3. נתונים כמותיים.....6
4. אשור בועדת אישורים.....7
5. פרוגרמה 7
6. שקולים בתכנון 11
7. המגרש 11
8. מיקום המבנה 15
9. תכנון המבנה 15
10. דרישות מיוחדות לתכנון ועיצוב 16
11. יחסי שטחים.....20
12. תנאים אקוסטיים בבנין....20
13. חימום ואיוורור.....21

התכנון אושר ע"י	הביצוע אושר
משרד הבינוי והשיכון משרד החינוך	

בתי ספר יסודיים:
הנחיות כלליות לתכנון

1 תקנות התכנון והבניה/מסמכי משרד החינוך והתרבות

בכל המקרים, התכנון יהיה בהתאם לדרישת חוק התכנון והבניה ותקנות התכנון והבניה; בהתאם לדרישות שבמסמכי משרד החינוך והתרבות (חוזר המנכ"ל 1987 תקנים ופרוגרמות מיוחדים, דרישות משהב"ש, פרוגרמה מאושרת ע"י הממונה הארצי של מוסדות ציבור, ובהתאם להנחיות לעבודות תכנון 3.11).

2 סידורים מיוחדים לנכים

2.1 תשומת לב המתכננים מופנית לחוק התכנון והבניה, תשכ"ח 1965. חלק ח': התקנת סידורים מיוחדים לנכים בבנין ציבורי.

2.2 בית ספר יסודי, בית ספר על-יסודי, גן ילדים ומוסד ציבורי לילדים, מוגדרים עפ"י החוק הנ"ל סימן א' סעיף 8.01 כבנין צבורי ב'.

2.3 בסימן ב' סעיף 8.02 לחוק נקבע כי:-
"לא ינתן היתר בניה להקמת בנין ציבורי ב' אלא אם ימולאו לגבי קומה אחת לפחות, ולצרכי הגישה לאותה קומה התנאים המפורטים כחלק זה.". הכוונה היא לצורך במעקים, כבישים (רמפות) מעברים, סידורים סניטריים מיוחדים של חדרי שרותים וכו'.

2.4 ראה גם הנחיות לעבודות תכנון משהב"ש, חוברת 3.6, בניני ציבור: סידורים מיוחדים לנכים, וחוברת 1.37.

3 נתונים כמותיים ואומדן תמחירי - (בתכנון ע"י משהב"ש, הגשה לועדת אשורים)

3.1 עלות הפרויקט מהווה אחד הקריטריונים החשובים לאישורו; אי לכך על המתכננים לדאוג לכך שעלות הפרויקט, אותו הם מתכננים, לא תחרוג מהסטנדרטים המקובלים במשהב"ש.

3.2 יעוץ בנידון ניתן לקבל ביחידה לכלכלה ותמחיר, באגף תכנון והנדסה, משהב"ש.

3.3 לא יוגש פרויקט לאישור ועדת אישורים, מבלי שיצורפו לחומר המוגש גם נתונים כמותיים ואומדנים תמחיריים, שנבדקו על ידי היחידה לכלכלה הנדסית ותמחיר.

3.4 נתונים כמותיים ואומדן תמחירי יש להכין ולהגיש לועדת אישורים בהתאם להנחיות שבחוברת 3.5, "בתי-ספר; נתונים כמותיים ואומדן תמחירי".

4 אישור בועדת אישורים

4.1 על כל תכנית של בית ספר לקבל אישור עקרוני ע"י משרד החינוך והתרבות לפני ההגשה לועדת אישורים, ע"י אדריכל יועץ ומנהל מח' הבינוי, משרד החינוך והתרבות.

4.2 על כל תכנית של בית-ספר לקבל אישור עקרוני בועדת אישורים, לפני שתעובד לתכנית סופית, ולאחר מכן כתכנית לביצוע.

4.3 את החומר לועדת אישורים יש להגיש בהתאם להנחיות שבחוברת. "תכניות בניני צבור, הגשה לועדת אישורים", ובהתאם לנוהל מוסדות צבור, יש לצרף לחומר המוגש את האישור העקרוני של משרד החנוך והתרבות, ואשור הממונה הארצי על מוסדות צבור משהב"ש.

4.4 אשור לבצוע לאחר קבלת אישור משה"ח ע"ג תכנית הגשה חתימת אדריכל יועץ ומנהל מח. הבינוי משה"ח.

5 פרוגרמה

5.1 הפרוגרמה תהיה בהתאם לחוזר המנהל הכללי העדכני במשרד החינוך והתרבות, ו/או בהתאם לפרוגרמות מיוחדות לבתי - ספר מקיפים אשר אינן נכללות בחוזר המנכ"ל, אבל הינן חתומות ע"י משרד החינוך והתרבות, ובהתאם לפרוגרמה המאושרת ע"י הממונה הארצי למוסדות ציבור, משהב"ש. ובהתאם לתדריך התכנון שיקבל המתכנן מאגף תכנון והנדסה, ובהתאם לתקנים של משה"ח.

5.2 דוגמא של פרוגרמה לבית ספר יסודי עם 6, 12, 18 כיתות כולל גודל כיתות, חדרי הנהלה, וחדרי ספח ראה עמודים (8-10).

5.3 למכרז תכנון בצוע יצורף טופס הפרוגרמה ממולא וחתום עפ"י הפרוגרמה המאושרת לפרויקט הנדון.

5.2.1 פרוגרמה לחדרים ושטחים בבית ספר 18 כתות

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע: פרוט הדרישה	שטח נטו	סה"כ	הערות
מנהלה	חדר מנהל מזכירות: חדר מזכירות, מחסן אספקה, ציוד, ספרים, מפות, כלי הדגמה וכיו"ב (14 מ"ר + 10 מ"ר) חדר מורים (כולל פינת תה ומלוחחה) חדר אחות חדר מורה יועץ חדר שרת מחסן לחפצי נקיון ולכלי נקיון ולחיקונים שונים			
חדרי לימוד	6 כיתות לימוד ל-40 תלמידים במידות 7.20 מ' רוחב (4 סורים) X 6.80 = 49 מ"ר. 4-6 כתות לימוד ל-30-31 תלמידים לפי שתי אפשרויות: במידת 7.20 מ' רוחב (4 סורים) X 5.80 = 42 במידות 5.45 מ' רוחב (3 סורים) X 6.80 = 37 כתות הקבצה בשטח מ"ר מתאימות גם להוראה פרונטלית מ"ר מתאימות גם להוראה פרונטלית חדר מדעים ופעולות חפשיות חדר ספריה כיתת עזר נוספת - 24 מ"ר במקלט.	294	450	
חדרי מלאכה	חדר מלאכה לבנים חדר מלאכה לבנות מחסן • חדרי המלאכה ימוקמו במקלט, ולכן שטחם כלול בשטח המקלט			
מקלט דו-תכליתי	שטח המקלט יהיה לפי 10 מ"ר לכתה, ששטחה מעל 40 מ"ר, 8 מ"ר לכתה ששטחה קטן מ- 40 מ"ר. דו-תכליתי - ישמש לחדרי מלאכה, וכיתת עזר.			
אולם התעמלות	האולם 10X20 מ', גובה 5.50 מ' נטו הבמה 4X10 מ' השרותים - 2 חדרי הלבשה, כולל תאי ב"ש בכ"א 2+16 מחסן גומחה לארון קודש רוחב 2.0 מ' גובה 3.0 מ', עומק 0.5 מ', בכוון ירושלים, ובכוון הכותל בירושלים. בכלל יש לקחת בחשבון בכל בתי-הספר שמוש באולם ההתעמלות לצרכי תפילה בימים נוראים בחגים וכד'.			
סה"כ		294	450	

5.2.2 <u>פרוגרמה לחדרים ושטחים בבית ספר 12 כתות</u>

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע פרוט הדרישה	שטח נטו	סה"כ	הערות
מנהלה	חדר מנהל מזכירות: חדר מזכירות, מחשן אספקה, ציוד, ספרים, מפות, כלי הדגמה וכיו"ב (14 מ"ר + 10 מ"ר) חדר מורים (כולל פינת תה ומלתחה) חדר אחות חדר מורה יועץ חדר שרת מחשן לחומרי נקיון ולכלי נקיון ולתיקונים שונים			
חדרי לימוד	6 כתות לימוד ל-40 תלמידים במידות 7.20 רוחב (4 מורים)6.80X = 49 מ"ר 2 כתות לימוד ל-30 - 31 תלמידים לפי שתי אפשרויות: במידת 7.20 מ' רוחב (4 מורים) X 5.80 = 42 מ"ר במידות 5.45 מ' רוחב (3 מורים) X 6.80 = 37 מ"ר כתת הקבצה, מתאימה גם להוראה פרונטלית. חדר מדעים ופעולות חפשיות חדר ספריה	294		
חדרי מלאכה	חדר מלאכה בנים + בנות ומחשן במקלט.			
מקלט (ח. מלאכה)	שטח המקלט יהיה לפי 10 מ"ר לכתה, ששטחה מעל 40 מ"ר, 8 מ"ר לכתה ששטחה קטן מ- 40 מ"ר. המקלט ינוצל לחדר מלאכה לבנים ולבנות, ולמחשן, באישור הג"א. אין למקם במקלט כתות הקבצה.			
אולם התעמלות	האולם 10X20 מ', גובה 5.50 מ' נטו הבמה 4X10 מ' השרותים (2חדרי הלבשה, 2 תאי ב"ש, בכל חדר) 2X16 מחשן			
	גומחה לארון קודש רוחב 2.0 מ' גובה 3.0 מ', עומק 0.5 מ', בכותל ירושלים, ובכותל הכותל בירושלים.			
	בכלל יש לקחת בחשבון בכל בתי-הספר שמוש באולם ההתעמלות לצרכי תפילה בימים נוראים בחגים וכד'.			
סה"כ				

5.2.3 פרוגרמה לחדרים ושטחים בבית ספר יסודי 6 כתות (א-ו) - לישובים כפריים בלבד

דרישות לתכנון ו/או לביצוע				הערות
שם השטח/החדר	פרוט הדרישה	שטח נטו	סה"כ	
מנהלה	חדר מנהל מזכירות: חדר מזכירות, מזנון אספקה, ציוד, ספרים, מפות, כלי הדגמה וכיו"ב. חדר מורים חדר אחות מחסן לשרת			
חדרי לימוד	6 כתות לימוד ל-40 תלמידים, במידות 7.20 מ' רוחב (4 טורים) X 6.80 מ' = 49 מ"ר או: 6 כתות לימוד ל-30 תלמידים במידות 5.45 מ' רוחב (3 טורים) X 6.80 מ' = 37 מ"ר כתה רב-תכליתית - לפעילות הקבוצה, מדעים, חלוקת ספרים וכד': בבית-ספר שבו כתות ל-40 תלמידים בבית-ספר שבו כתות ל-30 תלמידים	294		
מקלט דו-תכליתי	שטח המקלט יהיה: לפי 10 מ"ר לכתה בת 40 תלמידים X 6 כתות לפי 10 מ"ר לכתה בת 30 תלמידים X 6 כתות לפי 8 מ"ר לכתה ששטחה קטן מ-40 מ"ר המקלט ינוצל לחדר מלאכה ומחסן ולשימושים נוספים באשור הג"א.			
חדר מלאכה	חדר מלאכה משולב + מחסן - ראה מקלט			
סה"כ		294		

6 שיקולים בתכנון

6.1 להלן מספר היבטים בהם יש להתחשב גם במקרים בהם הם אינם מוזכרים בחוזר המנכ"ל או בתדריך התכנון:

- התאמת עקרון התכנון לתנאים הטופוגרפיים של המגרש.
- התאמה להשפעות האקלים.
- מניעת מטרדי רעש.
- הגנה בפני ונדליזם.
- תחזוקה קלה.
- חסכון באנרגיה אוריינטציה נכונה, בידוד תרמי נאות וכל הקשור בתכנון נכון מבחינת שיקולי אנרגיה פסיבית)*.
- כלכלית.
- תאורה טבעית ומלאכותית נאותה.
- בטיחות.
- גישה לרכב בטחון לבנין בית הספר.
- אפשרות גישה נוחה לכלי רכב לקרבת שטח ביה"ס לשם הורדת והעלאת נוסעים.
- אפשרות לחניה נאותה מחוץ לשטח המגרש אך לידו.

---

* שיקולי אנרגיה פסיבית - מערכת השיקולים להצבת הבנין, תכנון ועיצוב הפתחים במעטפתו החיצונית ותכנון חללי הבנין הפנימיים בצורה כזו שתחסוך כמות מירבית של אנרגיה הנדרשת לחימום או קירור הבנין ותעשה זאת ללא מתקנים מכניים או מתקנים חיצוניים מיוחדים אחרים.

7 המגרש (הערות למתכנן האתר)

7.1 מיקום המגרש

חשוב שמיקום המגרש יתייחס לטופוגרפיה הטבעית וכן למבנה העירוני וליתר מוסדות הקהילה. מגרש בית הספר ישתלב באזור ה"ראות הירוקות" של אזור המגורים השכונתי.

1. ביה"ס יהווה מרכיב חשוב בקומפלכס המוסדות הקהילתיים ויהווה מוקד לחיי הקהילה.

2. בישובים קטנים תשקל האפשרות שביה"ס יהווה חלק ממרכז הישוב.

3. חשיבות מירבית תינתן לאפשרות גישה בטוחה להולכי רגל, בין אזור המגורים וביה"ס.

4. ביה"ס ימוקם רחוק ממוקדי רעש וממפגעים סביבתיים.

7.2 <u>שטח המגרש לבי"ס יסודי</u>

1. שטח המגרש יקבע לפי חצי דונם לכיתה, ושטחו הכולל לא יהיה פחות משישה דונם.

2. במידה וביה"ס כולל חטיבה צעירה רצוי להוסיף לשטח המגרש 1 דונם לבנין גן ילדים דו כתתי (עבור בי"ס 12 כתות), או 1,5 דונם לבנין גן ילדים תלת כיתתי (עבור בי"ס 18 כתות).

3. במקרה של סטייה מהנתונים האלה, על הרשות הבונה לקבל אישור ממשרד החינוך והתרבות לפתרון מוצע - לפני תחילת התכנון.

7.3 <u>יעדי המגרש</u>

המגרש יכלול ארבעה סוגי אזורים עיקריים:

1. השטח המבונה - כולל אולם התעמלות.

2. השטח הפתוח לפעילות גופנית (מגרש ספורט).

- מגרש לכדור סל/כדור עף במידות 18X32 כולל שוליים, ישמש כמשטח מסדרים.

- משטח למכשירי טיפוס.

- מסלול ריצה, ישורת 60 מ'.

- בורות קפיצה לגובה ולרוחק.

3. שטח ירק ונוי:

- עצים - מיקום העצים יאפשר יצירת איי צל בחצר ההפסקות והמשחקים.

- אין לתכנן שתילת עצים במרחק קטן מ- 6 מ' מקו הבנינים, כדי למנוע פגיעת השורשים ביסודות והפרעות אור ואויר בכיתות ע"י העלים.

- יש להשאיר פס לאדמת גן לאורך גדרות סביב חצר בית הספר כך שתתאפשר צמיחת שיחים.

- מגרש ביה"ס יכלול מובלעות לצמחי נוי.

- שטח משחקים - חצר המיועדת למשחקים בהפסקות.

7.4 במקרים של שפועי קרקע יש להתאים את התכנון לטופוגרפיה, על מנת להקטין את הוצאות החפירה והמילוי ולמעט ככל הניתן בצורך בקירות תומכים. שטחי גינון וצל, כנ"ל ישולבו באזורים המשופעים.

7.5 <u>בטיחות</u>

1. <u>גדרות</u> - המגרש יוקף גדרות שגובהן 1.60 מ' מפני הקרקע הסופיים.
מבנה הגדר הפונה לרחובות ראשיים סורג ברזל על בסיס יצוק או בנוי, הכל בהתאם לפרט מאושר.

2. <u>שערים</u> - בגדרות יותקנו לפחות 2 שערים. כניסה ראשית משולבת בשער לרכב, ושער נוסף להולכי רגל.
מבנה השערים בהתאם למבנה הגדרות בהן הם מורכבים.

3. יש להמנע מתכנון כניסה לחצר מעורק תנועה ראשי. במקרים שהדבר הוא בלתי נמנע יש להקים גדר הפרדה בטיחותית בין המדרכה והכביש.

4. אין להקים בית ספר על שטח שמעליו עובר קו חשמל מתח גבוה.

5. בהתאם להוראות המפורטות בחוק התכנון והבניה יש להבטיח יציבות מדרונות ולוודא שאין כל סכנה של מפולות וגלישת קרקע או סלעים.

6. במידה ונבנו בחצר קירות תומכים שגובהם עולה על 0.60 מ', יש להתקין מעקה בגובה 1.0 מ' לאורך הקירות הנ"ל.

7. מהלכי מדרגות בין מפלסים בחצר ימנו לא פחות מ- 3 מדרגות ולא יותר מ- 12 מדרגות למהלך.

8. תכנון ובצוע בהתאם לתקנות בטיחות של משרד החינוך ולדרישות שרותי הכבאות.

7.6 <u>דרכים וחניה</u>

1. תתוכנן מערכת שבילים מרוצפים בחצר, אשר תיצור קשר, במסלולים הקצרים ביותר, בין פתחי מעבר של הבנינים ובין שערי כניסה ומתקנים בחצר.

2. שפוע השבילים לא יעלה על 8% - 7%.

3. חניה לכלי רכב תמוקם מחוץ לשטח החצר. (1 מק' חניה לכיתה).

7.7 <u>עבודות פיתוח השטח</u>

עבודות פיתוח השטח תתוכננה על יסוד מפה טופוגרפית עדכנית מצב קיים ומצב ראשוני ק.מ. 1:250 שתמסר לקבלן או למתכנן ע"י המזמין, ותכלולנה את האלמנטים הבאים:

1. ישור השטח לפי תכנית שתוכן ע"י יועץ פתוח ותכלול רשת רומים (גריד) בק"מ 1:250.

2. קירות תומכים ומעקות לפי הצורך ובהתאם לעבוד פני הקרקע הסופיים להסדרת בטיחות הפעילות במגרש ולאפשר נקוז נכון ויעיל.

3. רחבת כניסה ראשית מרוצפת ושבילי גישה מרוצפים בין המבנים במגרש.

4. מגרש לכדור סל, עף.

5. מסלול ריצה באורך 60 מ', בור קפיצה ומתקן קפיצה.

6. מדרגות לפי הצורך בהתאם לתכנית פיתוח השטח.

7. אספקת ופיזור אדמת גן לשטחי גינון.

8. שני ברזי גן.

7.8 <u>מתקנים שונים בחצר</u>

1. <u>מי שתיה</u> - יש להתקין ברזיות (לא פחות מ-3 ברזים לכל 6 כתות) לפי דרישות הל"ת, באזורים מוצלים ומרוצפים, כולל פתרון לניקוז מים.

2. <u>מתקן לאיסוף אשפה</u> -

מבנה המתקן - מתאים לשיטת איסוף וסילוק הנהוגים בישוב והמאושרים ע"י הרשות המקומית (מח' תברואה). המתקן יחובר למערכת מים וביוב.

מיקומו של המתקן - על גבול המגרש, הרחק ככל האפשר מבניני בית ספר ואיזור תנועה ופעילות של תלמידים. במקום המבטיח גישה נוחה לרכב סילוק אשפה, ללא צורך להכניס את הרכב וצוות עובדי הנקיון אל מגרש בית הספר.

8 מיקום המבנה

1. מיקום הכתות בבנין בית הספר יהיה בריחוק גדול ככל האפשר ממקורות רעש וזיהום (כבישים, נתיבי טיסה אזורי תעשיה וכו'). יש למנוע את הפנית הכתות לצד רחוב סואן, ולתכנן את בנין בית הספר בצורה שתימנע העברת רעש ממגרשי הספורט לכתות.

2. צורת המבנה והפנייתו יבטיחו אור ואוורור נאותים תוך התחשבות בתנאים הטופוגרפיים והאקלימיים של המקום.

3. בחצר ביה"ס - אזורי צל לשהיה בהפסקות.

4. מיקום המבנה במגרש יאפשר בניתו בשלבים.

9 תכנון המבנה

1. תכנון המבנה יעשה ע"י אדריכל רשוי.

2. רצוי בנין בן שתי קומות, לכל היותר שלוש קומות. בהתאם לגודל המגרש, מיקומו של הבנין ותנאי הסביבה.

3. שלב א' של הבנין ימוקם במגרש כך שתתאפשר הרחבתו בעתיד.

4. רצוי לא להרבות בכניסות לביה"ס.

5. חדר המדרגות הראשי יתוכנן כך שיראה בברור מן הכניסה הראשית.

10 דרישות מיוחדות לתכנון ועיצוב

10.1 כניסות, מעברים ומסדרונות

דרישות לתכנון ו/או לביצוע		הערות
שם השטח/החדר	פרוט הדרישה	
כניסה	שטח מקורה בפני גשם .....מ"ר. לפני הכניסה לבי"ס מחקן לניקוי נעליים הכולל להב לניקוי, ושכבת נקוי מגומי, בכל כניסה. במידות 180/45 ס"מ על שקע במידות 40 ס"מ, עם סידור לניקוז מים.	
אולם כניסה	חלל כניסה לבי"ס כלול בשטחי המעבר. לתצוגה ופעילות חברתית, עם תאורה טבעית ואוורור טבעי. שטח .....מ"ר.	
מסדרונות	מידות המסדרונות לפי חוזר המנהל הכללי משה"ח. בבי"ס חד-טורי רוחב מסדרון נטו לפחות 2.40 מ', לא כולל גומחות. בבי"ס דו-טורי רוחב מסדרון נטו, לפחות 4.00 מ', לא כולל גומחות. רצוי לתכנן את המסדרונות, כך ששטחם יהיה ניתן לשמוש להתקבצויות שונות, הן בשעות הלימודים והן בהפסקות. תאורה ואיוורור טבעיים למסדרון, חלונות בקירות החוץ של המסדרונות. הכנה לתלית חמונות - פס עץ או אלומיניום בגובה 2.00 מ' גובה המסדרון לפחות 2.40 מ', עם גופי תאורה משוקעים בתקרה אקוסטית. פני קירות המסדרונות חלקים, גמר עם הגנה נגד פגיעות.	
מעברים פתוחים	במבנים בהם המעברים פתוחים יש להגמיך את פני הרצפה במסדרון ב- 1.0 ס"מ וליצור שיפוע ברצפת המסדרון כלפי חוץ 2% - 1%.	
שונות	- ארון חשמל ותקשורת במידות לפי דרישת חברת החשמל, וחב' בזק. ראה הנחיות תכנון 3.11 פרק חשמל. - ארונות כבוי אש לגלגלון עם זכוכית ומנעול, לפי הנחיות מכבי אש. ראה הנחיות תכנון 3.11 פרק תברואה. - תכנון וביצוע לפי תקנות בטיחות של משרד החינוך.	

10.2 מנהלה

מנהלה	אזור המנהלה ימוקם בסמוך לכניסה, בקומת הקרקע עם שליטה טובה על הנעשה בבית הספר וגישה נוחה אליו. יש לרכז את כל חדרי המנהלה באזור אחד.	
חדר מנהל	צמוד לחדר מזכירות, וקשור אליו בדלת, אך עם כניסות נפרדות אליו מצידו השני צמוד לחדר מורים, עם דלת רחבה ביניהם.	
מזכירות	חדר מזכירות ומחסן למזכירות בסמוך לחדר המנהל. כניסה לחדר המנהל מחדר המזכירות.	
חדר שרת	במקום ממנו ניתן לפקח על הכניסה הראשית לבנין.	
מחסן שרת	במקום שאינו מפריע לכחות. קירת משבה עם ברז ומשטח שיש.	

שם החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע	הערות
	פרוט הדרישה	
חדר מורים	צמוד לחדר המנהל, כולל פינת תה ומלחושה, קערת מסבח, ברז, משטח שיש וארון תחתון.	
שרותים למורים	בסמוך לחדר המורים.	
חדר אחות	במקום הנוח ביותר לגישת אמבולנס ואלונקה, רצוי ליד הכניסה או היציאה לחצר. בחדר כיור מסבח עם ברז מים, משטח שיש וארון תחתון.	
חדר יועץ	באזור המנהלה.	

10.3 חדרי ספח

מקלט	לפי הנחיות הג"א ובאשור הג"א. מקלט דו-תכליתי: יש להכשיר את המקלט לפעילות יומיומית מבחינת אוורור ותאורה ולצור בו אוירה נעימה. אוורור מכני למקלטים תת קרקעיים.	
חדר מדעים ופעולות חופשיות	חלק מחלל חדר המדעים יהווה חדר הכנה בשטח 15 מ"ר, ובו קערה עם משטח ומקום לאיחסון. בחדר המדעים על הקיר החיצוני - קערת מסבח אחת ולוח שטיפה לשימוש המורה ו- 3-4 קערות מסבח לשימוש התלמידים. 6 שקעים למתח של 220V יפוזרו במרווחים על הקירות. 2 זלחות כניסה, סרגלים לתלית מפות ולוח כיתה. ארונות תחתונים מתחת לקערות. משטח עבודה לאורך הקיר - פורמאיקה או שיש באורך .....מ'. חדר הכנה - כיור עם משטח עבודה פורמאיקה או שיש באורך 150 ס"מ. 2 שקעים 220V. יש לתכנן את חדר המדעים גם לשימוש כסדנת מחשבים ע"י הקצאת אזור אחד לעבודת מעבדה ושני למחשבים. יש לדכז את מערכת המים והחשמל ולבודדן מאזור המחשבים, שבו ירוכזו הציוד האלקטרוני ורשת התקשורת.	
ספריה	הספריה משמשת כספריית השאלה בלבד.	

10.4 חדרי לימוד

חדרי לימוד	רצוי ליצור מקבצי כתות לפי מספר הכתות בבית הספר. המתכנן יזאג למיקום נאות של הכתות בתוכנית הבניה הכללית בהתאם לתנאים הטופוגרפיים והפיזיים של המגרש. מידות הכיתות לפי חוזר המנהל הכללי משה"ח. גובה נטו 2.80 מ' לפחות.	
מחיצות הפרדה	מחיצות הפרדה יהיו בעלות כושר בדוד אקוסטי של 45 דציבל שוה ערך לכושר הבדוד של קיר בלוקים בעובי 20 ס"מ, או לבני סיליקט בעובי 22 ס"מ או בלוקי בטון מלאים בעובי 15 ס"מ, או בטון טרום בעובי 15 ס"מ. יש לתכנן את שלד הבנין כך שהמחיצות בין הכתות לא תהינה נושאות ושלא תהיה בהן צנרת סניטרית וחשמלית כדי לאפשר את הריסתן בשעת הצורך, לחלוקת חדרים חדשה.	
חלונות בחדרי לימוד	כוון החלונות של הכתה יהיה לצד צפון בעדיפות ראשונה ולצד דרום עם הגנה בפני קרינת שמש בעדיפות שניה. ניתן להפנות חלונות לצד מערב, עם הגנה מתאימה. אין להפנות חלונות כתות לצד מזרח. בתכנון המחייב הפניה לצדדים מערב ודרום תובטח הצללה על החלונות ע"י מגינים	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע פרוט הדרישה	הערות
חלונות בחדרי לימוד (המשך)	מתאימים למניעת חדירה ישירה של קרני השמש. יש להקפיד על תאורה רב צדדית ואוורור צולב ומפולש של החדר. רצוי שאחד הבונים יהיה צפון שטחם הכולל של החלונות לפתיחה ואיוורור יהיה ברצועת החוף 15%-10% משטח רצפת החדר באזור הדר, המדבר, בקעת הירדן והערבה 10%-7%. שטח נפתח לאיוורור יחושב לפי השטח נטו כשהחלון פתוח. חלון או חלק ממנו שאינו נפתח, הוא מיותר מבחינה אקלימית (איוורור). ברצועת החוף רצוי למקם חלונות בקיר נוסף ליצירת איוורור מפולש. פתח אור - החלונות 15% משטח רצפת הכיתה, לפחות. רוב שטח החלון יהיה ניתן לפתיחה. כל הפתחים יהיו אטומים לחלוטין כשהם סגורים. חבור משקוף - קיר, חבור משקוף חפרים, חבור כנף כנף. חלונות ואשנבים בכיתה יקבעו כך שיבטיחו בכל ימות השנה ראיה בריאה לעין הילד וברורה ללא בוהק, מכל מושב בכיתה, של דברי כתה, הן על לוח ההוראה והן על שולחן התלמיד עצמו. תנאי איוורור נאותים לשביעות רצון המוסדות המוסמכים למניעת עיפות מן התלמיד. עד כמה שניתן, רצוי לקבוע שורת חלונות רצופה לאורך הקיר, פרס ל- 1.00 מ', בקטע הצמוד לקיר הלוח בו רצוי להמנע מקביעת חלון, על מנת למנוע החזר אור מהלוח וסינוור עיני התלמידים. במקרה שבו החלון מגיע עד לקיר הלוח, יש לתת פתרון אשר ימנע החזר אור מהלוח.	
תנאי תאורה בחדרי לימוד	תאורה טבעית מצד שמאל. שילוב מתוכנן של תאורה טבעית ומלאכותית לפי תקן המאור למוסדות חינוך של מכון התקנים הישראלי.	
מבנה החלון	מבנה החלון יבטיח פתיחה קלה נוחה ומלאה. יש למנוע הבלטת כנפי החלונות הפתוחים לפנים הכיתה. אפשרות תחלופה נוחה של השמשות מבפנים. אפשרות נקוי נוחה מבפנים של השמשות משני הצדדים. גישה נוחה לצביעת מסגרות וכנפים ממחכת ומעץ. אין להתקין חלונות רפפה, רצוי שהחלונות יהיו נגררים כנף על כנף גובה סף החלון לפתיחה 1.20 מ' מהרצפה. גובה סף חלון קבוע יהיה לא פחות מ- 0.90 מ' מעל הרצפה עפ"י תנאי התאורה בכתה. החלון יהיה עשוי מפלדה או מאלומיניום מאולגן. גובה משקוף עליון, לא פחות מ- 1.80 מ' מהרצפה. רצוי לתת חלון צמוד לחקרה, לשפור תנאי התאורה בכיתה.	
סורגים	בכל הפתחים בקומת הקרקע בבנין יש לתת סורגים מבחוץ. לכל כיתה סורג אחד לפתיחה מתוך הכיתה. (לפי 4111).כולל מנעול.	
דלת כיתה	דלת הכיתה במידות - "פתח אור", 2.00 מ'/0.90 מ' (הבניה 2.11 מ'/1.00 מ'). פתיחה החוצה אל המסדרון ב- 90 מעלות לפחות. יש לתכנן את הדלת בגומחה, כדי לצמצם את בליטתה לתוך המסדרון, כנף הדלת לא תבלוט יותר מ- 30 ס"מ מעבר לגומחה.	
לוח ההוראה	מקומו של הלוח יקבע בהתאם לתנאי התאורה בכיתה ובמטרה להשיג ראיה אופטימלית מכל מקום. מניעת בוהק. אין להשתמש בקיר צבוע כלוח.	
מלתחה	יש למקם את המלתחה בתוך הכיתה בקיר המסדרון. יש להבטיח גישה נוחה למתלים. קיר המלתחה מתחת למתלים יצבע בצבע שמן.	
שטח תצוגה	מיקומם של שטחי תצוגה - בקיר האחורי של הכתה. גובה מכסימלי של הלוחות 1.80 מ' מפני הרצפה בכתה.	

דרישות לתכנון ו/או לביצוע		הערות
שם השטח/החדר	פרוט הדרישה	
שטח חצוגה (המשך)	גובה תחתון החל מ- 100 ס"מ מעל לרצפה. לוחות צלוסקס בין סרגלי עץ.	
פסי הגנה	בגובה השולחן או מסעד הכסא, בכל הקירות פרט ללוח.	

10.5 חדרי מלאכה

חדרי מלאכה	חדרי מלאכה לבנים בנות ומחסן, ימוקמו במקלט. יש להתקין תאורה מלאכותית משאימה ולדאוג לאיוורור סבעי ולסיפול אקוסטי, בהקרה. במקלט תת קרקעי - איוורור מכני. בחדר מלאכה שאינו במקלט, יהיה סף החלון בגובה של 1.50 מ' מהרצפה ויותקנו בו סורגים לפי הצורך. לכל חדר מלאכה כיור עם ברז, דלת הכנסת ציוד במידות 100/211 ס"מ, ולוח כיתה.	

10.6 אולם התעמלות

אולם התעמלות	אולם התעמלות משולב במערכת המבנה ליצירת גישה נוחה אליו כאשר הוא משמש כאולם מופעים וכינוסים כללי לבי"ס ולקהילה. מבודד מכחות הלימוד למניעת הרעש לכתות. ימוקם על ציר אורך מזרח מערב, עם גישה ישירה למשתתפים מן הקהילה בזמנים שבי"ס סגור קשור למגרש הספורט. מידות האולם 20.0 מ' X' 10.0 מ', יש לתכנן ולבצע במה בנויה בעומק 4.0 מ' לפחות. 2 חדרי הלבשה עם 2 תאי ב"ש ומחסן מכשירים צמודים לבמה ובמפלס האולם, שישמשו גם כחדרי הלבשה למופעים. בחישוב ססטי של התקרה יש להביא בחשבון העמסה מרוכזת של 300 ק"ג מכשור תלוי (זוג סבעות, חבל או מוט ספוס). גמר קירות פנים אולם ההתעמלות חלקים (הבלטות קונסטרוקטיביות יובלטו כלפי חוץ). הכנות לחלית מכשירים.	
ארון קודש	ארון קודש - ראה פרוגרמה עמוד 8-10. נישה במידות 2.0/3.0/0.5 מ' בקיון ירושלים. בירושלים - בקון הכותל.	
חלונות ואשנבי איוורור (אולם התעמלות)	חלונות ואשנבי איוורור - מידותיהם יקבעו בכל מקרה בהתאם לדרישות התאורה והאיוורור של האולם. חלונות ייקבעו בחזיתות האורך בלבד, הכוון צפון. סף החלונות יהיה בגובה של 2.00 מ' לפחות מעל פני הרצפה שטח כולל לחלונות 40 מ"ר בקיר הצפוני. זיגוג - זכוכית בטחון, מחוסמת או לוחות פלסטיים שקופים. (פוליקרבונט 6 מ"מ שקוף אנטי - ונדל) יש להבטיח פתיחה וסגירה נוחים של הבנפיים ע"י מנגנון הפעלה אמין. פתח איוורור תחתון סף תחתון בגובה 50 ס"מ במפלס 0.60 מ' מעל פני הרצפה עם רשת נגד ציפורים, או תריסי איוורור עמידים בפני פגיעות וניתנים לסגירה הרמטית בחורף. רשת נגד ציפורים בכל החלונות. חלונות עליונים קבועים.	

שם השטח/החדר	דרישות לתכנון ו/או לביצוע פרוט הדרישה	הערות
גמר	קיר חלק עם גמר פנים עמיד בפני פגיעת כדורי משחק.	
גובה	גובה נטו 5.50 מ' לאולם התעמלות. גובה המלתחות של אולם ההתעמלות 2.50 מ'.	
דלתות	דלת כניסה מבחוץ, לחדרי הלבשה. דלתות כניסה מחדרי הלבשה לאולם, ברוחב 1.30 מ' כ"א. פתיחת הדלתות כלפי חוץ. דלת חרום - במידות .....מ'.	
הקרה אקוסטית	הקרה אקוסטית - פי.וי.סי כבה מאליו, חזוקים כל 80 ס"מ - להתקנת גופי תאורה מוגנים באמצעי הגנה מחומר בלתי שביר ובלתי מחלקת.	
חדרי הלבשה	יש לתכנן ולבצע חדרי הלבשה נפרדים, לבנים ולבנות. מיקומם יבטיח מעבר מתעמלים מן החוץ אל האולם דרכם בלבד. בחדר ההלבשה יהיו מתקני רחצה, ב"ש, ספסלים וקולבים בהתאם לתקן משרד הבריאות, ולהל"ת, וארון לכלי ניקוי ושטיפה.	
מחסן	המחסן יהיה צמוד לאולם התעמלות באותו מפלס ודלת ביניהם תהיה ברוחב 2.0 מ'.	
במה	לתכנן, לבצע ולמקם במה בצד האולם הקרוב למלתחות. עדיפות למיקום הבמה ברוחב האולם. גימור רצפת הבמה, כגימור רצפת האולם.	

11 יחסי שטחים

יחסי שטחים	שטחי ברוטו - נטו - סרה - תוספת הסרה (מסדרונות, שרותים, מדרגות, קירות), על הנטו שבפרוגרמה תהיה 50%. שטח הברוטו יהיה איפה 150%. (כולל שטח אולם התעמלות ומקלט). שטח מעטפת הבנין חייב להיות מינימלי מסיבות כלכליות ותרמיות (איבוד חום בחורף).	
שטחי סרה	את שטחי הסרה יש לנצל, במידת האפשר לרווחת התלמידים מחוץ לכתות וליצור הרחבות במיסדרונות עבור כל קבוצה כתות.	
שרותים	לא פחות מ- 2.0 מ"ר ליח' שרות.	

12 תנאים אקוסטיים בבנין

תנאים אקוסטיים בבנין	א. לרכז את האזורים השקטים (כגון כתות ספריה) ולהפרידם מהאזורים הרועשים (כגון: אולם התעמלות, חדרי מלאכה). ב. הכתות צריכות להיות מבודדות מרעש, מצירי תנועה ראשיים. ג. יש לדאוג לתכנון את האיוורור, כך שתמנע חדירת רעש מן המסדרון לכתות. ד. יש לתת טפול אקוסטי: למסדרונות לאורך הכיתות ולאולמות התעמלות - תקרה אקוסטית. למקלט - טיח אקוסטי בתקרה.	

	דרישות לתכנון ו/או לביצוע	הערות
שם השטח/החדר	פרוט הדרישה	

13 חמום ואיוורור

הסקה א.	הסקה מרכזית	✓
ב.	הכנות באזור ד' (פרט לאילת) - תכנון והכנות למזגנים מפוצלים (חימום וקירור) הכוללות בין היתר, חבור חשמל מרכזי, מפסק לחצן עם השהיה ופתרון למעבר צנרת.	✓

מדינת ישראל משרד הבינוי והשיכון

המנהל לבניה כפרית וישובים חדשים

ביי"ס יסודי מרום - גולן - 6 כתות חדשות

מכרז להשלמת תכנון וביצוע

תכנון אדריכלות בנין - מחלקה לתכנון של החקיים שלוחת עמק הירדן

אדרי - טאוב אבישי

דאר אפיקים מיקוד 15148 טל: 751808 - 06

פקס 751961 - 06

עריכת מכרז - משרד הבינוי והשיכון

אוקטובר- 1989

מדינת ישראל משרד הבינוי והשיכון

המנהל לבניה כפרית וישובים חדשים

ביי"ס יסודי מרום - גולן - 6 כתות חדשות

מכרז להשלמת תכנון וביצוע

תכנון אדריכלות בנין - מחלקה לתכנון של התקיים שלוחת עמק הירדן

אדרי - טאוב אבישי

דאר אפיקים מיקוד 15148 טל: 06 - 751808

פקס 06 - 751961

עריכת מכרז - משרד הבינוי והשיכון

אוקטובר- 1989

משרד הבינוי והשיכון

המנהל לבניה כפרית וישובים חדשים - מחוז חיפה

השלמת תכנון והקמת בי"ס מקיף

רשימת מסמכים למכרז/חוזה מס' .....

המסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
.....	...	
מסמך א'	הצעת הקבלן	
מסמך ב'	החוזה	תנאי חוזה לביצוע עבודה ע"י הקבלן (מדף 3210) בוסח חדש תשמ"ז 1987 (חוזה ממשלתי) ומסמך ב' לתנאי החוזה.
מסמך ג'		המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כלליים אחרים.

	שם המפרט	שנה
00	תנאים כלליים (מוקדמות)	1984
01	עבודות עפר	1982
02	עבודות בטון יצוק באתר	1983
03	עבודות בטון טרום	1983
04	עבודות בניה	1983
05	עבודות איטום	1983
06	בגרות אומן ומסגרות פלדה	1982
07	מתקני תברואה	1980
08	מתקני חשמל	1985
09	עבודות טיח	1985
10	עבודות ריצוף וחיפוי	1984
11	עבודות צביעה	1980
12	עבודות אלומיניום	1980
13	עבודות בטון דרוך	1980
14	עבודות אבן	1980
16	מתקני הסקה	
19	מסגרות חרש וסיכוך	1985
20	נגרות חרש וסיכוך	1985
22	אלמנטים מתועשים בבנין	1985
40	פיתוח האתר	1984
57	קווי מים, ביוב ותיעול	1977

המסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף

המפרטים הכלליים הם בהוצאתם האחרונה ביום פרסום המכרז. אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים.

חוזר המנכ"ל - משרד החינוך והתרבות.

הנחיות לעבודות תכנון (משהב"ש) - חוברת 3.10

מסמך ג' 1 - תנאים כלליים

מסמך ג' 2 - תנאים מיוחדים

מסמך ה' - מערכת תכניות אדריכלות
- הנחיות לעבודות תכנון - חוברת 3.11
- הנחיות ביסוס
- אבני דרך לחשלום - לפי משהב"ש

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד הביטוי והשיכון, ומתאימים לתקנים של משרד החינוך - חוזר המנכ"ל.
המפרטים הכלליים המצויינים לעיל לא יצורפו למכרז/חוזה זה. במידה ואינם ברשותו של הקבלן, ניתן לרכשם בהוצאת לאור של משרד הבטחון, רח' דוד אלעזר 29, הקריה, תל - אביב.

הצהרת הקבלן:-

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קרא והבין את תכנם, קבל את כל ההסברים אשר בקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

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

חתימה וחותמת הקבלן

מסמך ג' 1 - תנאים כלליים

פרק 00 - מוקדמות

פרק זה מהווה חלק בלתי נפרד מההצעה להשלמת התכנון וביצוע של אגף מנהלה וספריה.

00.01 - תאור העבודה

הצעה זו מתייחסת:

1. להשלמת תכנון וביצוע של בי"ס יסודי הכולל 6 כיתות ליד קיבוץ מרום גולן, ע"פ תוכנית ארכיטקטורה. ההשלמה כוללת תכנון קונסטרוקציה, חשמל, אינסטלציה סניטרית, הסקה מרכזית, ביצוע המבנה בבניה קונבנציונלית או מתועשת או משולבת וכן ביצוע מערכות ביוב, החשמל, המים וההסקה וכו' כולל חיבור למערכת הקיימת בכל הנושאים כנ"ל.
התכנון כולל טיפול (הכנה, חישוב סטטי וכו') לקבלת אישור הרשויות לצורך מתן היתר לביצוע כל העבודות. אישור התוכנית לביצוע יהיה ע"י משרד השיכון - מנהל לבניה כפהית - מחוז הגליל או בר כוחה בהתאם לדרישת המחוז, להלן - המזמין.

העבודה כוללת

1. מבנה בן שש כתות וחלל מרכזי
גג הכתות משולב רעפים ושטוח
המבנה יבנה כמבנה ביטחוני
גג החלל המרכזי יהיה מקורה חלקית בפוליקרבונט שקוף (הצלע הצפונית)

00.02 - תחולת פרק 00 - מוקדמות

להלן הסעיפים המחייבים במכרז/חוזה זה מתוך פרק 00 - "המוקדמות".

סעיף 000 - כללי
סעיף 001 - חומרים ומוצרים
סעיף 002 - מחקנים תת-קרקעיים
סעיף 003 - מדידות וסימון
סעיף 004 - הביצוע
סעיף 005 - הקשר עם קבלנים אחרים
סעיף 007 - עדיפות בין מסמכים
סעיף 008 - מחירים
סעיף 009 - שונות

00.03 - הכרת השטח ותנאיו

בהגישו את הצעתו, מאשר הקבלן כי בקר במקום המבנה, בדק באופן יסודי את צורתו, את הגישה אליו, את השטח הפנוי המיועד לעבודה ולאחסנת חומרים, את הכבישים וכו'. כמו כן מאשר הקבלן כי למד את כל שעליו לדעת בקשר לתנאים הנ"ל, התנאים המיוחדים וכל יתר העבודות שתתבצענה סמוך למבנה זה המשפיעות על העבודה. המחירים שיציע הקבלן בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים גם את כל ההוצאות הכלליות והוצאות מקריות כלשהן, שתדרשנה בגלל התנאים של מקום המבנה, גובהו וסביבתו. לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר או בפרטים.

תשומת לב הקבלן כי המבנים המוקמים במסגרת מכרז/חוזה זה נמצאים בסמוך ו/או ע"ג מבנים קיימים. על הקבלן לקחת זאת בחשבון בעת מתן הצעתו. לא תוכרנה שום תביעות לתוספת תשלום ו/או הארכת תקופת הביצוע עקב אי הכרת תנאי האתר.

השתתפות בסיור הקבלנים תהיה תנאי הכרחי להגשת ההצעה ע"י הקבלן.

00.04 - מניעת נזקים והפרעות למתקנים קיימים

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי להמנע מגרימת נזקים למתקנים הקיימים בסביבת האתר, לדרכים ולציוד, לקוי החשמל, טלפון, מים, ביוב וכו' ולבצע את עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותאום מלא עם המפקח. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי לא לגרום להפרעות ו/או לסגירת מעברים. כמו כן עליו לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת נזק לרכוש או לגופו של כל אדם, ע"י העבודות שתבוצענה ו/או כתוצאה מהן. במקרה של גרימת נזק כלשהו מתחייב הקבלן לתקנו ועל חשבונו, מיד לאחר קבלת הוראת המפקח. פסיקתו של המפקח בנדון הינה סופית.

00.05 - מדידה בשטח ע"י הקבלן

בזמן ביצוע עבודות הדורשות לפי דעת המפקח סימון ומדידה מדוייקים, יימצא באתר הבניה מודד מוסמך מטעם הקבלן.

נכללו במסמכי החוזה תכניות המראות גובה של פני הקרקע הקיימים, יבדוק הקבלן את התכניות לפני הגשת הצעתו. לא תערך מדידת מצב קיים לפני הביצוע.

00.06 - חומרים, מוצרים, ציוד וביצוע (כללי)

כל החומרים, האביזרים והמוצרים אשר יסופקו ע"י הקבלן, יהיו חדשים, בלתי משומשים, ממין משובח, ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקנים הישראליים העדכניים, (ובהעדרם לדרישות התקנים הזרים המתאימים) ומפרט טכני דרישות איכות למוצרי בניה בהוצאת משהב"ש במהדורתו האחרונה.

חומרים ו/או מוצרים אשר לא יתאימו לנ"ל - יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, וחומרים ו/או מוצרים מתאימים אחרים יובאו ע"י הקבלן ועל חשבונו, במקומם.

כל הציוד, המיכון וכלי העבודה, אשר בדעת הקבלן להשתמש בהם לביצוע העבודה, טעונים אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו לגבי אותו ציוד וכד', כולו או בחלקו). ציוד אשר לא יאושר על - ידי המפקח, יסולק מהמקום ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר.

כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התכניות שיאושרו ע"י המזמין ובאורח מקצועי נכון, בהתאם לדרישות המפרט והתקנים ולשביעות רצונו של המפקח. כמו כן, תבוצענה העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר ביצוע העבודה הוא בתחומי סמכותה הרשמית. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן שימציא לידיו אישור רשמי בכתב על התאמת העבודה או כל חלק ממנה לדרישות אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש.

00.07 - בדיקת דגימות ואישורן

עם התחלת העבודה יגיש הקבלן למפקח דגימות של חומרים ו/או מוצרים מיועדים לביצוע העבודה, ואם יידרש - יעבירן לבדיקות אצל מעבדה מוסמכת שתקבע ע"י המפקח.

כל הבדיקות ייערכו בהתאם לפרוגרמה לבדיקת חומרים של משהב"ש במהדורתה האחרונה, ומחירן כלול במחיר הפאושל.

00.08 - הקשר עם קבלנים אחרים

מוצהר ומוסכם בזה כי המנהל רשאי למסור לקבלנים אחרים עבודות באתר כגון: מתקנים שונים, רהוט וכד', במקרה זה הקבלן לא יהיה זכאי לקבל כל תשלום בגין ביצוע העבודות הנ"ל על ידי קבלנים אחרים.

00.09 - מים וחשמל

הקבלן ידאג על חשבונו להספקת מים וחשמל לאתר לתקופת העבודה. בגמר העבודה על הקבלן לפרק את כל המתקנים, החיבורים וכו' שהכין לצורך אספקת המים והחשמל.

התשלום עבור צריכת המים והחשמל כל זמן העבודה יחול על הקבלן.

00.10 - סילוק פסולת

הרחקת פסולת מכל סוג שהוא תעשה ע"י הקבלן למקומות אשר יאותרו בתאום עם המפקח והרשויות המקומיות. פזור הפסולת במקומות אלה ייעשה בהתאם להוראות המפקח באתר. כל ההוצאות הכרוכות בקיום הוראה זו חלות על הקבלן בלבד.

נקודות החיבור ייקבעו בעת סיור הקבלנים.

00.11 - תנועה בשטח

בחיבי תנועה (כבישים ושבילים) באתר הדרושים כדי להגיע אל מקום העבודה יתואמו עם המפקח. אין להעלות כלי או רכב על גבי בחיב תנועה בלי לוודא שגלגליו בקיים וחומר המועמס עליו אינו מתפזר בזמן הנסיעה, סוג הגלגלים של הרכב יהיה מסוג גלגלים פניאומטיים.

00.12 - התארגנות בשטח

בתוך אתר העבודה על הקבלן לקבל מראש אישור המפקח למקומם של מתקני ייצור שונים כגון: מתקני בטון, משטחי ייצור לחלקים טרומיים, שטחי אחסנה לחומרי בנין ואביזרים שונים, שטחי התארגנות וכו'.

במידה והקבלן ירצה למקם מתקנים אלה מחוץ לאתר העבודה, עליו לקבל אישור מראש מהמזמין בתאום עם המפקח.

00.13 - הגנה מפני גשמים ושטפונות

בנוסף לאמור ביתר מסמכי המכרז/חוזה על הקבלן לנקוט, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו בכל האמצעים הדרושים להגנת שטחי העבודה וחומרים כפני גשמים ושטפונות, כגון: חפירת תעלות הגנה להרחקת מי-גשמים, סתימתן לפני מסירת העבודה, והחזקתן במצב תקין במשך עונת הגשמים. הכל ייעשה על חשבון הקבלן לפי הוראות המפקח,מראש למעט שומר שיוצב לשמירת האתר על חשבון הקבלן בשעות שאין עבודה באתר.

00.14 - שהות באתר

למניעת ספק מודגש כי לא תותר שהות או לינה של עובדים או מבקרים באתר בשעות הלילה, אלא אם כן מתנהלת באתר עבודה במשמרת לילה בתאום ואישור המפקח מראש.

00.15 - תאום עם גורמים אחרים

על הקבלן לקחת בחשבון, כי בעת ובעונה אחת עם ביצוע העבודות לפי החוזה הזה, בשטחים הגובלים אתן ו/או בתוך שטחי העבודות האמורות - עלולות להתבצע עבודות ע"י קבלנים ו/או גורמים אחרים (להלן - "גורמים אחרים").

על הקבלן לתאם ולשתף פעולה עם הגורמים האחרים, לפי הוראות המפקח, ולמנוע עיכובים והפרעות לעבודתם. התאום ו/או הפעולה עם הגורמים האחרים לא תזכה את הקבלן בשום תוספת תשלום ו/או הארכת תקופת הביצוע.

00.16 - בטיחות וגהות

על הקבלן לאחוז בכל האמצעים כדי לשמור על תנאי הבטיחות של עובדיו כנדרש בתקנות הממשלתיות והוראות חוק אחרות, כמפורט במסמכי המכרז/חוזה. המזמין רשאי להפסיק את עבודתו של הקבלן במקרה וזו נעשית בתנאים בטיחותיים וגיהותיים גרועים ו/או לא מתאימים לדרישות המפקח. הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות לנזקים שייגרמו למבנה או לעבודה ו/או לעובדים ו/או לאדם כלשהו.

00.17 - בקורת עבודה

א. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שיבוי ו/או הריסה של חלקי עבודה אשר לא בוצעו בהתאם לתכניות ו/או להוראותיו. הקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך תקופת הזמן שתקבע על ידי המפקח. כל ההוצאות תחולבה על חשבון הקבלן.

ב. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה, וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, בנוסף לבדיקות הקבועות בתקנים ישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

ג. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכלל, או חלק ממנה או עבודה במקצוע מסויים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, למפרט הטכני או להוראות המהנדס.

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

00.18 - פיגומים, מעברים, דרכים וכו'

הקבלן יספק וירכיב על חשבונו פיגומים, מערכת תימוך, דרכים, שבילי גישה, מעברים מורמים, סולמות וכיו"ב, הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות הכלולות במסגרת החוזה, על מנת לאפשר את ביצוע העבודה תוך כדי המשך הפעילות במבנים הקיימים ולשמור על בטיחותם של אנשים, עובדי הקבלן וכו'.
על הקבלן יהיה, בהתאם לדרישות הרשות המוסמכת ו/או על מנת להבטיח את בטיחותם של אנשים, עובדי הקבלן וכו' להקים מחסומים, גדרות וכו' אשר יבטיחו את כל תנאי הבטיחות הנדרשים.

עבודה ביותר מאשר משמרת אחת ו/או במשמרת לילה תהיה בהתאם ובאישור הרשות המוסמכת והמפקח.

00.22 - ניקוי הבנין והשטח

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ולהחזירו למצבו הקודם ע"י סילוק כל השיירים ופסולת בנין ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח, לרבות ניקוי המבנה הקיים.

כמו כן, על הקבלן לנקות את פנים הבנין הגמור, לרבות ניקוי אבק, שטיפה במים וסבון של הרצפה ושטיפת חלונות הזכוכית, ולמסרו למזמין נקי ומוכן לשימוש מיידי. מחיר ניקוי זה וסילוק החומר מהשטח למקום שפך מותר ייחשב ככלול במחירי החוזה.

ניקוי השטח והמבנים מכל פסולת, אשפה וחמרים אחרים וסילוק האשפה למקום שפך מותר, ייעשו ע"י הקבלן מזמן לזמן לפי דרישת המפקח ותוך שבוע ממתן ההוראה.

00.23 - תכניות דקרון (AS MADE)

הקבלן יכין סמי אורגינל לתכניות שלאחר ביצוע של יסודות הבנין, קוי מים, ביוב, חשמל וקונסטרוקציה וימסור אותם למפקח ולצציג המזמין יחד עם החשבון הסופי ובצרוף עוד 4 סטים של תכניות מכל הסמי-אורגינלים.

התכניות יהיו באותו קנה מידה כמו התכניות המקוריות. לא תשולם תוספת מחיר עבור הכנת תכניות אלו ועל הקבלן לכלול את הוצאות הכנתן במחיר הצעתו.

00.24 - לוח זמנים

הקבלן יחוייב להכין לוח זמנים כמתואר להלן ולהגישו לאישור המזמין עם הגשת המכרז. לוח זמנים זה יאושר תוך חודש מתחילת העבודה.

א. לוח הזמנים הכולל יוכן על ידי הקבלן ועל חשבונו בשיטת "גנט".

ב. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחרי שלבי הביצוע, ויעודכן ע"י הקבלן כל חודש.

כאמור, יקיף לוח הזמנים את כל תהליכי ושלבי הביצוע, הן של העבודות המבוצעות על ידי הקבלן במישרין והן של אלה הנעשות באמצעות קבלני משנה.

ג. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים והמעקב אחר לוח הזמנים יחולו על הקבלן.

00.25 שימור חורש טבעי

הקבלן יסמן עם תחילת העבודה על גבי תוכנית המדידה את העצים הקיימים בשטח.
הקבלן יסמן את הבנין לפני עקירת העצים. הקבלן יקבל את אישור נציג הקיבוץ על העצים שיעקרו.
בכל מקרה הקבלן יברר את שטח ביה"ס , אולם עצים בוגרים בחגורה שבהיקף הבנין ישמרו והקבלן מתחייב להגן עליהם במשך תקופת הבניה.
בכל מקרה הקבלן לא יפגע בעצים שנמצאים באתר הבניה וכל דרכי הגישה, האחסנה וכד' יקבעו כך שלא יגרם נזק לחורש הטבעי.

00.26 מס בולים

הוצאות מס בולים לחוזה זה חלות על הקבלן.

חתימת הקבלן

מסמך ג' 1 - תנאים מיוחדים

1. כללי

1.01. תאור העבודה ואופיה

מכרז/חוזה זה מתייחס להשלמת תכנון ולביצוע מבנה ביה"ס, 6 כתות בהתאם למערכת תוכניות אדריכלות תושלמת.

א. השלמת התכנון כוללת:-

- שלד המבנה לרבות עבודות עפר, בטון, בניה ואיטום.
- מערכות חשמל, תקשורת, אינסטלציה סניטרית לרבות חיבור המערכות השונות עד למערכת הקיימת
- השלמה במידת ותדרש, של תכניות ו/או פרטים במערכת תכניות אדריכלות.
- השלמה ו/או תכנון של חלקי עבודה ו/או מערכות בדרשו במפורש באחד ממסמכי החוזה ו/או בדרשים ע"מ לקבל מבנה ו/או מוצר מושלם ומוגמר.

ב. הקמת המבנים - מבנה 6 כתות :

- פרק 01 - עבודות עפר, עד 10 מטר מרחק מקו בנין.
- פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.
- פרק 04 - עבודות בניה.
- פרק 05 - עבודות איטום.
- פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות חרש לרבות רהוט.
- פרק 07 - מחקני תברואה.
- פרק 08 - עבודות חשמל.
- פרק 09 - עבודות טיח.
- פרק 10 - עבודות רצוף וחיפוי.
- פרק 11 - עבודות צביעה.
- פרק 12 - מסגרות אומן (אלומיניום)
- פרק 14 - עבודות אבן
- פרק 16 - מתקני הסקה
- פרק 19 - מסגרות חרש
- פרק 20 - נגרות חרש וסיכוך
- פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין
- פרק 57 - תיעול, ביוב וניקוז

- כל עבודה הנדרשת ע"מ למסור למזמין מבנה ו/או חלקי מבנה שלמים, גמורים ומוכנים לתפעול.

השלמת התכנון והביצוע יהיו בהתאם למערכת תכניות האדריכלות, המפרט על כל חלקיו, הנחיות לעבודות תכנון 3.10; 3.11 של משהב"ש במהדורותיהן האחרונות, ודרישות כל מסמך אחר המצורף ו/או אינו מצורף במסגרת מכרז/חוזה זה.

1.02 אופני מדידה ותשלום

א. מחיר סופי

מכרז/חוזה זה ישולם לפי מחיר סופי (פאושל) ללא מדידת כמויות, כפוף לסעיף 64 מדף 3210.

1. כ ל ל י

את כל ההוצאות שתנאי החוזה מחייבים אותן ו/או הקשורות איתן ו/או הנובעות מהן, הן הישירות והן העקיפות, המוקדמות והבלתי צפויות מראש ובכלל זה הוצאותיו הכלליות של הקבלן, הוצאות מימון ורווח שלו.

2. שינויים

את כל ההוצאות הכרוכות בכל השינויים ו/או תוספות ו/או השלמות שיידרשו על ידי מפקדת הג"א, רשות כבאות, המועצה המקומית הנוגעת וכל רשות אחרת המוסמכת עפ"י דין ו/או עפ"י חוזה זה לדרוש הכנסת כל שינוי ו/או תוספת ו/או השלמה לפרוייקט נשוא החוזה.

3. תכנון ואישור

תכנון מפורט כולל כל האישורים של הג"א, רשות הכבאות, רשות בניה של המועצה המקומית שבתחומה המבנה, וכדומה למקצועות השונים אשר באחריות הקבלן.

4. חומרים ומוצרים

את כל החומרים והמוצרים שבהן והפחת שלהם ובכלל זה חומרי עזר וכיו"ב, בין שנכללו באוביקטים ובין שלא נכללו בהם. כמן כן, את עלות בדיקות טיב החומרים והמוצרים בהתאם לדרישות הפרוגרמה.

5. ניהול העבודה

את כל הוצאות הניהול לרבות הנהלת העבודה הדרושה לשם ביצועו המושלם והנכון של העב' ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות במסמך ממסמכי החוזה ו/או המשתמעות ממנו.

6. אמצעי עבודה

את כל העבודות לרבות שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות,כלי רכב, פיגומים, דרכים זמניות, מתקני קשר וציוד אחר, כולל הרכבתם, אחזקתם ופרוקם בגמר העבודות.

7. הובלה

את הובלת החומרים, המוצרים והציוד למקום המבנה, לרבות החזרת עודפי החומרים והמוצרים והחזרת הציוד, ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת העובדים למקום הבניה וממנו.

8. אחסנת חומרים

את אחסנת החומרים, המוצרים והציוד וכל הטיפול בהם.

9. ניקוי ואחזקה

את ניקוי החומרים והמוצרים, סילוק עודפי חומרים ופסולת ועבודות אחזקה ונקוי.

10. ביטוח ומיסים

את דמי הביטוח (לתכנון ולביצוע) למיניהם, ערבויות, מיסים, תשלומים לקרנות והטבות סוציאליות, מס קניה, מס עסקים, מכס, בלו והיטלים אחרים, אם ישנם כאלה.

11. שמירה

את השמירה באתר וכן את שמירת העבודות שבוצעו ולא הושלמו ו/או לא נמסרו.

12. מבנים ארעיים

הקמת מבנים ארעיים או מבני עזר זמניים אף אם נקבעו להם דרישות ספציפיות. הקבלן יקים את המבנים ומבני העזר הזמניים האחרים תוך חודש מיום קבלת צו התחלת העבודה.

13. דרכי גישה

ההוצאות לדרכי גישה כלשהן.

14. רווחי הקבלן והוצאותיו השונות

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לעובדה כי מכרז/חוזה זה עוסק בבניה, וכי המחיר הסופי (פאושל) הנקוב בהצעת הקבלן, כולל את כל העבודות הנדרשות בתכניות, במפרטים ובכתב הכמויות כאמור לעיל, וכן כל עבודות ההכנה, הפירוקים, ההרכבה מחדש, הניקוי, הפינוי, האחסון, הרישום וכד', הדרושים לביצוע העבודה בשלמותה ו/או להחזרת המצב הקיים באתר (לפני תחילת העבודה). בין אם הם מפורטים במסמכים הנ"ל ובין אם לאו, הכל לשביעות רצונו של המפקח.

ב. מועדי תשלום

התשלום עבור ביצוע העבודה - מחיר סופי, כפי שבא לביטוייה בכל מסמכי המכרז/חוזה, יהיה בהתאם לשיטת "אבני הדרך" (MILESTONES) לתשלום אשר יגדירו שלבי ו/או חלקי עבודה אשר בסיומם ישולם לקבלן אחוז מוסכם מערך העבודה.

פירוט אבני הדרך - ראה מסמך מצורף ע"י משהב"ש.

ג. <u>תחום הפאושל</u>

המחיר הכולל והסופי של בניית המבנה בן 6 כתות כולל:-

א. בניית מבנה בית הספר, כפי שמסומן בתוכניות האדריכלות הרצופות.

ב. השלמה של כל התוכניות החסרות כפי שפורט בסעיף 1.01 לעיל, ואישורן ע"י המזמין והרשויות המוסמכות.

ג. מערכת ביסוס כפי שתוצע ע"י הקבלן במסגרת המלצת יועץ הקרקע של המזמין - ראה דו"ח מצ"ב. מודגש בזאת כי הדו"ח הנ"ל הינו בגדר המלצה בלבד והאחריות חלה על הקבלן.

ד. בנין מושלם לשימוש כמפורט בתוכניות ובמפרטים הטכניים הרצ"ב.

ה. קווי מים חוץ עד חיבור למערכת הקיימת.

ו. מערכת ביוב חוץ עד חיבור למערכת הקיימת

ז. מערכת חשמל, כולל לוח חשמל ראשי, הכנת קו הזנה עד חיבור למערכת הקיימת. הכל לפי הנחיות חברת החשמל ולפי דרישתה.

ח. מערכת תקשורת פנים ותקשורת חוץ לפי דרישת "הנחיות התכנון", חוברת 3.10, 3.11 ולפי דרישות חב' " בזק" בע"מ.

ט. מערכת תיעול וניקוז גגות לפי תוכניות מצ"ב.

י. מערכת הסקה כולל ציוד ומתקנים.

1.03 <u>תקופת התכנון והביצוע</u>

א. הקבלן שיזכה במכרז יהיה חייב להתחיל בהשלמת התכנון לפי דרישות המכרז מיד עם קבלת ההודעה בכתב על הזכייה. תקופת התכנון - 2 חודשים כוללת כל האישורים הנדרשים כמצויין לעיל. תהליך האישור, תקופת האישור ע"י המזמין יסוכמו לפני חתימת החוזה.

ב. תקופת הביצוע תחל במועד שייקבע בצו להתחלת הביצוע ותהיה ששה חודשים.

העבודה תכלול:-

1. התארגנות באתר והשלמת כל ההתקנות והבדיקות הדרושות לביצוע לרבות הכשרת האתר בגבולות של 10 מ' מקו בנין.

2. ביצוע המבנה עצמו על כל חלקיו ופרטיו.

3. ביצוע מערכות המים והביוב, החשמל, תיעול וניקוז כנדרש במסמכי מכרז/חוזה זה, עד לנקודות חיבור שייקבעו ע"י המזמין -נקודות החיבור למערכות השונות (מיקום, גודל וכו') יימסרו בעת סיור הקבלנים.

2. תנאי חוזה נוספים

2.01 עדיפות בין מסמכים לתכנון וביצוע

א. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין מסמכי המכרז, ייקבע סדר העדיפויות בין המסמכים לפי הסדר כדלהלן:-

1. תוכניות אדריכליות.
2. המפרט המיוחד, לרבות הנחיות התכנון של משהב"ש.
3. המפרט הכללי.
4. התקנים.
5. החוזה.

ב. בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין המסמכים שהגיש הקבלן לבין מסמכי המכרז שהוכנו ע"י המזמין יקבעו מסמכי המכרז.

ג. בחתמו על מכרז/חוזה זה מצהיר הקבלן כי ידוע לו שתכניות האדריכלות המצורפות למכרז/חוזה זה, הן תכניות למכרז.

2.02 סתירה בין מסמכים או תוכניות

התגלתה סתירה בין האמור במסמכי החוזה לבין המתואר בתכניות, או בין התוכניות, בין שהן של המזמין ובין שהן של הקבלן, או התגלתה טעות או השמטה כלשהיא (להלן "טעות"), יביא הקבלן את הדבר לתשומת ליבו של המפקח מיד עם גילויה, ולא יאוחר מאשר 7 ימים לפני ביצועו של אותו החלק שבו התגלתה הטעות כאמור, והמפקח יקבע כיצד תבוצע העבודה.
לא הביא הקבלן את דבר הטעות לתשומת לב המפקח כאמור, יחולו על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי מילוי הוראה זו.

2.03 ביצוע לפי תוכניות והוראות

כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התכניות, המאושרות לביצוע על ידי המזמין.

2.04 מהנדס מטעם הקבלן

הקבלן ימנה מהנדס אשר יתאם ויבקר מטעמו את כל עבודות התכנון החלות על הקבלן. המהנדס ילווה את כל שלבי התכנון, האישורים, הביצוע והפיקוח העליון, כנציג הקבלן.

2.05. מתכננים המועסקים ע"י הקבלן

כל עבודות התכנון החלות על הקבלן לפי מכרז/חוזה זה תיעשנה ע"י מהנדסי קונסטרוקציה, אינסטלציה, חשמל וכיו"ב. כל אלה - בין אם הם עצמאיים או עובדי הקבלן - יהיו רשומים בפנקס המהנדסים והאדריכלים חשי"ח - 1958, סעיף 11, ובעלי נסיון מקצועי של 5 שנים לפחות. הקבלן יגיש את רשימת שמות המתכננים במסגרת פרק 4 רשימת בתונים. המתכננים טעונים אישורו של המזמין אשר יהיה רשאי לדרוש צירוף מתכנן ו/או מתכננים נוספים, מומחים בתחומם, בתחומים אשר לא נכללו ברשימה המוצעת ע"י הקבלן.
בחירת מתכננים אלה תעשה ע"י הקבלן, באישור המזמין.

הסכם הקבלן עם המתכננים יכיל בין היתר התחייבות ברורה מצד המתכנן, הן כלפי המזמין והן כלפי הקבלן, לבצע את עבודות התכנון ברמה מקצועית נאותה לפי כל כללי המקצוע, בהתאם להנחיות ולוחות הזמנים הכלולים במכרז/חוזה זה.
במסגרת ההסכם הנ"ל, על כל אחד מן המתכננים לבצע פיקוח עליון באתר על העבודה המתוכננת על ידו. ביקורי פיקוח עליון יתואמו עם המפקח. המתכנן ימסור בכתב למפקח הערותיו לאחר כל ביקור.
העתקי דוחות פיקוח עליון תקופתיים ישמרו אצל מנהל העבודה באתר לביקורת המפקח.

2.06. החלפת בציגי הקבלן

החלפת אחד המתכננים המועסקים ע"י הקבלן עפ"י סעיף 2.05, לעיל, תהיה טעונה אישור המזמין מראש. לא תופסק פעולת אחד המתכננים טרם אושר המתכנן המיועד להחליפו.

3. נוהלי המכרז

3.01 מסמכים ותוכניות המצורפות למכרז/חוזה זה

א. תכנית העמדה של ביה"ס המקיף כולו לרבות קווי גובה.

ב. תכניות מושלמות למכרז, אדריכלות בלבד, לכל המפלסים בקנ"מ 1:50, כולל תנוחה, גגות, חזיתות, חתכים ופרטים.

ג. מפרט.

ד. אשור משרד החינוך והתרבות.

ה. דו"ח קרקע והנחיות ביסוס.

ו. הנחיות כלליות לתכנון מבנה בית ספר, של משרד הבינוי והשיכון במהדורתו האחרונה - חוברת 3.11;

ז. אבני דרך לתשלום.

3.02 מסמכי תכנון שעל הקבלן להגיש בעת המכרז

א. מילוי כולל ומפורט של השאלון הכלול בפרק 4 - רשימת בתונים.

ב. לוח זמנים לתכנון וביצוע הפרויקט על כל האלמנטים שבו, במסגרת שלבי הביצוע שנקבעו ע"י המזמין לסיום העבודה. לוח הזמנים עד דרגת פרוט של יחידת שבוע ימים.

ג. הצעת מחיר מפורטת (מחיר סופי - פאושלי).

3.03 מסמכי התכנון שעל הקבלן הזוכה יהיה להגיש במהלך ו/או גמר תקופת התכנון

א. תכניות עבודה, קונסטרוקציה, מפורטות, של יסודות בקנ"מ 1:50 ופרטים בקנ"מ 1;20, 1;10, 1;5 (כולל כל פרטי הזיון).

ב. תכניות עבודה, קונסטרוקציה, מפורטות, של המבנה בקנ"מ 1;50, מתואמות עם תכניות אדריכלות.

ג. תכניות, פרטים, קונסטרוקציה, של כל אלמנט עיקרי ומישני, ושל כל פריט, כולל פרטי חיבור, בקנ"מ 1;20, 1;5, 1;1 - לפי הצורך.

ד. חישוב יציבות המבנה לפי פרטיו וחלקיו לועדה המקומית לתכנון ובניה.

ה. תעודות, במידה ותדרשנה, המעידות שהחומרים המוצעים עומדים בדרישות המפרט הכללי והמפרט המיוחד ומכון התקנים.

ו. תוכניות לביצוע מתקן החשמל במבנה ומחוצה לו, לרבות תוכניות לוחות החשמל, חיבור תת קרקעי לפי הנחיות ודרישות חברת החשמל.

ז. תוכניות לביצוע מתקן המים והתלוחין במבנה ומחוצה לו עד גבול המגרש.

ח. תוכניות ניקוז ותיעול לפי תוכניות מצורפות.

ט. תוכניות מערכת הסקה כולל הציוד והמתקנים.

י. כל תוכנית אחרת ההכרחית לביצוע העבודה שתידרש ע"י המזמין ו/או כל מסמך ו/או תוכנית הנדרשת בהנחיות לעבודת תכנון - חוברת 3.3 + תכולת תיק תוכנית עבודה לבניני ציבור במהדורתה האחרונה.

3.04. <u>אישורים</u>

הקבלן חייב לקבל ולהגיש למזמין אישורים לתכניותיו ולגמר הבנין מוועדת בנין ערים, הג"א, משרד הבריאות, אגוד כבאות, הרשות המקומית ומשרד התחבורה, וכל אישור אחר שיידרש ע"י המזמין.

3.05. <u>אישור מסמכי התכנון</u>

כל המסמכים המפורטים לעיל וכן כל תכנית ו/או מסמך בשלב כל שהוא שיידרש לביצוע מושלם של מבנים לפי שיקולו של המזמין, יוגשו לאישור המזמין. לאחר הכנסת התיקונים שנדרשו ע"י המזמין, במידה ויהיו כאלה, יצורפו למסמכי החוזה ויהוו חלק בלתי בפרד ממנו (להלן מסמכי תכנון מאושרים).

התכניות יוגשו על ידי הקבלן לאישור המזמין ב- 2 עותקים. לאחר בדיקתן, במידה ולדעת המזמין אין צורך בתיקונים, יגיש הקבלן למזמין שלשה עותקים נוספים וכן מערכת אחת של העתקים שקופים (סמי אורגינלים) מאיכות מעולה. תוכניות שהמזמין קבע שיש לתקנן, תתוקנה ותוגשנה מחדש לאישור ב- 2 עותקים כאמור לעיל.

הקמת המבנה תבוצע בהתאם למסמכי התכנון המאושרים, אולם בהתחשב בשינויים עליהם יורה המזמין בכתב, לאחר מתן האישור הנ"ל, וזאת בתוקף סמכותו לפי תנאי החוזה.

המזמין שומר לעצמו את הזכות ללוות מקרוב את תהליך התכנון המפורט, ע"י מגע שוטף של בציגיו עם בציגי הקבלן, ביקור במשרדי המתכננים של הקבלן, במפעלי הייצור ובאתר הבניה.

על מנת למנוע עבודה שרטוט מיותרת, יציגו מתכנני הקבלן למזמין, בהתאם לבקשתו, סקיצות ותוכניות בשלבי הכנה לבדיקת ביניים.

עם סיום העבודה יעדכן הקבלן את מערכת ההעתקים השקופים לפי הביצוע ("AS MADE") שמסר למזמין, ויספק העתקים שקופים חדשים מהתכניות שבהן נדרש תיקון.

3.06. מועדי הגשת מסמכים לאישור המזמין

בנוסף לאמור לעיל במסמך זה, על הקבלן להגיש לאישור המזמין את המסמכים ו/או התוכניות הטעונים אישור המזמין, לא יאוחר מאשר המועד הנקוב מתקופת הביצוע ו/או לוח הזמנים שייקבע למסירת מערכת התכניות והמסמכים לאישור המזמין (במסגרת תקופת התכנון הנדרשת).

כמו כן, במידה ובמהלך הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור המזמין תוכניות ו/או מסמכים הדרושים לביצוע העבודה, יוגשו התוכניות ו/או המסמכים לא יאוחר מאשר 14 יום לפני המועד בו מתכוון הקבלן להתחיל בביצוע העבודה אשר אליה מתייחסת התכניות ו/או המסמכים.

3.07. פיגור באספקת מסמכים

בגרם עיכוב בהתקדמות ביצוע העבודה ו/או שיבוש בלוח הזמנים עקב פיגור מצד הקבלן באספקת התכניות או עקב דחייתן ע"י המזמין, בגלל היותן, לדעתו, בלתי מתאימות לצרכי ביצוע - הדבר לא ישמש עילה לדחיית מועד גמר העבודה, והקבלן ישא באחריות המלאה והבלעדית לכל התוצאות, לרבות תשלום קנס פיגורים, הנובעות מאותו עיכוב או שיבוש.

3.08. השרטוטים

כל התכניות ישורטטו בדיו שחורה, בצורה באה וברורה, כשהספרות והאותיות כתובות בשבלונה או בכתב טכני מקובל, בגודל של 3 מ"מ לפחות. התכניות יכללו את כל המידות והפרטים, הדרושים לביצוע העבודה בהתאם לחוברת הנחיות של משהב"ש ולשביעות רצון המזמין.

3.09. חתימה על מסמכים טכניים

כל תכנית ו/או מסמך תכנון ייחתמו על ידי המתכנן מטעם הקבלן במקצוע הנדון, בנוסף לחתימתו של הקבלן.

3.10. חילוקי דעות לגבי מסמכי התכנון

נתגלו בזמן הגשה לאישור של מסמכי התכנון ו/או בזמן ביצוע העבודות חילוקי דעות, לגבי מסמכי התכנון או חלק מהם, דעתו של המזמין תהיה קובעת, והעבודה תבוצע בהתאם לקביעתו.

3.11. סטיות לגבי הנחיות התכנון

על הקבלן לבסס את התכנון על פי תכניות האדריכלות והנחיות התכנון.

לא תורשה כל הפחתה במידות, בשטח, במספר אביזרים וכד', מלבד הסטיות המותרות במפורש בהנחיות התכנון. תוספת כל שהיא מעל לנדרש בהנחיות, בכל שלב של התכנון ו/או הביצוע לא תזכה את הקבלן בכל תוספת מחיר.

חוברת "הנחיות התכנון" תמסר לקבלן ע"י משהב"ש - האגף לבניה כפרית.

3.12. אחריות הקבלן למסמכי התכנון

אישור המסמכים ע"י המזמין איבו גורע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לתוכן התכניות, חישובי היציבות והמסמכים האחרים שהוגשו לאישור המזמין. אישור התכנון ע"י המזמין לא יפטור את הקבלן מאחריותו לשגיאות, טעויות, אי דיוקים ו/או ליקויים בתכנון וביצוע העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר בכל זמן שהוא. אישור המסמכים ע"י המזמין איבו משחרר את הקבלן מדרישה כל שהיא הכלולה במסמכי מכרז/חוזה זה, פרט אם ניתן לכך אישור מפורש בכתב ע"י המזמין.

כל נזק הכלול בליקויי תכנון וביצוע ו/או הגובע מהם, יתוקן במלואו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

3.13. תמורה עבור התכנון

מודגש בזאת שהצעת המחיר של הקבלן כוללת את התמורה המלאה עבור הכנת תכניות המבנים על כל חלקיהם ופרטיהם, ובכלל זה תאום התכנון על פי הנחיות ובאישור המזמין.

3.14. הפסקת עבודת התכנון שלא באשמת הקבלן

המזמין יהא רשאי, ע"י מסירת הודעה על כך בכתב לקבלן, להפסיק את עבודת התכנון, כולה או מקצתה, בכל עת ומסיבה כלשהי, והקבלן מתחייב להפסיקה

מיד עם קבלת ההודעה ולהעביר למנהל בו בזמן מערכת העתקות אור מכל התכניות שהוכנו עד לקבלת ההודעה על הפסקת העבודה.

במקרה זה יהא הקבלן זכאי לתשלום לפי שיעור מתאים, עבור אותו חלק של עבודת התכנון שבוצעה על ידו עד למועד ההפסקה. שיעור זה: יקבע על ידי המזמין בעזרת הנתונים לגבי שירותים חלקיים, כפי שמופיעים בתעריף משרד השכון לתכנון.

4. רשימת נתונים

כללי

4.01 ייעוד הפרק

מבלי לפגוע בכל האמור לעיל ולהלן, על הקבלן למלא את השאלון המפורט להלן, והמהווה חלק בלתי נפרד מהצעה זו. מטרת השאלון היא להבטיח כי הקבלן סיפק את המידע הבסיסי להצעתו בעת הגשתה של ההצעה.

ידוע לקבלן כי אי מילוי השאלון, עלול להביא לפסילת הצעתו על הסף.

לצורך הצעה זו, יקרא שאלון זה - רשימת נתונים.

4.02 נתוני ההצעה

א. תאריך קבלת החומר _____.

ב. תאריך סיור קבלנים _____.

ג. תאריך החזרת הצעות (תאריך ההצעה) _____.

ד. שם הקבלן _____

_____

_____.

(רואים את הקבלן בהגישו את הצעתו כמצהיר שבידו זכות השימוש בשיטה, זכות יצור היצרן, הידע לשימוש בשיטה, וכי כל ההוצאות הכרוכות בתנאים אלה כלולות בהצעתו).

4.03 רשימת מתכננים ויועצים המוצעים ע"י הקבלן לתכנון ופיקוח אדריכלי והנדסי.

	שם	מספר רישוי	כתובת	טלפון
א.	מנהל תכנון			
ב.	קונסטרוקציה			
ג.	חשמל			
ד.	תברואה			
ה.	כל יועץ אחר			

4.04 פירוט ביצוע המבנה

א. פירוט כללי של שיטת הביצוע: _____

_____

_____

_____

_____.

ב. <u>ביסוס</u> (תאור כללי: שיטת ביסוס, עומס, עומס על יסודות וכו'):

ג. <u>שלד המבנה</u> (אלמנטים נושאים, תקרות ביניים, תקרת סופית, שיטת הקמה וכד'):

ד. <u>גמר</u>:

חישוב מקדם התנגדות טרמית:

ה. <u>גג המבנה</u> (בידוד, איטום, שיפועים וכד'):

ו. חישוב מקדם התנגדות טרמית לגג:

ז. יצרן / קבלן משנה לאלומיניום:

שם: _____

כתובת: _____

ח. יצרן / קבלן משנה לנגרות אומן:

שם: _____

כתובת: _____

ט. יצרן / קבלן משנה למסגרות פלדה:

שם: _____

כתובת: _____

י. יצרנים/קבלני משנה למערכות

1. חשמל ותקשורת:

שם: _____

כתובת: _____

2. מים וביוב:

שם: _____

כתובת: _____

3. מערכות חימום

שם: _____

כתובת: _____

4. מערכות שונות

שם וכתובת _____

מסמך .ג' 2

המהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז/חוזה

מפרט מיוחד

פרק 01 -עבודות עפר

01.01 כללי

כל העבודות תבוצענה לפי מפרט טכני כללי - פרק 01 לעבודות עפר של הועדה הבינמשרדית המיוחדת של משרד השיכון, מע"ץ, משרד הביטחון (ההוצאה לאור), אם לא צויין אחרת במפרט.

01.02 חפירה/חציבה

חפירה/חציבה תבוצע בשטח בית הספר ובמרווח עבודה של 10 מ' מכל כיוון.

חפירה בשטח תבוצע בכלים מכניים ו/או בעבודות ידיים. באם יש צורך בתמיכת החפירה, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושות לפי הוראות המהנדס והמחירים ייחשבו ככוללים את כל ההנצאות הקשורות לתמיכות הנ"ל.

אם יתרת החומר החפור יובל הקבלן אל מחוץ לשטח המגרש. החומר ישמש כמילוי ו/או יסולק מהאתר למקום שפך מאושר. כל מקום שנחפר מעל המידות שבתכניות או כל חפירה אחרת שנשארה לאחר ניקיון הבטונים כגון: יסודות וכו', יש למלא חזרה מהחומר החפור ו/או מובא ולהדקו במהדק מכני בשכבות של 20 ס"מ, הכל בהתאם להוראות יועץ הביסוס והמפקח באתר. בכל מקום שמופיע המושג "חפירה" הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכלים מתאימים.

לתשומת לב הקבלן:

יש לחפור לעומק הנדרש ועד לסילוק של כל שכבות התרסית ועד לגילוי הסלע. במידה והקבלן העמיק מתחת למפלסים המתוכננים בגלל הופעת התרסית, יש למלא את החלל שמתחת לרצפות והקורות בחומר מחצבה (ראה מילוי מחומר מחצבה להלן).

בנוסף לאמור במפרט הכללי הבינמשרדי המחירים כוללים:

א. עבודות העפר כוללות סילוק הפסולת בכל סוגיה הנמצאת בשטח, תאים, קווי ביוב וכל דבר שעלול הקבלן להתקל בזמן החפירה.

ב. בניגוד לאמור בנושא העברת עודפי חומרי החפירות ועודפי ההריסות, הקבלן

חייב להוביל על חשבונו ובלי כל תשלום נוסף, את כל חומרי החפירות והחומרים האחרים שאינם בחוצים בשטח העבודה, לכל מרחק, בהתאם להוראות הרשות המקומית והוראות המפקח.

01.03 מילוי לעודפי חפירה

עודפי אדמה, חפירה או עפר שנפסל למילוי, צמחיה, שורשים ופסולת אחרת שתימצא, יסולקו אל מחוץ לאתר העבודה למקום שיורה המפקח ו/או יסולקו למקום שפך מאושר. הקבלן ישתמש בעפר החפור לפי הצורך לצרכי ביצוע וסידור המילויים בתנאי שעפר זה יהיה חופשי לחלוטין מצמחיה, לכלוך, חרסית ומפסולת ושימושו יאושר ע"י המפקח.

במידה ולא ימצאו בשטח עפר שראוי לשמש מילוי ולא יאושר ע"י המפקח, יהיה צורך להשתמש במילוי חומר מחצבה מובא.

01.04 דפנות החפירה

א. הקבלן אחראי באופן בלעדי לבטיחות של עבודות החפירה. במידה שקירות החפירה לא ידופנו, על הקבלן לוודא שיפוע מתאים של החפירות על מנת למנוע מפולות, וזאת בתאום עם דרישות יועץ הביסוס ו/או המפקח ו/או דרישות משרד העבודה.

ב. על הקבלן לנקוט בצעדים מתאימים שיבטיחו אפשרות המשך עבודה תקינה גם במקרה של גשמים בצורה שתאפשר ניקוז טבעי של השטח ו/או כל ניקוז בדרך אחרת, כך שאמנם יובטח המשך עבודה רצופה ואי שקיעה של ציוד הנדסי בתוך הבוץ בעונת החורף.

01.05 מילוי מחומר מקומי

מילוי מחומר מקומי יבוצע בשכבות שעוביין 30 ס"מ. המילוי יהודק ע"י כלים ויברציוניים לצפיפות של 95% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. הכל בהתאם להוראות יועץ הביסוס של המזמין ו/או המפקח.

01.06 חפירה לפלטות יסוד

תחתית החפירה ליסודות בגובה (בעובי הפלטה) יבוצע בידיים בזהירות ובדיוק בהתאם למידות הפלטות.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.01 מוקדמות

א. בנוסף למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותן כפוף לדרישות מפרט כללי - פרק 02, פרק 58, ו/או כל פרק רלוונטי אחר ותקן הג"א העדכני ליום הוצאת המכרז.

ב. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט יש לוודא עם המפקח שהתוכניות שבידי הקבלן הן מהמהדורה האחרונה שאושרה ע"י המזמין. בכל אופן על התוכניות תהיה חותמת "מאושר לביצוע" ע"י המזמין.

ג. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטגים השייכים למערכות שונות, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח הנדון לא פוטר את הקבלן מאחריות על ביצוע העבודה וכל תיקון או שיבוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבונו של הקבלן.

02.02 סוגי הבטון

סוג הבטון לכל חלקי המבנה יהיה ב- 300 אלא אם כן באמר אחרת בכתב הכמויות. סוג הבטון בחגורות ב- 150. תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים.

א. מחירי הבטונים של העמודים יכללו עשיית העמודים בגבהים שונים ובמידות שונות וכמו כן עמודים אשר גובהם יותר מאשר מפלס מתוכנן אחד.

ב. כל הבטונים יהיו קטומי מקצועות ע"י משולשים שיושמו בתוך התבניות (אלא אם בדרש אחרת) וכל זאת כלול במחיר הבטונים, ללא תשלום נוסף.

02.03 סיבולות - TOLERAHCES

סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה שלהלן:-

מס' סד'	תאור העבודה והגדרת הסטיה	התחום שבו תבדק הסטיה	גודל הסטיה המקסימלי
1	סטיה מהאנך בקוים ובשטחים של קירות ועמודים	כ- 3 מ'	5 מ"מ
2	סטיה מהאנך בקוים ובשטחים של קירות ועמודים (בחזיתות)	כ- 10מ'	2 מ"מ
3	סטיה מהמפלס או מהשיפוע, מסומן בתוכניות לרצפות, תקרות וקירות	כ- 5 מ'	5 מ"מ

המשך טבלה:

מס' סד'	תאור העבודה והגדרת הסטיה	התחום שבו תבדק הסטיה	גודל הסטיה המקסימלי
4	סטיה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות	-	5 מ"מ
5	סטיה בעוביים של רצפות, תקרות	פלוס	10 מ"מ
	חתכים קורות ועמודים	מינוס	5 מ"מ
6	סטיה בין מרכז העמוד ומרכז היסוד	5% ממידות היסוד בכל כיוון	

בכל מקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

02.04 טפסים לבטונים

הערה: בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסות, כמוגדר במפרט הכללי הבינמשרדי (פרק 02).

א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות, יהיו עשויים מלבידים חלקים ובקיים. יש לקטום את הפיגות. עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע ע"י ברגי פלדה כמפורט בסעיף 02067 במפרט הכללי לגבי קירות חוץ הבאים במגע עם קרקע ומים.

ב. הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת הטפסים והתמיכות הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה ובמימדים הנתונים בתכניות. תכנון זה טעון אישורו המוקדם של המפקח. אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק מערכת הטפסים והתמיכות לעמוד בפני לחץ הבטון הגוזל, הריטוט ובפני מאמצים שונים, הנובעים מכל פעולות היציקה.

ג. מחירי הטפסים יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן את הוצאותיו בגין שלבי הפירוק של הטפסים.

ד. לא תשולם כל תוספת עבור עיבוד ההגבהות בבטונים של התקרות ומחירי היחידה של הקבלן יכללו בעבודה זו.

ה. תבניות לתקרות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תהייבה מעובדות לשיפועים הנ"ל בהתאם לתכניות.

ו. מחירי התכניות כוללים גם עשיית כל החורים למיניהם עבור הפתחים, אביזרי אינסטלציה, חורים, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן. כמו-כן סידור וחיזוק לתכניות של כל הפריטים הדרושים למערכות השונות, ושקופים וכו' שיהיו מכוסים ומעוגנים בתוך הבטון.

ז. מחירי התכניות יכללו גם יציקות בשלבים, כולל סידור הוצאת הקוצים כאזור הפסקת היציקה.

02.05 בטונים אשר ישארו גלויים או צבועים

א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904 ויהיו מלוחות עץ ו/או מלבידים, הכל בהתאם להוראות המהנדס, עשויות כך שיבטיחו קבלת שטחי הבטון לגמרי נקיים, בלי פגמים כלשהם ואשר ישארו גלויים או צבועים.

ב. הלוחות מעץ ו/או הלבידים עבור הטפסים הנ"ל צריכים להיות מסוג ואיכות אחידה (מידת הספיגה של העץ משפיעה על גוון הבטון). אין אפוא להשתמש בעת ובעונה אחת בלוחות ממספר יציקות שונות. שטחי הטפסים ימרחו בשמן מיוחד שקוף שאינו משאיר כתמים על פני הבטון ואינו מזיק לשכבות הבטון בעת פירוק הטפסים. מספר השימושים בלוחות יקבע ע"י המפקח בהתאם לצורת האחזקה של התכניות ומצב הטפסים.

ג. לוחות העץ והלבידים צריכים להיות ברוחב אחיד או שתיים שלוש-מידות רוחב לסירוגין, פרט אם צויין אחרת, ובאורך לפי פרטי התוכניות. הטפסים יתאימו לצורות, למימדים ולקוי המבנה כפי שמופיעים בתוכניות. יש לדאוג לכך שהמפגש בין הלוחות השונים לא יהיו במקום אחד אלא לסירוגין, עם עבוד מגרעות להכנסת האלמנטים האחרים השייכים למבנה. יש להקציע את הלוחות מ-3 צדדים.

ד. יש לסדר על התכניות עבור הבטונים את כל הסרגלים, בהתאם לתוכניות התזיתות ובהתאם לסדרי יציקה של הקירות הוורטיקליים או ההורזונטליים הגלויים ועיצוב החריצים לפי דרישות המפקח. בהעדר סימון מתאים בתוכניות או בהעדר ציון מתאים בסעיף רשימת הכמויות, כל הפינות והפתחים בבטונים הגלויים ובכל הבטונים בחזיתות יעובדו ע"י סרגל משולש 15/15 מ"מ ו/או 20/20 מ"מ, וכל הנ"ל כלול במחיר היחידה.

ה. מנת המים בבטון צריכה להיות נמוכה, וזאת במיוחד על-מנת לשמור בפני קורוזיה של הזיון.

ו. הצמנט צריך להיות מאותו מקור ויש להשתמש לכל יציקה בצמנט ממשלוח אחד. הצמנט יהיה ללא שיירי פחם.

ז. האגרגטים יהיו בקיים ומסוג אגרגט לבן (גירי).

ח. ברזל הזיון צריך להיות מרוחק מהטפסים באמצעות פקקים עגולים מבטון טרום או באמצעים מאושרים אחרים.

ט. אין להשתמש בחוטי ברזל או במוטות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי ברזל יש להשתמש בשיטה מאושרת ע"י האדריכל לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מחיתה מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים. החורים הזעירים בתוך המבנה, הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בשיטה מאושרת על-ידי המפקח.

י. חשומת לב מיוחדת מופנית לסדרי היציקה של הבטונים הגלויים. טפסים אופקיים לבטון גלוי הנצמדים לקיר בטון גלוי יצוק, צריכים לגשת בצורה אטימה לשטח הקיר על-מנת למנוע נזילות על פני הבטון שכבר יצוק. דין זה כוחו יפה לגבי יציקת קירות בשלבים. אטימות של מגע הטפסים לשטחי הבטונים שכבר נוצקו היא בעלת חשיבות ראשונה ויש לאחוז בכל האמצעים הדרושים לשם התאמה לתנאים הנ"ל, כולל איטום בגומי ספוגי טבול בחומר ביטומני. כמו-כן פני הבטונים ינוקו אחרי פירוק הטפסים לשביעות רצונו של המפקח. על הקבלן להגן על שטחי הבטונים הגלויים במשך כל זמן ביצוע עבודות הבנין.

יא. הפסקות יציקה תיעשנה רק במקום בו מחוכנן סרגל הוריזונטלי שקוע.

יב. אין לרטט את הבטון לאחר הפסקת היציקה, על-מנת למנוע התרחבות בתבניות.

יג. יש לראות בכל שטח מבטון גלוי שטח מוגמר אשר יש להגן עליו מכל פגיעה באמצעים מאושרים ע"י המהנדס.

יד. במידה וגוון הבטון לא יהיה לשביעות רצונו של המהנדס, יידרש הקבלן לצבוע על חשבונו את הבטונים הגלויים, הכל לפי דרישת המפקח.

טו. זכותו של המפקח כדין פוסק יחיד להחליט שרמת הביצוע של הטפסים המתוארים בסעיף ב' לעיל אינו משביע רצון ואין לקבל את המשטחים גם לאחר ביצוע התיקונים והעיבודים כרקע טוב מספיק לקבלת צבע ויש צורך לעשות את שכבת הגמר עם טיח כמתואר להלן. במקרה זה לא תשולם שום תוספת שהיא בעבור עבודות הטיח וישולם רק מחיר הבטונים.

טז. במקרה של פסיקת המפקח בגלל הסיבות המפורטות לעיל, שכבת הגמר של הטיח (שליכטה) תעשה כדלהלן:

1) התזת מי מלט הכוללים ערב נוסף להגברת ההדבקה אל פני הבטון החלקים (בהתאם להוראות המהנדס והיצרן).

2) שכבת טיח עליונה (שליכטה) בעובי של כ-3 מ"מ, הכל לפי המפורט במפרט הכללי (פרק טיח) "שכבה עליונה".

3) שכבת הטיח העליונה תהיה חייבת גם היא באישור המהנדס. עבודה זו כוללת בנוסף לשכבות המתואחות לעיל גם את כל עבודות ההכנה של הקירות והחקרות, כגון: הורדת בליטות, סתימת חורים בטיט/מלט, הכל עד לקבלת פני קיר וחקרה כפנים זהים לאלה שמחקבלים באם מבצעים גם את השכבה החחחונה של טיח בבניינים. כמו-כן כוללת עבודה זו גם צביעה בפוליסיד או אמולזין או סופרקריל עד לכיסוי מלא של כל השטחים, הכל בהתאם להוראות המפקח, הכל על חשבונו של הקבלן.

יז. על הקבלן יהיה להכין קטע קיר לדוגמא במידות 2×2 מ' לפני תחילת הביצוע.

02.06 <u>חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכו'</u>

א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדוייק של כל החורים, החריצים, השרוולים, פלטות החיבור כדי שיוכל להתקינם ביציקת הבטון. לא תורשה חציבה בבטון.

ב. לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תכניות המערכות ולברר עם כל המתכננים וקבלני המשנה למערכות הנמצאים באתר את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תוכניות הבניין לתוכניות מערכות השרברבות, הביוב, החשמל, הארקות יסוד.

מודגש בזאת שאין זה מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתוכניות הקונסטרוקציה או האדריכלות ויש לבדוק גם את תוכניות המערכות של המתכננים והקבלנים.

לפני יציקת הבטונים יכין הקבלן תוכנית של כל החורים, השרוולים, החריצים, השקעים וכו' כדי שיוכל לעצבם מראש, ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש.

02.07 <u>פירוק טפסים</u>

א. בנוסף לאמור במפרט הכללי סעיף 02062 ו- 02063, אין לפרק תמיכות של תקרה עד להתקשות הסופית של התקרה השגיה מעליה. כמו כן תיתכן אפשרות של תימוך אופקי של קירות בטון התומכים קרקע, הכל כמפורט בתוכניות הקונסטרוקציה שיוגשו ע"י הקבלן.

ב. <u>אשפרה</u>

אשפרה תבוצע כמפורט במפרט הכללי פרק 02, תת-פרק 0205.

<u>רצפות, תקרות, קורות יסוד, עמודים וכיו"ב</u>

02.08 <u>תקרות וטבלות זיזיות</u>

התקרות וטבלות זיזיות יוצקו במפלסים ובהתאם לפרטים כמסומן בתוכניות האדריכל במידה והקבלן ירצה לבצע הפסקות יציקה שאינן מסומנות בתכניות, יהיה עליו לקבל לכך את אישור המפקח. במקרה זה עלות כל התוספות הנדרשות להבטחת המשכיות האלמנט, כפי שיידרש ע"י המפקח, יהיה על חשבון הקבלן. ציפוף הבטון יעשה ע"י סרגל ויברציוני. גמר הבטון יהיה ע"י החלקה סופית ידנית עם יישור לפי סרגל באורך 4.0 מ' משני כיוונים או באמצעות "הליקופטר".

02.09 מעקות וקורות עליונות

מעקות וקורות עליונות יוצקו בהתאם לפרטים בתוכניות, תוך הקפדה על השארת שקעים שונים כמציין בתוכניות האדריכל.
קורות עליונות יש לצקת יחד עם התקרות.

02.10 קירות חוץ - קירות בטון

קירות חוץ מבטון יהיו בעובי של כ-20 ס"מ כאשר לוחות איזוטקס או ש"א בעובי 5 ס"מ משמשים כתבנית החיצונית. סה"כ עובי הקיר 25 ס"מ.
לוחות האיזוטקס יהיו חלק בלתי נפרד מיציקת הבטון.

על הקבלן לעמוד בקשר עם המפיץ של לוחות הבידוד לקבל ממנו הדרכה על שיטת הביצוע. יש להודיע על כך בכתב ולקבל אישורו בכתב.

02.11 קורות יסוד

העבודה כוללת בנוסף לאמור במפרט הכללי, יציקת הקורה בין תבניות צדדיות ויציקת קורות היסוד על גבי ארגזי קרטון כוורת. בעונת החורף יש להגן על הארגזים ביריעות פוליאטילן או באמצעים אחרים באישור המפקח. כמו כן יש להניח לוחות אסבסט צמנט בצידי הקורות.

02.12 יסודות - פלטות יסוד

סוג הבטון בפלטות ב-200 לפחות, בהתאם להמלצות המצורפות של מהנדס ראשי לביסוס וקרקע - משרד השיכון מר משה סוקולבסקי.
הבטון יוצק בצמוד לדפנות החפירה וללא תבניות.
עומק היסודות יקבע סופית באתר ע"י יועץ הביסוס.

02.13 פלדת הזיון

מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה ארוכים רגילים או פלדה מצולעת, כמציין בתוכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים. מוטות הפלדה יהיו ישרים או מכופפים, עפ"י התוכניות.

על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס התקרות.

במידה ויהיה צורך בחיבור מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצויינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי יעשו תמיד חיבורים לסירוגין. לפי הוראות המתכנן יעשו חיבורים גם באמצעות ריתוכים ובתנאי שחוזק הריתוך למתיחה לא יהיה קטן מחוזק המוט, והריתוך יעמוד גם בבדיקות כפיפה קרה.

02.14 זיון ברשתות פלדה

המוטות והרשת יתאימו לדרישות התקן הישראלי לרשתות פלדה מרותכות. המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחולו הדרישות דלהלן:-

חוזק למשיכה - 5900 ק"ג/סמ"ר מינימום

גבול נזילות - 5000 ק"ג/סמ"ר מינימום

ע"פ הדרישות של בניה בטחונית, הזיון בתקרה יהיה משתי רשתות ברזל Ø6 כאשר התחתונה בריבועים של 10 ס"מ והעליונה בריבועים של 20 ס"מ.
תקרת ביניים ורצפה - שתי רשתות ברזל Ø6 בריבוע של 15 ס"מ.

02.15 פלטות פלדה, קונסטרוקציות ואלמנטים מפלדה

כקונסטרוקציות פלדה יחשבו כל האלמנטים העשויים מפופילים מקצועיים שונים וצינורות ברזל (מרובעים ועגולים), ו/או פרופילי R.H.S; בין אם הם חופשיים ו/או יצוקים בתוך הבטון; בכל מידה וגודל שהוא ובכל צורת חיבור שהיא, לרבות חיבור בריתוך, ברגים וכו'.

הפלדה תהיה פלדת בנין קונסטרוקטיבית ST-37, ST-42/2, ST-52/3, המתאימה במלואה לדרישות התקנים. החומר יהיה חדש, נקי וישר, ללא חלודה.

פרק 04 - עבודות בניה

04.01 כללי

העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי - פרק 04, או כל חלק רלוונטי אחר, בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן:-

א. כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון ומפלדה, בהתאם למצויין במפרט הכללי, יחשבו ככלולים בעבודה (לרבות יציקות בטון, הוצאות קוצים, גמר בשיבני קשר וכו').

ב. עבודות הבניה כולל את כל החומרים, העבודה, הפיגומים, ההובלה והשרותים הנדרשים להשלמת כל עבודות הבניה כמפורט במפרט הכללי. כל הקירות ומחיצות הבניה הפנימיים ייבנו מבלוקי בטון חלולים, חוזק ללחיצה 75 ק"ג/סמ"ר, לפי ההגדרות בת"י 5 (סוג א' במפרט הטכני הכללי).

כל הבלוקים יהיו מתוצרת מפעל בעל תו תקן ישראלי.

ג. יש להבטיח חיבור הקירות לאלמנטים מבטון, ע"י הוצאה בזמן היציקה של קוצים שיתאימו לפוגות הבניה.

ד. יש להבטיח חיבור של הקירות ביגם לבין עצמם ובין קורות ומחיצות בנויות ע"י בניה בשטרבות.

ה. המחיצות בין החדרים יהיו מבלוקי בטון דגילים בעובי 10 ס"מ, או כפי שמצויין בתוכניות.

פרק 05 - עבודות איטום ובידוד

05.00 אחריות הקבלן לאיטום

הקבלן יחתייב לחת למנהל אחריות בכתב לתקופה של חמש שנים מיום מסירת כל הבנין לכך שעבודות האיטום, התפרים וכו' לא יעבירו רטיבות בכל התקופה. אם יתגלו ליקויים, יהיה עליו לתקן אותם ואת כל הקלקולים והנזקים שייגרמו עקב חדירת הרטיבות, על חשבונו, לפי הוראות המנהל ולשביעות רצונו.

בדיקת אטימות

יש לבצע בדיקת הצפה או החזה לקביעת אטימות הבטון באלמנטים הבאים;

1. קירות חוץ
2. גגות
3. מקלט

05.01 כ ל ל י

א. 1) טיב האיטום צריך לענות על הדרישה לאטימות מוחלטת בפני רטיבות.

2) בכל מקום בו מצויין במפרט זה שם מסחרי של איזה שהוא חומר איטום, יש לראות כאילו רשום לידו או שווה ערך.

3) ביצוע האיטום והכנת השטח ייעשה בהתאם לדרישות המפרט הזה ו/או המפרטים של יצרן חמרי האיטום.

ב. הכנת שטחים

יישום חמרי האיטום ייעשה אך ורק על משטחים יבשים, נקיים, חלקים וישרים, ללא שקעים ובליטות, בהתאם לחתכים ולשיפועים המתוכננים. בליטות יש לסתת ו/או להשחיז. שקעים יש לנקות ולסתום בחומר "תיו-אטים 2010" או שווה ערך.
ברזלים שהיו קיימים על פני השטח, יקוצצו לעומק 3-2 סיים מפני השטח והחורים יסתמו במלט אפוקסי. מיד לפני התחלת יישום חומרי האיטום על פני הבטון, יש לבצע נקיון סופי - כולל שימוש בשואבי אבק, על-מנת להבטיח נקיון מלא. איטום תפרים יבוצע תוך הקפדה על התחך המתכונן של התפר ועל גבי בטונים יציבים, נקיים ויבשים. אין להתחיל בביצוע האיטום לפני אישור המפקח לכך בכתב. בחיבור משטחים אופקיים לאנכיים יש ליצור רולקה חלקה מבטון אשר עליה יבוצע הבידוד, הכל בהתאם לתכניות.

05.02 יריעות פוליאטילן מתחת לרצפה

יריעות פוליאטילן יהיו בעובי 0.2 מיים.

05.03 איטום חפרים במסטיק על בסיס פוליסולפיד

א. החפרים ינוקו עד לקבלת העומק הנדרש לביצוע סתימת החפר משיירי פוליסטירן מוקצף בגרוד ולא ע"י שריפת הפוליסטירן. במקומות אשר בהם עומק החפר הגדול מהנדרש עבור הסתימה - החפר ימולא בפוליסטירן מוקצף. לא יתחילו בביצוע עבודות הסתימה בפוליסולפיד (אלסטקס מס' 512 או שווה ערך), אלא לאחר שהובטח שהבטון הבא במגע עם הפוליסולפיד היגו יבש לחלוטין. הבטון הבא במגע עם המסטיק ימרח לפני ביצוע האיטום בפריימר, לפי הוראות היצרן.
על גבי הפוליסטירן המוקצף שהושקע בחפר, יש להניח חומר רקע ספוגי שעליו מניחים את המסטיק בעומק של 2 ס"מ.
הגוון הכללי של המסטיק יהיה לפי בחירת האדריכל.

ב. הסתימה תבוצע לא יותר משעה לאחר מריחת הפריימר ותעשה לפי הוראות היצרן.

ג. על היצרן יהיה להמציא תעודה של מעבדה מוסמכת המוכיחה את טיב החומר וכן ילקחו דוגמאות לבדיקה מאחר המבנה.

ד. קבלן המשנה לעבודות סתימה בפוליסולפיד יקבל את איטור המפקח.

05.04 בידוד קירות

א. בידוד הקירות יבוצע בלוחות "איזוטקס" או ש"ע על פני כל המעטפת החיצונית של הבנין.

ב. לוחות האיזוטקס הם לוחות סנדוויץ תוצרת גרמניה. העובי הדרוש 50 מ"מ. הלוחות עשויים משני חלקים - באמצע פוליסטורן מוקצף קשיח כבה מאליו וציפויים משני הצדדים.
מפיץ החומר: חברת "ברי" רח' טשרניחובסקי 88 רחובות, טל. 08-458473.

ג. מידות הלוח הם 50/200 ס"מ. הפלטות מסופקות על משטחי עץ.

ד. יש לזמן את הספק לקבלת יעוץ באתר.

ה. יש להשתמש בחומר בכתבנית חוץ ליציקה. מעל הלוחות יבוצע טיח צמנט רגיל ביחס 1:3.

ו. במקומות בהם לא ייושמו הלוחות בזמן היציקה, יורכבו הלוחות באמצעות דיבלים ותודבק רשת פיברגלס לאורך החפרים.

05.05 אטום ובידוד גגות

50.50.1 בידוד הגגות ללא גג רעפים

(א) כיסוי כל שטח הגג ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 4 ס"מ מודבקות ע"י דבק שיסופק ע"י יצרן הלוחות.
על הלוחות יונח יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ.

(ב) יציקת אידוקריט במשקל מרחבי של 900 ק"ג/מ"ק בשיפועים כמפורט בתוכנית האדריכל.

(ג) ביצוע רולקות לפי המפרט הכללי סעיף 05061, 05062 במפרט הכללי.

50.50.2 איטם גגות

איטום הגגות יבוצע ע"י יר·עות E.P.D.M בהתאם למפרט היצרן.
האיטום כולל עיבוד רולקות וחפרים .
עבודת איטום תכלול הלבנה ע"פ שיטה שתוצע ע"י היצרן ותאושר ע"י המפקח.
לכל עבודת האיטום תנתן אחריות ל-10 שנים.
דרוש לאשר ע"י המפקח את קבלן המשנה לביצוע עבודת האיטום לפני התחלת ביצוע.

05.06 בידוד גגות עם גג רעפים

על תקרת הבטון יונחו לוחות פוליאוריטן מחופים רדיד אלומיניום משני הצדדים תוצרת אליאנס קיסריה או ש"ע. עובי הלוחות 3 ס"מ.
בקטע תקרת הבטון המשופעת יחוזקו הלוחות לגג.

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.01 כללי

כל העבודות תבוצענה לפי מפרט כללי, פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה, פרק 11 - עבודות צביעה.

יש לקרוא מפרט זה יחד עם רשימות הנגרות, המסגרות והריהוט של האדריכל.

כל האמור בתוכניות מהווה חלק בלתי נפרד ממפרט זה. מבלי לפגוע באמור לעיל, כל האלמנטים יתאימו לנדרש ע"י משרד השיכון ומשרד החינוך עבור בתי ספר.

לפני ביצוע העבודה יבדוק הקבלן, בהתאם לתוכניות ובאתר הבניה, את מידות כל הפתחים בהם יורכבו מוצרי הנגרות והמסגרות. בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתוכניות, התוכניות תקבענה כאמור ביתר מסמכי החוזה. כמו כן ידוע לקבלן שהתוכניות, והמפרט המיוחד מהווים מידע ראשוני מחייב וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות ייעשו על-ידו ויורכבו בבנין, כך שיענו לכל דרישות האדריכל והמפקח.

במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם וכל זאת ללא שינוי במחירי היחידה וללא שום תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.

06.02 נגרות אומן

המשקופים של דלתות העץ יהיו עשויים מפלדה בהתאם לפרטי התוכנית. המשקופים יהיו מחוזקים לקירות כמפורט במפרט הטכני הכללי. דלתות העץ יהיו עשויות משתי לוחות לבידים בעובי 5 מ"מ כ"א, עם מילוי כמפורט בתוכניות האדריכל.

הלבשות - ישרות ושטוחות, יחוברו בגרונג 45^0, ברוחב אחיד סביב כל המשקוף.

06.03 מסגרות

הפלדה תשמש לעשיית המסגרות תהייה פלדת 37- חדשה, חסרת פגמים. מוצרי המסגרות יוכנו ע"י ריתוך רציף וחיבור בצורה נקיה. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מוכנים, נקיים ומשוחים בצבע יסוד.

06.04 ריהוט

פריטי הריהוט יבוצעו בהתאם לתוכניות, רשימות האדריכל והמפרטים ע"י נגריה מוכרת ומאושרת ע"י המזמין.

06.05 צ ב י ע ה

א. כללי

1. עבודות הצבע תבוצענה אך ורק ע"י בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש לביצוע בקופסאות החומות ומסומנות.

2. על הקבלן לבצע את עבודה הצביעה לפי הוראות מפורטות לביצוע של יצרן הצבעים.

ב. צביעת מוצרי נגרות

שכבות הצבע תהיינה כדלהלן: שכבה אחת שמן פשתן, פעמיים שפכטל, שתי שכבות צבע שמן ושכבה אחת לק. גימור וגוון לפי בחירת האדריכל. יישום השכבות בהתאם להוראות היצרן ובאישור האדריכל. גמר כנפי הדלתות יהיה שונה ו/או שווה בשני צידיו לפי הגמר המצויין בחכניות ויהיה לפי אחד מהגמרים המצוינים להלן, וכמפורט ברשימה.

ג. גמר מוצרי נגרות

גמר פורמאיקה - סוג, דגם וגוון לפי בחירת האדריכל, כאשר כל חלקי הכנף (קנטים) עץ בוק יצבעו בלק לפי הנחיות האדריכל.

סוגי דבק להכנת הציפויים השונים, כמפורט במפרט הכללי ואופן השימוש בו לפי הוראות יצרן הדבק.

ד. משקופים מפח

גמר משקופי דלתות יבוצע כמפורט בסעיף ה' - צביעת מוצרי מסגרות.

ה. צביעת מוצרי מסגרות ופלדה

1. כללי

א. שטחי המתכת הבאים במגע עם הבטון לא יצבעו והיצרן ישמור על שטחים כאלה שלא יכוסו בצבע, וינקה אותם מכל צבע שיבוא אתם במגע.

ב. לפני הצביעה יש לנקות את שטחי המתכת בניקוי בחול לדרגה 2.5 לפי הסקלה השבדית עד לקבלת שטח בלי סימני חלודה או התקלפויות.

ג. גוון הצבע ייקבע ע"י האדריכל וגוון שכבת הצבע העליונה יהיה שונה מגוון השכבה התחתונה, על מנת לאפשר בדיקה יעילה של הצבע.

ד. יש לשייף ולהחליק את כל הריתוכים עד פני המתכת ולסתום את כל החורים במרק אפוקסי ולשייפם עד לקבלת משטחים אחידים וחלקים. הכל באישור המהנדס.

ה. לתשומת לב הקבלן, לכל חלקי המבנה תינתן מערכת צבעים שבה יצבעו חלקים שונים בגוונים שונים לפי תכנית צביעה מיוחדת. לא תשולם תוספת עבור הגוון.

2. צ ב י ע ה

כל מוצרי המסגרות ינוקו בחול ויצבעו ב-2 שכבות מיניום סינטטי בהברשה או בשתי שכבות אנטירוסט בהברשה, או ב-2 שכבות צינקרומט בהתזה. 2 שכבות צבע עליון פוליאור בגימור וגוון לפי בחירת האדריכל. סה"כ עובי פילם יבש - 125 מיקרון. יישום השכבות בהתאם להוראות היצרן ובאישור האדריכל. ביצוע השכבות כדלהלן: שכבת יסוד בבית המלאכה, כל יתר השכבות באתר. שכבת הצבע תהיה נקיה מגרגרי אבק או בליטות אחרות. במידת הצורך יהיה המפקח או האדריכל רשאי להורות על ניקוי וצביעה חוזרת אם לא יתקיים תנאי זה.

06.06 פ ר ז ו ל

כל אביזרי הפרזול, צירים, מנעולים וידיות יהיו בהתאם למצויין ברשימת האדריכל. מלבנים טמויים יהיו מעץ או מפח, כמפורט ברשימת האדריכל כפוף להוראות המפרט הכללי.

06.07 תיקונים והחלפות

המוצרים יסופקו במצב גמור ושלם. כל מוצר או חומר, כי ימצא פגום או לקוי, יוחלף או יתוקן על-ידי הקבלן ללא דיחוי, בדרך שלא תגלה את ביצוע ההחלפה או התיקון ולא תשנה את צורת המוצר המושלם.

06.08 א ט י מ ו ת

אטימות בין כנפי הדלתות, השערים וכיו"ב תהיה כ-100%. דגש מיוחד יושם על הנחת גומי או מברשות, וזאת למנוע רעידות הכנף לכיו"ב.

06.09 ארובות

ארובות בחדרי הכיתות מתחת למשטחי השיש יהיו כדוגמת ארובות מטבח.

עם דלתות ו/או מגירות עם סגירה בחזית בלבד עם מנעול צילינדרי. הארונות על כל חלקיהם סנדוויץ מצופה במלמין (בפנים) וציפוי פורמאיקה (חוץ).

החלוקה הפנימית ע"י מחיצות סנדוויץ עם ציפוי מלמין, המדפים כנ"ל סנדוויץ מצופה מלמין.

06.11 דוגמאות

על הקבלן להכין דוגמאות כפי שיוגדר ע"י האדריכל לפני תחילת הביצוע, של פריטי בגרות ו/או ריהוט.

לא תשולם כל תוספת שהיא בעבור הדוגמאות והן תכללנה במחיר הפאושל.

06.12 אופני מדידה ותשלום

מוצרי הבגרות, המסגרות והריהוט ימדדו לפי יחידות או במ"א, כמצויין ברשימות, כאשר המוצר מושלם, צבוע ומורכב במקומו. המוצרים מסווגים לפי חומר וממוינים בהתאם לכיווני הטיפוס המתאים ברשימת הבגרות, המסגרות, הריהוט של האדריכל.

יש לקרוא מפרט זה יחד עם רשימת בגרות, מסגרות וריהוט.

מוצרי הבגרות והמסגרות כוללים את כל המפורט בתוכניות, המפרט לרבות:-

א. את כל מלבני הפלדה, העץ, הבטון, הצביעה, האיטום וכו' ואת כל הציפויים השונים של הדלתות, הארונות, הכל כמפורט ברשימה.

<u>הערה</u>: לא תשולם כל תוספת עבור צביעת המוצרים בגוונים שונים (מלבן בגוון שונה מהכנף).

ב. את כל האלמנטים הדרושים להרכבת החלון/הדלת, קביעתו בתוך הקונסטרוקציה.

ג. איטום חלונות, דלתות למניעת כניסת מים.

ד. את הפרזול המופיע ברשימת הבגרות והמסגרות, לרבות כל אביזרי הקביעה, משקופים עיוורים מפח או מעץ, צירים, מסילות לכל סוגיהם, מחזירים קפיציים, צירים הידראוליים, מעצורי דיקטטור, מעצורי ניוטסטה, מנעולים (לרבות צילינדרים), עיני הצצה, ידיות, מברשות, מעצורים, בריחים,

רוזטות, מבעולי תפוס/פנוי, מבעול מסטר קיי (רב מפתח) לרבות לפלדלת ציפוי פסי אלומיניום על הדלתות כמפורט ברשימה, שילוט על כל דלת לפי דרישת המזמין.

כמו כן אספקה והתקנת מזוזות כשרות כדוגמת הקיים (תוצרת מגדל עוז) או שווה ערך.

ה. מודגש בזאת שהפירוט למרכיבי היחידה לעיל ניתן אך ורק לצורך תזכורת לקבלן ואם לא הוזכר לעיל מרכיב זה או אחר, אין זה פוטר את הקבלן מחובתו לספק את המוצרים כשהם מושלמים מכל הבחינות, במחירי היחידה אותם נקב בכתב הצעתו, ללא כל שינוי.

פרק 07 - מתקני תברואה

07.01 כללי

1. עבודות מיתקני תברואה ואופני מדידה והתשלום שלהם יבוצעו לפי המפרט הכללי שבהוצאת משרד הבטחון/ההוצאה לאור פרק 07 - מיתקני תברואה, פרק 57 מיפרט כללי לקווי מים, ביוב וחיעול, ת"י 1205 מאוקטובר 1983 - התקנת מיתקני תברואה ובדיקתם והוראות למיתקני תברואה הל"ת (כולל העדכון), הנחיות לתכנון של משהב"ש במהדורותיהן האחרונות.
2. המפרט הכללי (שאיבו מצורף) ומפרט מיוחד זה מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המזמין והקבלן.
3. דרישות מפרט מיוחד זה ו/או הנחיות התכנון עדיפות בכל מיקרה על דרישות המפרט הכללי.

07.02 הוראות כלליות לתכנון

- מתקן האינסטלציה הסניטרית, מערכת הביוב, אספקת המים והניקוז יתכננו ע"י מהנדס מורשה לפי חוק המהנדסים והאדריכלים תשכ"ה-1965. התכנון, מהלך הקוים ומקום האביזרים יהיה טעון אישור האדריכל, מטעם המזמין.
- חדרי השרותים, מדורים תברואתיים וכמות הכלים הסניטריים יבוצעו לפי התקן של משרד הבריאות למתקני תברואה, הל"ת, חוזר המנהל הכללי של משרד החינוך והתרבות ודרישות הרשות המקומית.
- מחסום רצפה אחד לפחות בכל קומה בשרותים.
- כיבוי אש - בכל מפלס וקומה יוכנו מתקני כיבוי-אש בהתאם לדרישות אגוד הכבאות: גלגלונים, זרנוקים, ברזי שריפה, ארונות וכו'.
- הרשת החיצונית לאספקת מים תתוכנן ותבוצע בתאום עם תכניות הפיתוח של המגרש ותאפשר חיבור בגבול המגרש לנקודת המים שתיקבע ע"י הרשות המקומית.
- צנרת הביוב החיצונית תחובר למערכת ביוב קיימת.
- כל הכלים הסניטריים יותקנו במקומות המסומנים בתכניות האדריכל.
- כל הכלים יהיו מתוצרת חרסה לבן, סוג א', או שווה ערך מאושר.
- כל הברזים בכיורים ובמיכלי הדחה, יהיו כרום ניקל, מתוצרת וטפוס מאושרים ע"י האדריכל מטעם המזמין.

- כל הצנרת בקירות תהיה מגולבנת, דרג ב'. אולם שום צנרת לא תוכנס לתוך מחיצות הפרדה שבין הכיתות.

07.03 תוראות כלליות לביצוע

1. לפני תחילת ביצוע עבודות קווי המים, הביוב וחיעול מי-גשם על הקבלן לסמן בשטח את תוואי הקווים, לגלות את ההפרעות, לבדוק את נקודות ההתחברות לצנורות הקיימים (קוטר, עומק וכו') ולהודיע למפקח על כל אי התאמה.

2. כל המעברים דרך קורות, קירות וחציבת חריצים בחלק של המבנה ייעשה אך ורק באישורו של מהנדס הקונסטרוקציה.

3. צנרת מי-דלוחין, שופכין וניקוז, העוברת מתחת לרצפת הבנין ובמקומות המתוארים בתוכניות, תעטף בעטיפת בטון מזויין בעובי של 10 ס"מ, (סוג הבטון ב-200. וזיון של 4 מוטות בקוטר 8 ס"מ וחישוקים בקוטר 6 מ"מ כל 10 ס"מ.

4. על הקבלן להכין עם גמר העבודה מערכת תוכניות סופיות ומעודכנות שיכללו את כל השינויים כפי שבוצעו בפועל.

07.04 חומרים

להלן סוגי הצנורות:-

1. צנורות מים קרים יהיו מגולבנים דרג ב'.
2. צנורות מים חמים יהיו מגולבנים דרג ב' עם ציפוי נגד דימום.
3. צנורות מי-דלוחין יהיו מגולבנים דרג ב' עם אביזרי דרנג'.
4. צנורות מי-שופכין אשר קוטרם "Ø4 יהיו מיציקת ברזל:-

א. צנורות ברזל יציקה בלי ראש - מחוברים באמצעות חבק אל חלד מותקנים בחללים, קירות וכו'.

ב. צנורות ברזל יציקה בלי ראש - מחוברים באמצעות חבק פלסטי המאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי, בתוך האדמה.

ג. צנורות ברזל יציקה עם ראש - מחוברים באמצעות חבל פישתן ויציקת עופרת במילוי אז באדמה.

ד. בכל שינוי כיוון צנרת מי-דלוחין ושופכין, בזווית, בהסתעפויות ובחיבור אביזרים יש להתקין אביזר עם עיין ביקורת על מנת לאפשר ניקוי הקווים. האביזרים יחוברו בראש באמצעות חבל פישתן ויציקת עופרת. (פרט לצנורות וולקטן).

5. צנורות מגולבנים דרג ב' עם עטיפה חרושתית כפולה לאספקת מים במערכות חוץ.

6. צנורות אסבסט-צמנט עם מחברי קלטייט למערכות ביוב חוץ.

07.05 ברזים מגופים

1. כל החוצצים וברזי סגירה בקוטר עד "Ø2 ובכלל יהיו ברזים כדוריים מתוצ' "שגיב" או שווה ערך מאושר. לאחר כל ברז יורכבו רקורד קונוס בקוטר המתאים.

2. ברזים לכיבוי אש יהיו עם ציר בלתי מתרומם במידות 14/14 ואטם אסבסט גרופית מתוצ' "פומט" או שווה ערך.

07.06 תאי ביקורת

1. התאים יעשו מחוליות בטון טרומיות, עיבודי התעלה הראשית והעיבודים הצדדיים יעובדו בשיפועים מתאימים לפי הל"ת 4.7. חתך כל תעלה יהיה 1/2 מעגל + דופן בגובה 1/2 הקוטר. המכסים לתאי ביקורת יהיו מבטון מאושר מבחינת הטיב, מידות, משקל. הם יסגרו הרמטית. פני התעלות בקרקעית תעובד פני גמר חלק ומבריק. לתאי ביקורת מעל 1.25 מ' יורכבו שלבי מדרגות מברזל יציקה.

07.07 צביעת צנורות

1. צנורות מגולבנים גלויים לעין ייצבעו ב:-

2 שכבות צבע "מגיבול".

שכבה אחת צבע יסוד.

2 שכבות צבע שמן.

2. הקונזולים (תמיכות) עבור הצברת ייצבעו כנ"ל.

3. צנורות ברזל יציקה המובחים גלויים ייצבעו פעמיים בצבע מיגיום. צנורות ברזל יציקה המובחים באדמה או במילוי ייצבעו בהתאם למפרט כללי.

4. צנורות מגולבנים למי-דלוחין הגלויים: כמפורט לצנורות אספקת מים. הצנורות המובחים במילוי ייעטפו בבטון בהתאם להוראות ת"י 1205 ובאדמה. ייעטפו עטיפה אספלטית חרושתית.

07.08 בדוד צנורות מים חמים

צנורות מים חמים יהיו מבודדים בשרוולי "רונדופלט" בעובי הנדרש.
צנורות מים חמים העוברים מעל פני הגג ייעטפו בפח אבץ.

פרק 08 - עבודות חשמל

08.01 כללי

א. המתקן יבוצע בהתאם למפרט המיוחד, הבחינות לתכנון של משהב"ש, תוכניות האדריכלות המצ"ב, מפרט חשמל שבהוצאת הוועדה הבין משרדית ואשר סימולו 08 תקנות והוראות משרדי השכון, התקשורת וחברת החשמל והוראות המפקח. בכל מקרה של שינוי ו/או אי התאמה, יש לקבל על כך אישור בכתב מהמפקח לפני ביצוע השינוי.

ב. העבודה תבוצע ברמה מקצועית גבוהה ע"י בעלי מקצוע מומחים, העוסקים בקביעות במקצועם. לפני ביצוע העבודה הלכה למעשה, יבקר הקבלן במקום ויתאים ויאתר את כל המידות ומקומות החיבור של המתקנים השונים.

ג. החומרים שיסופקו יהיו מהסוג המשובח ביותר ויאושרו ע"י המפקח, במסגרת תהליך אישור התכנון כמפורט בסעיף 1.02/4 במסמך ג' 1. בכל מקרה ישתמש הקבלן בחומרים ואביזרים המאושרים ע"י התקן הישראלי ובאין כאלה - באלה המאושרים ע"י מכון תקינה מורשה.

ד. לאחר השלמת העבודה ימסור הקבלן את המתקן לבדיקה ולאשור ע"י חברת החשמל וע"י המפקח. על הקבלן להזמין את הבדיקה בעוד מועד ולשאת בתשלומים לחברת החשמל עבור הבדיקות ויתר ההוצאות והתאומים הקשורים בכך. כמו כן, ימציא הקבלן למפקח, תוכניות מעודכנות של מתקן החשמל. תנאי לביקורת סופית של המתקן ע"י המפקח, היבו שהמתקן עבר ביקורת ח"ח ושהוגשו תוכניות מעודכנות.

08.02 הוראות כלליות לתכנון

א. כללי

- מתקן החשמל והטלפון יתוכנן על ידי מהנדס רשוי לפי חוק מהנדסים ואדריכלים תשכ"ה-1965 ויבוצע בהתאם לדרישות חברת החשמל וחב' בזק והתקנים הישראליים המתאימים לרשימת דרישות משרד השיכון והבינוי במהדורתו האחרונה.

התכנון, מהלך הקוים ומיקום האביזרים יהיה טעון אישור האדריכל.

- מתקן החשמל יוזן מהלוח הראשי. צנרת החשמל תעבור מתחת לריצוף או מעל לתקרה האקוסטית וכן בקירות. אולם שום צנרת חשמל לא תוכנס במחיצות הפרדה שבין הכיתות.
- מעגלי המאור יותקנו עם מוליכים 1.5 מ"מ כולל הארקה. מעגלי חיבור קיר לכוח עם מוליכים 2.5 מ"מ כולל הארקה.
- הקבלן יכין צנרת וחיבורי קיר אל כל הנקודות המיועדות להתקנת מכשירי טלפון בעתיד. החווט והתקנת הטלפונים עצמם ייעשה ע"י חברת בזק.

ב. תאורה כתות

ע"ז גופי תאורה פלואורצנטיים - "סילבניה" עוצמת התאורה הנדרשת לכל שולחן הלמיד 300 לוקס. תאורת לוח הכתה בג.ת. פלואורצנט 2×40 וואט. גופי תאורה הפלואורצנטיים יהיו עם משנק "עין השופט" או שווה ערך עם אחריות ל- 5 שנים, צורות, מצתים וקבלים.

טלויזיה - בית תקע לאנטנה מרכזית בכל כתה.

ג. תאורת פרוזדורים

גופי תאורה פלואורצנטיים "סילבניה" וכיסוי פרספקס המשתלבים בתקרות אקוסטיות. עוצמת התאורה 200 לוקס.

בשרותים - תאורה פלואורצנטית.

ג1. תאורה חיצונית בפינות המבנים.

ד. שקעים חשמליים

לכל כתה שבי חיבורי קיר במעגלי כוח. אחד בקיר הלוח ואחד בקיר הנגדי.

חיבור לנקודת טלויזיה (נקודת חשמל עם הארקה + נקודה לאנטנה.

בכניסה לבנין יותקן לחצן חרום עם פיקוד להפסקת חשמל. הלחצן יהיה סגור בקופסה עם מכסה זכוכית בגובה 1.9 מ' מעל פני הרצפה.

ה. שונות

- הכנה למערכת רמקולים מחד מנהל ומחד המזכירות לכל חדרי כיתות הלימוד, משרדונות, מעבדה, מקלט וכו'. המשרדונות יהיו בערוץ שידור נפרד.
- מערכת צלצולים לקומת חדרי הכיתות עם חיבור למערכת ראשית של בי"ס.

ו. הכנה לתקשורת מחשבים

מחדר המנהל יסתעפו צינורות פ"ו לכל כיתה עבור מעבר כבל מחשב.

הצינור יגיע עד לקופסא 55 שקועה בקיר ליד הלוח וליד נקודת הטלויזיה.

08.03 לוחות חשמל

הלוחות יותקנו בארגזי פח מפלדה "וקופירט" בעובי 2 מ"מ (אלא אם צויין אחרת), צבועים בצבע יסוד וצבע גמר "המרטון" אפוי וקלוי בתנור עם דלתות מפח וצבע כנ"ל. כל לוח יכיל ידית ומפתח שיהיה זהה לכל הדלתות במבנה. הציוד החשמלי יחובר לקונסטרוקציה פנימית מברזל מנוקב באופן שרק ידיות המפסיקים וראשי המאמת"ים והנתיכים יראו מבחוץ. בלוחות אשר אין להן גישה מאחור, יש לדאוג לאפשרות פרוק כיסוי הפח מהחזית לשם גישה נוחה לכל חלקי הציוד. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות, אפס והארקה וסרגלי מהדקים לכל המעגלים. המעגלים יסומנו בשלטי סימון פנימיים ברי קיימא על כל המעגלים. הסימון על השלט יהיה זהה לסימון על התוכניות. השלטים החיצוניים יהיו נפרדים עבור כל פריט, עם ציון מס' מעגל, עוצמת זרם ויעוד. השלטים יהיו פלסטיים סנדוויץ חרוטים.

מבנה הלוחות וגודלם יאפשר תוספת של 20% לפחות ממספר המעגלים (אלא אם צויין אחרת).

הקבלן אחראי על התאמת מבנה הלוח והמידות למקום המיועד לו להכנסתו לבנין. לפני ביצוע הלוחות, יש למסור למפקח תוכניות מבנה הלוחות על כל האלמנטים המותקנים בהם ורק לאחר אישורם יש לגשת לביצוע הלכה למעשה. במתן המחירים עבור לוחות החשמל יש לקחת בחשבון את הארקת הלוח, אשר עבורה לא תשולם כל תוספת. עם גמר העבודה, על הקבלן להתקין בכל לוח גרתיק פלסטי ובתוכו לשים את התוכניות המעודכנות של הלוח.

הארקת הלוח תבוצע כדלקמן:-

א. ע"י מוליך הארקה בקו המזין את לוח החשמל.

ב. באמצעות מוליך בחושת מבודד פי.וי.סי. בחתך המתאים לחתך ה"אפס" בקו המזין - מושחל בתוך צנור "מריכף" ומחובר לצנור מים קרוב. החיבור יסתיים באמצעות חבק מתאים, עליו תותקן קופסה מרובעת עם שלט באותיות אדומות "זהירות הארקה".

08.04 התקנת צינורות ו/או מובילים

התקנת הצינורות תבוצע לפני היציקה והנחתם תעשה מתחת לרשת הזיון. צינורות העוברים ברצפה יוגנו מייד עם הנחתם בכיסוי בטון. בכל הצינורות ללא מוליכים כגון שמורים, צינורות טלפון וכו'. חעל הקבלן להכניס חוטי משיכה מנילון שזור שקוטרם לא יפחת מ-6 מ"מ. בצינורות המיועדים לכניסת הזנה של של חברת החשמל,

ובצנורות המיועדים לכניסת כבל טלפון ראשי, יש להשחיל חוט משיכה מניילון בקוטר 8 מ"מ. במקרה של צנרת בתקרה אקוסטית, אין להניח הצנרת ע"ג לוחות התקרה, אלא יש לחזקה לתקרת הבנין ע"י תפסנים ו/או חיזוקים לקונסטרוקציה התקרה האקוסטית, לאחר בניית התקרה האקוסטית. בכל מקרה שהצנורות לא יונחו ביציקה, יש להשתמש בצנורות פלסטיים פ"נ (צבע ירוק). בשום אופן אין להשחיל מוליכים בצנרת לפני הטיח או לפני ביצוע תקרה אקוסטית. צנורות מדגם "מרירון" יהיו מחומר "בלתי דליק".

08.05 קופסאות מעבר והסתעפות

כל הקופסאות הנ"ל הנמצאות באותו מקום על הקיר (כלומר: אותו חדר, אולם או פרוזדור) תותקנה בגובה אחיד, אם לא צויין אחרת. במקרה של רכוז מס' קופסאות זו ליד זו, תותקנה הקופסאות בצורה מסודרת בהתאם להוראות המפקח.

יש להמנע מהתקנת קופסאות במקומות בהם גמר הבניין יהיה ללא טיח; אולם אם המפקח יאשר לקבלן התקנת קופסאות במקומות הנ"ל, תכוסנה הקופסאות במכסים מפח "דקופירט" 1.5 מ"מ צבועים בצבע הקיר, במידות 10/10 ס"מ (לקופסאות עגולות 70 מ"מ) ו- 12×12 ס"מ (לקופסאות מרובעות 10/10 ס"מ). לא תותר התקנה של קופסאות גדולות מאשר 10/10 ס"מ במקומות הנ"ל. עבור המכסים לא תשולם כל תוספת. קופסאות התקנה לבתי תקע, תצויידנה בסידורי הברגה באופן שהאביזר עצמו יחוזק ישירות ע"י ברגים (בנוסף לתפסני החיזוק לדפנות הקופסא) וזאת כדי למנוע הוצאת האביזר מהקיר ע"י משיכה.

08.06 מפסיקים, לחצנים ובתי תקע

כל האלמנטים הנ"ל יותקנו בהתקנה מתה"ט (טמונה). פרט אם צויין במפורש אחרת האלמנטים יהיו מסוג "הפעלה שקטה" עם מגעי כסף תוצרת "ציתור", מותאמים לזרם של 16 אי ולמתח 220 וולט. בתי התקע יהיו חלת-קטביים עם בסיס חרסינה או סטאטיט מותאמים ל-16 אי ול- 220 וולט. בכל מקרה שהמפסיקים ו/או בתי-התקע במצאים במקום אחד, יש להשתמש במכסה עליון משותף (התקנה ב"הרכבים"). עבור אלמנטים מסוג "הרכבים" לא תשולם תוספת. כל בתי התקע המחוזקים לקופסאות התקנה יצויידו במסגרת מתכתית (לא פלסטית) לחיזוקם ע"י ברגים לקופסא.

08.07 גופי תאורה פלואורסצנטיים ולבון

גופי התאורה יהיו עשויים מפח "דקופירט" בעובי של לפחות 0.8 מ"מ. בתי הגורה יהיו מסוג טלסקופי קפיצי אשר בהם יולחם המגע הקפיצי לגידן ומחוזקים לפסים אשר יולחמו לגוף התאורה. כל גוף תאורה יצוייד בקבלים שיבטיחו כופל

הספק של 9.92 לפחות. גופי התאורה יהיו מטיפוס פס התקנה סגור בחלקו העליון (דגם פס אמריקאי). הגישה לאלמנטים הפנימיים תהיה ע"י פירוק המכסה העליון בלבד, ללא צורך בפירוק נוסף כלשהו. במידה ויש צורך במדלקים אזי יותקנו כך שתהיה גישה חופשית להחלפתם ללא צורך בפירוק כלשהו. חלקי הפח יעברו נקוי מקובל מלכלוך ומשומנים ויצבעו בשכבת יסוד ובצבע סופי אפויים בתנור. בכל גופי התאורה מסוג לבון, יש להתקין שלט מבקליט קשיח ("סנדוויץ"), המורה על הספק הנורה המיועדת לגוף התאורה הנדון.

08.08 בריכת הסתעפות ו/או מעבר מבטון עבור כבלי חשמל ותקשורת

-הבריכה תהיה לפי תוכנית מס' מ-01 של בריכה סטנדרטית ומחירה יכלול: חפירה וחציבה, חצץ בתחתית, גלילי בטון עם פתחים, מסגרת בטון ומכסה, התקנה ויישור פני השטח וסילוק כל הפסולת.

-בריכת מעבר עבור משרד התקשורת תבוצע לפי הפרטים והדרישות של משרד התקשורת.

08.09 מתקן הארקת יסוד

כל מתקן הארקת היסוד יבוצע בהתאם לתוכניות ובהתאם לקובץ תקנות מס' 4271 תקנות החשמל (הארקות יסוד) התשמ"א - 1981.

08.10 חיבור מערכת טלפון

יותקנו נקודות טלפון בחדר המנהל, במזכירות, בחדר ספריה ובמקלט.
חיבור לארגז מרכזי בבית הספר וממנו יציאה לפי דרישת "בזק" עד גבול המגרש.

08.11 אנטנה מרכזית

אנטנה מרכזית לטלויזיה ותקשורת תמוקם על גג המקלט. ממיקום האנטנה יסתעפו הכבלים ע"י תעלה מתאימה.

08.12 תאורת חירום ורגילה של המנהרה יהיה מלוח בית הספר.

08.13 חיבור לוח חשמל של המקלט יחובר מלוח הראשי של המבנה (בית הספר) עם כבל תת קרקעי בתוך שרוול כנדרש בגודל 16 × 5.

פרק 09 - מפרט מיוחד לעבודות טיח

09.01 כ ל ל י

כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד וכמפורט להלן.

09.02 הכנת השטחים

א. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגיטה ברשת לולים מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ.

ב. חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט 1:3 ויכוסו לפני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ יש לכסות את החריץ ברשת לולים הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כיוון.

ג. עם התחלת עבודת טיח כלשהי, יש להרטיב היטב את המשטח המיועד.

ד. את-כל הקירות המחופים בלוחות איזוטקס יש להרטיב פעמיים לאחר שכבת ההרבצה.

09.03 פינות וחריצי הפרדה

א. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים והגילופים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים.

ב. בין הקירות והתקרה יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ לפי קביעת המפקח.

ג. בין קירות גלויים ותקרות טיח וכן בין שטחים מטוייחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות רכיץ וקירות או תקרות בטון) יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 מ"מ.

ד. תיקונים

כל עבודות הטיח בתיקונים של עבודות הגמר אחרי בעלי המקצוע השונים (כגון: נגרים, מסגרים, מרצפים, חשמלאים, שרברבים, מיזוג אויר) יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח - ללא תשלום נוסף. כל תיקון כזה יעשה בצורה שלא יהיו שום שינויי מישור, התנפחויות וכד', ולא יהיה ניכר מקום התיקון.

09.04 טיח פנים רגיל

טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות כמפורט בסעיף 09042 במפרט הכללי בעובי 15 מ"מ לפחות. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים - גמר לבד. יש לאשפר את השכבה התחתונה 7 ימים ורק אח"כ ליישם את השכבה השניה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות. מחירי הטיח יכללו עבודות בכמויות קטנות בכל מקום לפי דרישת המפקח.

09.05 טיח חוץ רגיל

טיח חוץ רגיל בשתי שכבות ע"ג לוחות איזוטקס יבוצע כמפורט בסעיף 09053 במפרט הכללי. מחירי הטיח יכללו עבודות בכמויות קטנות בכל מקום לפי דרישת המפקח. שכבת הגמר תהיה טמבורטקס 55 בהתזה בגוון.

09.06 פינות מחכת

פינות מחכת בגובה 1.80 מ' יבוצעו להגנה. בכל פינות פנים הבנין הקנטים יהיו מפח מגולבן כולל רשת X.P.M המצורפים אליהם. הפינות יהיו מעוגלות ויגמרו ישר עם שטח הטיח. יש לחזק את הפינות בהתאם למפרט הכללי וכן לצבוע את המסמרים פעמיים בצבע יסוד.
בחזית החוץ יותקנו בפינות הבנין לכל הגובה - פינת מחכת כנ"ל.

09.07 פרופילי אלומיניום בין אלמנטים שונים

במפגשים בין קירות מטוייחים ותקרות בטון לא מטוייחות או בין קירות מטוייחים ומחיצות גבס ובכל מקום שיידרש, יש לקבוע פרופיל מאלומיניום במידות 12/12 מ"מ בהתאם להנחיות האדריכל ומחירו כלול במחיר עבודת הטיח.

09.08 טיח חוץ וטיח פנים כמצע לצביעה בטמגלס

הטיח יבוצע לפי הוראות של חב' טמבור הכל כהכנה לקבלת צבע במערכת צביעה בטמגלס.
גמר בטמגלס על גבי החלקת בטון יבוצע על פני כל האדנים.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

10.01 כ ל ל י

א. כל העבודות כפופות לתנאי פרק 10 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן.

ב. השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלס בכל הכיוונים פרט אם צויין אחרת בתכניות.

ג. פני השטחים המיועדים לפני ביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים והעבודה תבוצע על טיט מלט בכל השטח. בכל מקרה של מילוי חול, החול יהיה מעורב בצמנט (מילוי מיוצב).

ד. התפרים יעברו בקו רצוף דרך כל השטחים באותה קומה. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חלקים עגולים, ייעשה החיתוך במשור וקצות המרצפות או האריחים ילוטשו (מחיר החיתוך והליטוש כלול במחיר עבודת החיפוי).

ה. עבודות הריצוף והמוזאיקה כוללים במחיריהם גם ליטוש במכונה של הריצוף והברקה ("ווקס") לפני מסירת הבניין.

ו. הקבלן יתקין על חשבונו דוגמאות ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא וממוזאיקה יצוקים באתר בגודל של 5 מ"ר לפחות. את הדוגמא המאושרת ע"י המפקח, אין לטלק או להרוס עד לגמר הבנין וקבלתו.

ז. שקעים ופתחים בתוך ריצוף במרצפות יעובדו בטרצו יצוק במקום ומותאם לגוון הריצוף שבסביבה. לפי הצורך יבוצע העיבוד בשיפועים (ליד מחסומי רצפה, מנקי גוץ וסבכות).
מחיר עבודה זו לא ייחשב בנפרד וייחשב כחלק מעבודת הריצוף.

10.02 צ מ נ ט

הצמנט בתערובת לטרצו (מרצפות ו/או טרצו יצוק) יהיה צמנט לבן ו/או אפור, בתוספת פיגמנט בהתאם לדרישות האדריכל.

10.03 ריצוף במרצפות טרצו

א. ריצוף רגיל - המרצפות תהיינה במידות של 30 × 30 סיימ
עם אגרגט בדלת סוג א', עם עמידות בשחיקה כנדרש בדרישות משרד השיכון

לבחי ספר ; יש לקבל אישור בכתב מהאדריכל על הדוגמא.
בחלקי בנין יבוצע הריצוף ע"פ דוגמא בהתאם לתוכניות.

10,04 טיפולים נוספים

טיפולי הטרצו יהיו מסוג המרצפות וכגובה של 7 ס"מ כמצויין בתוכניות. השיפולים יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם חפרי המרצפות ויבלטו 5 מ"מ מפני הטיח. בפינות יבוצע חיתוך ב-45° ("גרונג").

10.05 מוזאיקה (טרצו) יצוקה באתר

א. המוזאיקה היצוקה במקום תהיה אופקית, משופעת, ורטיקלית ואף תחתונה, הכל כמפורט בתוכניות ובהתאם לאמור בכתב הכמויות להלן. אגרגט וגוון גמר יהיו או בהתאם לסוגי הריצוף בהם הם משתלבים או בהתאם למפורט בכתב הכמויות להלן.
המוזאיקה תחבצע בטחי שכבות. שכבה ראשונה תהיה מורכבת מבטון ב-200 ותהיה בעובי כמפורט בתוכניות עד 3.0 ס"מ נמוך מהגובה הסופי.
המוזאיקה הסופית תעשה מתערובת של אגרגט מהסוג טיבחר צמנט לבן ו/או צבעוני ו/או צמנט אפור בתוספת פיגמנט צבע - הכל בהתאם לסוג החומר בגמר הריצוף או לפי המפורט בכתב הכמויות להלן או לפי דרישות האדריכל.
עובי השכבה הסופית יהיה לא פחות מ-3.0 ס"מ ובמקומות ורטיקליים בהם אין לבצע שכבה תחתונה תעשה השכבה הסופית בכל העובי הנדרש.
כל עבודות המוזאיקה באתר תכלולנה רשת מרותכת 4 מ"מ 15 × 15 ס"מ.

ב. כל החלקים הדרושים ייעשו בתבניות עץ מוקצעות ו/או מתכת. משטחים עליונים ייעשו על שבלונים מדוייקים. בשום מקום לא תותר סטיה של יותר מ-1.0 מ"מ על סרגל מתכת ישר באורך של 2.0 מ' ו/או ביחס לגבהים הנדרשים.
הליטוש ייעשה במכונה וביד ובתנאי טיבטיח קבלת משטח מוטלם לפי הנדרש לעיל חופף בגוונו, פיזור האגרגט וכו' כנדרש לאחר הליטוש הראשון יש למרוח את כל החומרים, לסתמם, להחליק ולטפטף שנית עד קבלת שטח אחיד וחלק כמפורט לעיל וכל טטח פגום יפורק וייעשה מחדש.
לא תשולם תוספת עבור עיבוד צורות מטולבות משני צבעים וכן עבור טילוב עם פסי ריצוף.

ג. שטחי מוזאיקה הרצופים יחולקו בפסי פליז או אלומיניום 30/3 כל 1.0 מ' בשני הכיוונים אשר יוכנסו בזמן היציקה. כמו כן יש להתקין פסים כנ"ל בין מוזאיקה בגוונים טונים ובין מוזאיקה לריצוף בהתאם לתוכנית האדריכל.

ד. לא תשולם כל תוספת עבור עיבוד במוזאיקה של שיניים, בליטות, אפי מים, חריצים, עיגולי פינות וכו'. לאחר הגמר יש לדנג את כל המוזאיקה. הדונג יוסר והמוזאיקה תמורק רק בזמן הניקוי הסופי לפני מסירת הבניין. מחיר המוזאיקה יכלול גם התאמות ליד יציאות, צינורות, מעקות וכו'.

ה. השיפולים מטרצו יצוק בבנין יהיו בגוון ובתערובת מותאמים למרצפות או למדרגות, ישרים עם קו עליון המקביל לצורת המדרגה או משופע כמצויין בתכניות. אופן הביצוע יהיה כמפורט לגבי הריצוף מטרצו יצור באתר. מדידת השיפולים תהיה במ"א, ללא הבדל בגובה השיפול, עד 25 סיים (גובה השיפול במדרגות נמדד בקו המחבר את קנט המדרגה לקו העליון המשופע).

ו. חשיבות עליונה יש ליחס לאשפרת שכבת המוזאיקה ע"י אחזקתה במצב לח במשך שבוע לפחות ממועד גמר היציקה והרטבת חקרת הבטון לפני היציקה וזאת על מנת למנוע הסדקות וספיגת המים בבטון החקרה/רצפה.

10.06 חיפוי קירות בחרסינה

א. אריחי החרסינה יונחו על הקירות כמפורט במפרט הכללי. החיפוי יבוצע בקווים עוברים ישרים בשני הכיוונים. החרסינה ו/או הקרמיקה תהיה מסוג מעולה ביותר. ישולבו 2 גוונים של קרמיקה ע"פ דוגמא בגודל 20/20 סיים.

ב. בזמן הנחת מרצפות החרסינה יש לדאוג למילוי שכבת המלט או לכל שטח המרצפת כך שלא ישאר אף מקום ריק. בגמר העבודה תעשה בדיקה ובמקומות שימצאו ריקים יפורקו המרצפות ויורכבו מחדש על חשבון הקבלן.
בשורה האחרונה ובמקצועות יש להשתמש באריחים עם קנטים מעוגלים (אבדק).
העבודה כוללת גם את הנחת כל אביזרי החרסינה כמו סבוניות, מחזיקי - נייר, וכדי.

פרק 11 - עבודות צביעה

11.01 כללי

כל העבודות תבוצענה לפי המפרט הטכני הכללי - פרק 11 לעבודות צביעה, אם לא צויין אחרת במפרט. עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק על ידי בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות. צביעת הקירות והתקרות ייעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע צביעה ולאחר אישור דוגמא שהוכן ע"י הקבלן לאישור האדריכל, ובמקומות שיורה המפקח במפורש. כל עבודות הצביעה ייעשו לפי הוראות היצרן (חברת "טמבור" או שווה ערך), באישור המפקח.

11.02 הכנת שטחים לצביעה

בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח, יש לנקות את השטחים היטב מגרגירי חול, זגבות מלט, כתמים, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים, ולנקות את השטחים מכל חומר רופף, הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע. כהכנה לשטחי בנין חשוף לקבלת צבע, יש לשטוף את כל השטחים בתמיסת מים עם חומצה מלחית בריכוז של 5%, לאחר מכן לשטוף במים בקיים להסרת שאריות החומצה ולייבש את כל שטחי הבטון לפחות כ- 48 שעות.

11.03 סיוד תקרות מטוייחים

סיוד קירות ותקרות יעשה בפוליסיד בשתי שכבות לפחות, הכל בהתאם להוראות היצרן עד לקבלת כיסוי מלא, וקבלת גוון אחיד.

11.04 צביעת קירות מטוייחים באמולזין

צביעת קירות, תקרות ייעשה באמולזין בשתי שכבות לפחות, הכל בהתאם להוראות היצרן או עד לקבלת כיסוי מלא.
הצביעה תבוצע על בסיס של פעמיים טמבורפיל. קירות מקלט יצבעו בסופרקריל.

11.05 צביעה במערכת צביעה פוליאור

צביעת קירות במערכת צביעה פוליאור כדוגמת תוצרת חב' טמבור או שווה ערך, הכל כפוף להוראות יצרן הצבע.
צביעת הפוליאור תבוצע על גבי טיח או על גבי טמבורטקס.

פרק 12 - עבודות מסגרות אומן (אלומיניום)

12.01 כ ל ל י

א. כל העבודות תבוצענה בהתאם לפרק 12 עבודות אלומיניום של המפרט הטכני הכללי לעבודות בנין, בהוצאת הוועדה המיוחדת הבינמשרדית בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון, פרט לשינויים ו/או תיקונים ו/או השלמות המתוארות במפרט הטכני המיוחד להלן.
המפרט הטכני המיוחד להלן והמפרט הטכני הכללי לעבודות בנין (הכולל גם את אופני המדידה והחשלום) מהווים יחד תוספת לחוזה לביצוע עבודות האלומיניום והינם חלק בלתי נפרד ממנו.
המפרטים הנ"ל מהווים השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטויה במפרטים הנ"ל.

ב. הקבלן מתחייב לתת למזמין אחריות בכתב לתקופה של 3 שנים לפחות מיום מסירת הבנין, לכך שכל מוצרי האלומיניום יעמדו בדרשות התקנים השונים, ולתקון ליקויים שיתגלעו במשך תקופה זו.

ג. כל החלונות בבנין יהיו בעלי זיגוג כפול ורשת. פרופילי האלומיניום יותאמו לדרישה זו. המסילה תהיה ביחידה אחת עבור הכנפיים והרשת. הרשת תהיה רשת אלומיניום.

12.02 ת כ נ ו ן

הקבלן יתכנן ויבצע את כל מוצרי האלומיניום, דלתות, ויטרינות, שערים וכיו"ב. הקבלן יערוך תכנון מפורט בהתאם להנחיות המופיעות בתכניות ובהתאם לקיים במבנה ויעבירם לאשור האדריכל, לרבות החמרים, מידות החמרים, צורת חיבורם ואטימותם, סוג הפרופילים, גודל הפרופילים וחיבורם לאלמנטים הקונסטרוקטיביים של הבנין (סוג וחומר החיבור והמרחק ביניהם), שיטות וחמרי איטום סרטי אטימה ומברשות, שיטות הזיגוג והרכבת הפירזול לאלמנטים השונים, ההגנה על המוצרים וכדי, כך שהמוצר הסופי יהיה מתאים לתפקידו בבנין מכל הבחינות בצורה מושלמת ביותר לשביעות רצונו המלאה של האדריכל.
מובהר בזאת שסעיף זה הינו בעל חשיבות עליונה, הקבלן מצהיר בזה שידועים לו המפרט הטכני והמפרט המיוחד אשר מהווים אינפורמציה ראשונה מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות, יעשו על ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שיועלו ע"י האדריכל ו/או המפקח לשביעות רצונם המלאה זאת גם באם חלק מדרישות לא יהיו נתונים בתכניות האדריכל.
במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם, וכל זאת ללא שינוי במחירי היחידה וללא שום תוספת מחיר למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו - הכל לשביעות רצונו של האדריכל ו/או המפקח.

12.03 פרופילי האלומיניום

הפרופילים יהיו מסוג "קלילי". חלונות יהיו מסדרת "קלילי" 7000, חלונות עם זיגוג כפול ומסילה נוספת לרשת (פרופיל סדרה 3328).
החיבור בין החלונות יהיה עמוד מחוזק.
דלתות כניסה יהיו דלת מסדרת קליל 2000. דלת לפתיחה על צירי צד עם משאבה עליונה. מחזיר הדלת יהיה מסוג "דורמה" או ש"ע. לכל כנף 3 צירים.

12.04 דרוג המוצרים והאלגון

כל המוצרים והעבודות במסגרת חוזה זה יבוצעו ברמה ו כפי שזה מוגדר בפרק 12 של המפרט הטכני הכללי.

12.05 טיב ותקינות המוצר

ניתנת המזמין היא לקבל את המוצר המשוכח כיותר. על החלונות והדלתות להיות מטיביים ומטומים למיט ורות. המפקח יעמיד את האלמנטים בפני טדרת בדיקות וכן ידרוש מהיצרן אחריות לתקינות המוצרים לשלוש שנים מיום מסירת אחרון המוצרים למזמין, כשהוא מורכב בבנין.

12.06 ח י ב ו ר י ם

כל החיבורים בעבודות האלומיניום (חיבורי פרופילים, פחים וכד') יבוצעו ללא מסמרות, ברגים וכד' הגלויים לעין. מותרים רק חיבורים סמויים פנימיים וגם עליהם על הקבלן לקבל אישורו המוקדם של האדריכל. אסור בהחלט להשתמש במתכת ברזלית (ברזל או פלדה) במגע עם האלומיניום. איסור זה קיים לגבי חיבורים פנימיים וכן לגבי ברגים, מסמרות וכד', אפילו אם הם נסתרים מהעין. לגבי שימוש במתכות אחרות, יש לקבל אישורו המוקדם של האדריכל.

12.07 פ י ר ז ו ל

פירזול לעבודות האלומיניום יהיו כמפורט בחוכניות האדריכל, כפוף להוראות המפרט הכללי. כל חלקי הפרזול לעבודות האלומיניום, כגון: צירים, חיבורי פינה פנימיים, בריחים, דיסקיות וכו', יהיו מאלומיניום או חומר בלתי מגנטי אחר כגון מייציקת פליז, נירוסטה או ברונזה ומצופים בכל צידיהם הגלויים בציפוי אלקטרוליטי של כרום או ניקל בהתאם לנדרש בתקן הישראלי. גוון הפרזול הנראה לעין יהיה בגוון פרופילי האלומיניום.

קביעת הפירזול לאלמנטים ייעשה ע"י אכיזרים וברגים מצופים קדמיום באופן שיאפשר תפעול טוב ונוח של הכנפיים. בכל מקום שראשי הברגים ייראו לעין, עליהם לעבור טיפול נוסף (מחוץ לציפוי קדמיום) של פסיביציה, בכדי למנוע השחרתם. כל מוצרי הפרזול יאושרו ע"י האדריכל. לדלתות מנעול ירדני מסוג גארדי. כל מפתחות בכיתות על מערכת "מסטר קיי".

מלבנים סמויים יהיו מפח מגלוון לפי דרישת האדריכל. הפרדה בין אלומיניום לחומרים אחרים לפי סעיף 12043 של המפרט הטכני הכללי

12.08 ד ו ג מ א ו ת

על הקבלן להכין דוגמאות של לפחות 5 פריטים - הכל לפי דרישת האדריכל והמפקח. לא תשולם לו כל תוספת שהיא עבור עבודה זו.

12.09 א ט י מ ו ת

איטימות בין כנפי הדלתות והחלונות תהיה מושלמת. דגש מיוחד יושם על הנחת גומי או מברשות, וזאת למנוע רעידות הכנף וכיו"ב.

12.10 זכוכית בטחון

לכל המזונות יותקן זיגוג כפול. עבור כל לוח זיגוג ישתמשו בזכוכית בטחון שבבות.
זכוכית בטחון שכבתית מגילה תורכב מ-2 לוחות זכוכית בעובי 3 מ"מ כל אחד עם שריון פוליוניל בוטירל בשכבה אחת בין לוחות הזכוכית.
הזכוכית תהיה מהסוג המעולה ביותר ממקורות לפי דרישת האדריכל וללא בועות, גלים ופגמים.
גוון הזכוכית לפי בחירת האדריכל. הזכוכית תהיה חבוקה בהיקפה בתוך פאות המסגרת או בין פאות המסגרות וסרגלי הזיגוג ובעומק של 6 מ"מ לפחות. כמו כן יש לקחת בחשבון את התפשטות הזכוכית בתוך המסגרות.
עובי הזכוכית במפורט בתכנית האדריכל. הקבלן אחראי לשלמות הזכוכית עד למסירת המבנה למזמין.
בדלת הכניסה תותקן זכוכית מרושתת בחלק התחתון.

12.11 ניסויים ובדיקות

על הקבלן לתכנן, לייצר ולהרכיב באתר את המוצרים בצורה ובשיטות שיענו על הדרישות התקניות ויעמדו בניסויים, כולל בדיקת שדה, כפי שמפורט בפרק 12 של המפרט הכללי. בחירת המוצרים (המדגמים) לביצוע הניסויים והבדיקות, תעשה ע"י המפקח.
הוצאות בגין הבדיקות, כולל הוצאות הטיפול במדגמים וקבלת התוצאות יהיו כולן על חשבון הקבלן. מספר הדגימות לפי קביעת המהנדס.

12.12 אביזרים נלווים למוצרים

מחירי היחידה יכללו גם אביזרים ופריטים נלווים למוצרים שיתכן ואינם מצויינים במפורש בתכניות ו/או בכתב הכמויות, כגון: ספי אלומיניום, סרגלי סוגרים מאלומיניום וכד', מחזירים עליונים לדלתות.

12.13 תיקונים והחלפות

א. המוצרים יסופקו במצב גמור ושלם. כל מוצר או חומר, כי ימצא פגום או לקוי יוחלף או יתוקן ע"י הקבלן ללא דיחוי, בדרך שלא תגלה את ביצוע ההחלפה או התיקון ולא תשנה את צורת המוצר המושלם, בהוצאות התיקונים או ההחלפות ישא הקבלן ורק הוא.

ב. כל עבודות התיקונים ו/או ההחלפות ייעשו לשביעות רצונו המלאה של האדריכל ו/או המפקח.

פרק 14 - עבודות אבן

14.00 - כללי

מבנה ביה"ס מחופה עד לגובה קומה באבן בזלת.
גובה החיפוי הוא בין 1.1 מ' ל-2.0 מ' בהתאם למשורטט בחזיתות המצורפות.
האבן לחיפוי היא אבן בזלת מקומית, שפני האבן טבעיים ללא סיתות וללא צלקות.
קוטר אבן ממוצעת 20 ס"מ ובכל מקרה לא גדולה מ-35 ס"מ.

14.01 דוגמת אבן

הקבלן יגיש לאישור המפקח דוגמאות של אבנים שבדעתו לספק לבנין. הדוגמא תהיה בגודל הממוצא של האבן הדרושה לבנין.
אבנים אשר יסופקו לאתר ואשר לדעת המפקח אינן מתאימות לדוגמאות המאושרות יורחקו ע"י הקבלן מיד עם נתינת ההוראה להרחקתן.
בנוסף לאישור דוגמת האבן יש להכין באתר דוגמא של חיפוי קיר בשטח 2.0 מ"ר לפחות.

14.02 בנית קירות אבן בחיפוי

א. בניית האבן תהיה בניית אבן פראית לפי סעיף 14037 במפרט הבינמשרדי.
ב. על שטח הקיר תחובר רשת ברזל במידות משבצת 20/20.
ג. ע"ג הרשת תורבץ שכבת מלט צמנט 1:3. השטח יוחזק במצב רטוב לפחות 3 ימים רצופים בטרם יוחל בחיפויו באבן.
ד. לא יבנה שם מישק אנכי עובר.
ה. עובי המישקים בין 0.5 - ל-1 ס"מ. המישקים יהיו שקועים ומוחלקים.
ו. הרכב המלט לכיחול המישקים 4 חלקים חול, 1 חלק סיד, 2 חלקים צמנט אפור. כמו כן יוסף למלט חומר מאטם בפני רטיבות הכיחול, ויבוצע לא בסיום הבניה אלא למחרת היום.

פרק 16 - מערכת הסקה

16.1 מערכת הסקה תוחקן ע"פ כל האמור בפרק 16 במפרט הבין משרדי.

16.2 הקבלן יעביר את תכנון המערכת למתכנן מערכות הסקה. המתכנן יאושר ע"י משרד השיכון והבינוי. המתכנן יכין תוכניות לאישור לפני התחלת הביצוע עם פירוט סוג הציוד והמתקנים שיכללו במערכת.

16.3 הנחיות כלליות לתכנון:-

16.3.1 תבוצע הסקה מרכזית בכל החללים להוציא מקלט ומנהרה.

16.3.2 מערכת ההסקה תבטיח הספק של 200 קילו-קלוריות לכל מ"ר, ותתאים לתנאים קיצוניים של חורף.

16.3.3 הצנרת הראשית תיהיה מציגורות-פוליבוטילן תוצרת "גלרון" צנורות החלוקה ליחידות מפות נחשון תיהיה עם צנורות "גלרון" דרג 20

16.3.4 פיזור האויר ע"י יחידות מפות נחשון להסקה מתוצרת "מייסון".

16.4 המערכת תוחקן בשלמות ותכלול:-

1. קוי פנים עם צינורות שחילים, יחידות מפוח נחשון כולל ברזי סגירה, מחלקים, ברזים, חיבורים, משחררי אויר וארונות פח צבועים לכיסוי המחלקים תוצרת פלגל

2. ציוד וציוד בקרה בחדר ההסקה. תנור ההסקה יהיה מסוג "דיטריך" או ש"ע בגודל מתוכנן ומתאים להסקה הדרושה, כולל מבער אוטומטי המתאים לדלק נוזלי, מערכת פיקוד גבולי עליון, פיקוד מבער, לוח חשמל, אביזרים לסינון הדלק לרבות חיבור משאבות לפיקוד וחיבורים ללוח ראשי.

3. ארובה, שתי משאבות סחרור תוצרת המאיץ או ש"ע, אחת עובדת והשניה ברזרבה, משאבה מסוג מנובלוק RPM 1400, למי הסקה כולל עוגנים נגדיים, לוח חשמל, מיכל התפשטות סגור מפריד אויר, מערכת אוטומטית למילוי מי הסקה והכולל צנורות מגולוונים, צנורות שחורים סקדיול 40 ללא תפר בגדלים הדרושים. בידוד טרמי לצנורות עם קליפות זכוכית ועטופים בפח, מגופים אלכסוניים מגופי דיאפרגמה.

4. מרכך מים, מסננים מפליז ורשת נירוסטה, מקטיני לחץ, מדי לחץ, שסתומי אל חוזר אלכסוניים, שסתומי בטחון, מחלקים למי הסקה וכו'. כל החיבורים והאביזרים הדרושים, הכל בשלמות להפעלה.

5. מיכל דלק תת קרקעי בגובה 1 מ', תחתית המיכל מעל רצפת חדר ההסקה מוטמן לפי הוראות ודרישות חברת הדלק כולל אביזרים: צינור אויר, צנור מילוי מסנן ראשי, מגופים, קוי דלק תת קרקעיים בעומק מינימלי 70 ס"מ הקווים מצינורות נחושת מושחלים בתוך שרוולי P.V.C והכוללים בידוד מתאים. הצנורות עוברים בין חדר ההסקה ובין מיכל הדלק הנמצא בגבולות המגרש.

16.6 ללוח הפיקוד יש להוסיף "שעון שבת" להפעלה אוטומטית וזאת בנוסף להפעלה ידנית. יבוצע חיבור חשמל בין לוח חשמל ראשי ללוח החשמל בחדר ההסקה. יורכב מאמת מתאים בלוח ביה"ס. כולל לוחית הפעלה מרחוק הכוללת בורר, עוקף שעון, נורה לסימון תקלה ונורה לסימון פעולה.

16.7 מיקום חדר ההסקה יהיה ע"פ המשורטט בתוכניות אדריכלות. החדר חייב להיות מאוורור ודלת הנפתחת החוצה.

16.8 מערכת ההסקה תכלול את כל הציוד והאביזרים הדרושים להפעלה תקינה ובטחונית ובהספק מתאים של מערכת החימום.

פרק 20 - נגרות חרש וסיכור.

20.00- כללי

א. תחום הפרק- מפרט זה מתייחס לעבודות נגרות לקונסטרוקציות עץ של גגות ובפוף למפרט הכללי פרק20.

ב. הגדרות - אגד- הוא האלמנט העיקרי הנושא של הגג, וצורתו השביחה היא המסבך.

מרישים- ("פטות") הם בדי העץ הניצבים לחלק העליון של האגדים, והנושאים את הסיכוך.

פלפונים- או פסיסים, הם בדי העץ הניצבים לחלק התחתון של האגדים והנושאים את התקרה.

לוח קיר- "מאור-לטה", הוא הקרש המונח על גבי הקיר, לכל אורך הקיר שעליו נסמך הגג.

ג. תקנים- בנוסף לאמור בסעיף 40(2) של חוזה ממשלת ישראל (מדף 3210) בענין התאמת כל החומרים והמוצרים לתקנים ישראליים (כל תקן בהוצאתו האחרונה) להלן רשימת התקנים העיקריים הנוגעים לפרק זה.
בכל מקרה בו הוראות המפרט (מפרט זה והמפרט המיוחד לפרויקט נתון) מחמירות מדרישות התקנים- הוראות המפרט עדיפות.

תקנים ישראליים:

215 - רעפי חרסית.

242 - מסמרים לעבודות עץ.

מפרט זה מתייחס לגג רעפים וקונסטרוקציית עץ לבי"ס מרום גולן.
במפרט נכללת עבודת העץ, כיסוי הרעפים והרוכבים, עבודות הבידוד הקשורות בגג העץ וכן עבודות הפרוכות הקשורות בגג זה.
העבודה פאושלית.

סוג החומרים:

א. כל הקורות ולוחות העץ יהיו אורן מסוג מעולה (לפחות סימן 5).

ב. כל אלמנטי המתכת (פח, מסמרים, ברגים וכו') יהיו מגולוונים.

ג. כל המסמרים יהיו מהסוג המשמש לעבודה בגגות עץ (עם אבטחה).

ד. ברגי ה"פיליפס" המשמשים לעיגון העץ בבטון, יהיו לפחות, בקוטר 3/8", ובאורך של 8 ס"מ.

העץ ועיבודו

א. העץ כללי- העץ למבנה גגות יהיה עץ אורן סימן 5 חדש, יבש ובריא, דל סיקוסים, ואף אלה יהיו אך ורק סיקוסים בריאים, האחוזים היטב בעץ ללא סימני התרופפות. לא יהיו בעץ סדקים, סיבים פגומים, חורים, או סימני ריקבון או מחלה כלשהם. הלוחות, הקרשים והבדים יהיו ישרים, בעלי חתך מלבני שווה לכל אורכו, ומקצועו ישרים. הקצעת שטחי עצים תבוצע רק למקומות שצויינו באחד ממסמכי החוזה.

תכולת הרטיבות של העץ תהיה בתחום שבין 12%-20%, ולא יורשה השיקוט בעץ שתכולת הרטיבות שבו עולה על השיעור הנ"ל.
לאלמנטים נושאים ישמש עץ שמספר הסיקוסים שבו מינימלי, ושאלה לא יופיעו במחצועות ומקומות החיבורים, וכמו כן לא יהיו סיבים אלכסוניים.

ב. אחסנת העץ- יש לאחסן את העצים במקום מוצל, מאוורר ומוגן מגשם ולחות, וללא מגע ישיר עם הקרקע.
העצים יאוחסנו בצורה מסודרת, באורח מקצועי נכון המאפשר את איוורורם.

ג. ביצוע לפי התכנון- מידות העצים המסומנות בתוכניות הן המידות המוגמרות של המבנה ואין לשנותן אלא בהסכמתו מראש של המפקח, שתינתן בכתב.
לא השיג הקבלן עצים במידות המצויינות בתכניות- יודיע על כך למפקח ויפעל לפי הוראותיו. ייזום הקבלן שינויים, יהיה עליו לקבל הסכמת המפקח, ולהגיש תוכנית מפורטת,אשר תהיה טעונה אישור המפקח לפני התחלת העבודה.

ד. טיפול להגנת העץ ולשימורו.
החומרים בהם ישתמשו יהיו מאחד הסוגים הבאים:
א. קריאוזוט-שם כולל לתזקיקי זפת (מוצאה של הזפת מפחם).
ב. תמיסות כימיקלים שונים במים- כגון תרכובה של נחושת/כרום/ארסן.
הטיפול בעץ יהיה על ידי טבילתו בתנאי לחץ, או הברשתו, או ריסוסו. בהתאם להוראות המפקח.
טיפול בקריאוזוט אינו מאפשר צביעה. יש להקפיד בזמן הטיפול שלא יכוסו בקריאוזוט שטחי עץ המיועדים לצביעה. דרישה לטיפול המגן בפני אש, תצויין במפורש באחד ממסמכי החוזה תוך ציון סוג החומר המגן.

ה. חיבורים- אמצעי החיבור יהיו מסמרים, ברגים, או דבקים-
חיבורים הנעשים באמצעות בורג עם אום יוגנו משני צידי העץ על ידי דיסקיות בעובי 2 מ"מ. לוחיות פלדה למטרת חיבורים תהיינה מגולוונות אלא אם התיר המפקח פלדה בלתי מגולבנת, והוא רשאי לדרוש צביעת חלקי המתכת

ו. הקמה- הקמת קונסטרוקציות העץ תבוצע באורח מקצועי נכון ובזהירות הדרושה תוך שמירה קפדנית על כללי הבטיחות המחייבים מהוראות החוק. יש לדאוג בכל שלבי הביצוע לתימוך, חיזוק וחיבור זמני נכון, שימנעו מאמצים בלתי מחושבים, תזוזות אופקיות או שקיעות חריגות.

ז. מרישים- המרישים יהיו במידות הנדרשות המותאמת לסוג הסיכוך. המרישים יהיו מעץ אורן. , מידתם 3.5 × 4 ס"מ, או 3.5 × 5 ס"מ אלא אם צויין אחרת והם יחוזקו לאגדים לפי הפוט שבתוכנית.

ח. צביעת חלקי עץ גלויים - כל חלקי העץ יצבעו פעם בצבע יסוד ואילו אלה מהם הגלויים לעין, יצבעו נוסף לכך פעמיים בצבע לזור 2000 העומד בפני השפעות אקלימיות. הצביעה תבוצע כמפורט בפרק 11 (המפרט הכללי לעבודות צביעה) ובמיוחד לפי האמור בסעיף 11061 א'.
דרישות הצבע הנייל חלות גם על צביעת חלקים אחרים, גלויים של נגרות החרש.

ט. תקרות - מבנה העץ הנושא את תקרת התותב יבוצע מעץ לבן, בדיוק לפי התוכניות וכללי הביצוע המצויינים בסעיפים לעיל, ויעובדו בתוכו פתחים - למשל בשביל גופי תאורה או אוורור - כמצויין בתוכניות ובפרטים.

סיכור ברעפים :

א. איכות הרעפים- כל הרעפים יהיו חדשים, שלמים, אחידים בצבעם ומדוייקים ב- במידותיהם. רעפים פגומים, או סדוקים, או שלדעת המפקח יש בהם פגמים העלולים לפגוע באטימות הגג או במראהו - יסולקו ע"י הקבלן, ויסופקו רעפים אחרים, בהתאם לנדרש.

ב. רעפי חרסית- רעפי חרסית יהיו במידות הקניות ומהטיפוס המשתלב, חזקים אטימים, בריאים, וללא פגמים, עשויים מאדמת חרסית , שרופה ועם צלע מובלטת מתחתיהם, נקובה לשם העברת חוט קשירה מגולבן שקוטרו לפחות 1.0 מ"מ החוט יסופק יחד עם הרעפים.

ג. רעפים מיוחדים- יש לספק יחד עם הרעפים הרגילים גם את הרעפים המיוחדים, כגון רוכבים לציפוי שיאי הגג וכתפיו, רעפי מזחילה לציפוי פינות הגיא וכיו"ב. רעפי אוורור לאוורור תלל הגג. סוג הרעפים המיוחדים ואיכותם יהיו זהים לאלה של הרעפים הרגילים המיועדים לאותה עבודת סיכוך.

ד. קביעת רעפים- הרעפים יונחו על גבי המרישים (ראה סעיף 20024 לעיל) בתפרים עוברים וזאת החל ממדלפות הגג תוך התקדמות לכיוון השיאים. קצהו העליון של הרעף ייתלה על המריש ואילו שילוב צידי הרעפים יבוצע תוך התחשבות בביוני הרוחות השכיחות.
לפחות 60% מהרעפים קשורים. שורת הרעף המסיימת כולה קשורה.

ה. קביעה מעל הגמלונים- כאשר מורכב ארגז רוח לאורך גגב הגמלון, יובלטו המרישים עד לדופן האנכית של הארגז, והרעפים יובלטו כ- 4.0 ס"מ מעבר לדופן זו. בהעדר ארגז רוח- יש להפסיק את המרישים של התגורה העליונה של הגמלון ולהבליט את הרעפים הקיצוניים כ- 7.0 ס"מ מפני הגמלון. הרווח בין גב תגורת הגמלון ועד לתחתית הרעפים ייסתם בבטון.

ו. אטימות הגג- איכות הרעפים, ורמת הביצוע חייבים להבטיח אטימות מוחלטת של שטחי הסיכוך בפני חדירת מי גשמים. הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לאטימות זו בכל התנאים והנסיבות, ובמקרה של דליפות, כתמי מים, הזעות ותופעות אחרות של חוסר אטימות, יהיה עליו לתקן הן את הסכוך והן את כל הנזקים העלולים להגרם כתוצאה מכך לחלקי הבנה האחרים.

ז. רוכבים- שיאי הגג וכתפיו יחופו ברוכבים עשויים ממחומר הרעפים, בעלי חתך חצי עגול ההולך וצר על מנת לאפשר חפיפת קצותיהם. יש להרטיב את הרוכבים היטב במים לפני הנחתם ולהניחם על גבי מצע מלט סיד צמנט, המורכב 1 חלק סיד,3 חלקים חול, 150 ק"ג צמנטלמ"ק מלט מוכן, תוך חיפוי הקצוות והקפדה על התאמה לחוט. המישקים שבשני צדי הרוכבים יכוחלו מבחוץ. בעת העבודה יש להקפיד שהרעפים הסמוכים לא יתלכלכו במלט. הצמנט יהיה עם צבע באייר בגוון מתאים.

ח. מזחילות גיא- מזחילות הגיא של הגג יחופו ברעפי תעלה, בעלי חתך הולך וצר, על מנת לאפשר חפיפת קצותיהם. הרעפים יונחו לפי חוט תוך חיפוי הקצוות, וייתמכו לכל אורכם. הן באמצעיתם והן בשני צידהם, בלוחות עץ קבועים לקונסטרוקציית הגג. רעפי המזחילות ייתמכו ע"י שלושה לוחות עץ שייצרו תושבת משולשת (לוח תחתון ושניים צדיים משופעים), מחוזקים למבנה הגג.

ט. יש להקפיד שהרעפים הסמוכים לרעפי המזחילה, יחפו אותם במידה מספקת על מנת למנוע חדירת מי גשמים.

י. הרעפים המיועדים להנחה לאורך כתפי הגג וגאיותיו, ייחתכו בקו מקביל לקו הנחתם. בעת החיתוך יש להקפיד על כך שלאחר ההנחה יתקבלו קווים נמשכים וישרים, וחפיפה שווה של כל הרעפים.

י. רעפי אוורור- במקום שיצויין בתוכניות, או באחד ממסמכי החוזה, ישולבו בגג רעפי אוורור, שיורכבו מרעף רגיל ורעף רובב, ורשת מגולבנת לסגירת

התקנים

א. ארובות - במקום שיצויין בתוכניות, או באחד ממסמכי החוזה, יותקנו בגג ארובה או ארובות, מפח מגולבן או מאסבסט-צמנט לפי הפרט. הרעפים סביב הארובה יחתכו ויותאמו באופן שלא תפגם כלל אטימות הגג. שטחי המגע ייסתמו במלט שהרכבו כמצויין לעיל, ובצורה שלא תפגום במראהו הכללי של הגג.

הוראות כלליות - שילובם של מתקנים בגג רעפים - כגון ארובות - יבצע הקבלן בתיאום עם יצרני המתקנים ולפי הוראתם.

להלן מפרט עבור סעיף רעפים

רעפי חרסית קלויה בשריפה בחום גבוה, המבטיח אחידות הצבע ועמידותו לאורך שנים. צבע הרעפים אדמדם קלסי.
הרעפים חייבים להיות אטימים למים, לעמוד בחוזק מכני בכפיפה, הכל לפי ת.י. 215 "רעפי חרסית" 1981 גת 1984 (תקן רשמי). מספר רעפים למטר ריבוע - 14 יח'.
רעפי אוורור יהיו מאותו דגם של רעפי הגג.

פרק 22- אלמנטים מתועשים בבנין.

1. הוראות כלליות

1.1 הפרטים המסומנים בתוכניות האדריכל הם עקרוניים בלבד- הקבלן יגיש פרטי ביצוע לאישור לפני הזמנת החומרים.

1.2 הקבלן יבצע דוגמא של תקרה המופיעה במכרז לאישור האדריכל והמפקח. ללא תמורה כספית.

1.3 הקבלן יספק למתכננים דוגמאות לאישור של החומרים בהם ישתמש, לפני התחלת העבודה.

1.4 הקבלן ישתמש בחומרים מעולים ללא פגם.

1.5 הקבלן יהיה אחראי לאיכות החומרים והעבודה למשך שנה מיום קבלת העבודה

1.6 הקבלן ידאג לניקוי המקום לאחר גמר העבודה.

1.7 העבודה תחשב לגמורה לאחר קבלתה ואישורה ע"י המתכנן והמפקח.

1.8 העבודה כוללת הספקת כל החומרים הדרושים להרכבת התקרות בהתאם למפורט בתוכניות, הובלתם לאתר והרכבתם.

1.9 הפיגומים הדרושים יסופקו ע"י הקבלן.

1.10 הקבלן המבצע אחראי לאישור התקרה ברשויות הכבאות ובהתאם לצורך להביא בדיקות של מכון התקנים לעמידות החומרים שבהם ישתמש, בתקן ישראלי 921 ו-755.

1.11 כל אלמנטי התליה לתקרה יהיו מפח מגולבן.

1.12 העבודה כוללת התקנת תעלות פח לאלמנטי תאורה. תעלות התאורה מפח מגולבן 0.8 מ"מ צבוע בצבע קלוי בתנור מיוחד לתעלות תאורה. בצד האחורי צבע יסוד. לכל התעלות לוברים מאלומיניום 20/20/20 מ"מ או 13/13/13 מ"מ מותאמים לאורך ורוחב התעלה. אורך תעלות הפח ימדד בנפרד מהתקרה.

1.13 שטח התקרה ימדד כשטח החיפוי הדרוש למעט תעלות תאורה היקפיות ו/או קטעי תקרות וקורות. עלות התקרה תכלול התקנת תעלות וגופי תאורה בהתאם למסומן בתוכניות.

1.14 העבודה כוללת השלמת התקרות ע"י פלטות גבס תוצרת "תגיב".

22.01 תקרה מלוחות מינרליים על קונסטרוקציה חצי שקועה

1. התקרה עשוייה מלוחות מינרליים כדוגמת תוצרת ארמסטרונג במידות 61 × 61 ס"מ ובעובי "5/8. הלוחות יסופקו עם מגרעת מתאימה בקצוות, המתאימה כהתקנה חצי שקועה.

2. הלוחות המינרליים יהיו מטיפוס MINATEX TEGURAR או שווה ערך, מאושר ע"י האדריכל.

3. התקרה תותקן על קונסטרוקצית T גלוייה וצבועה לפי בחירת האדריכל.

4. בתקרה האקוסטית יש לשלב פסי תאורה פלורסצנטיים (ראה פרטים מצורפים).

22.02 קירות גבס

קירות גבס בעובי 10 ס"מ יבוצעו על גבי פרופיל |_| תחתון שיחובר לרצפה, הכל בהתאם למפרט הבין משרדי סעיף 22035 בנושא מחיצות בחללים יבשים ובהתאם להמלצות היצרן.
איחוי המשקים יהיה ע"י הכנסת מרק והדבקת סרט שריון. שכבה נוספת של מרק למעבר חלק מלוח ללוח וליטוש המישק כך שבציעה לא יראה החיבור.

נספח א.

1. הקבלן יבצע חיבור את קרקעי-הזנה מלוח מבנה הכתות החדש ללוח ביה"ס הקיים (ראשי) ע"פ המפרט והתכנון.

2. הקבלן יבצע חיבור את קרקעי לתקשורת ממבנה הכתות החדש למערכת הקיימת בבנין הראשי.

3. הקבלן יבצע חיבור את קרקעי לטלויזיה ממבנה הכתות החדש למערכת הקיימת בבנין הראשי.

4. הקבלן יבצע חיבור את קרקעי לכריזה ממבנה הכתות החדש למערכת הקיימת בבנין הראשי.

5. הקבלן יבצע חיבור את קרקעי לצילצולים ממבנה הכתות החדש למערכת הקיימת בבנין הראשי.

מסמך ה' - רשימת תוכניות

מסמך זה מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה להקמת בייס במרום גולן.

רשימת תוכניות

כ-1	תכנית כללית	ק.מ.	1:250	
	תוכניות מדידה			
א-1	תוכנית	ק.מ.	1:50	
א-2	תוכנית גג	ק.מ.	1:50	
א-3	חתכים	ק.מ.	1:50	
א-4	חזיתות	ק.מ.	1:50	
א-5	חזיתות	ק.מ.	1:50	
א-6	פרטי בניין	ק.מ.	1: 10	
א-7	פרטי פירמידה בגג	ק.מ.	1: 50	
א-8	תקרה אקוסטית	ק.מ.	1:50	1:1
א-9	תכנית גימורים	ק.מ.	1: 50	
פ-1	פרטי אבן	ק.מ.	1:10	
פ-1	פרטי אבן	ק.מ.	1:10	
נ-1	רשימת נגרות	ק.מ.	1:50	
נ-2	רשימת נגרות	ק.מ.	1:50	
נ-3	זכות הזזה	ק.מ.	1: 20	1:2
נ-4	מתלה מעילים	ק.מ.	1: 2	
נ-5	פרט חלון בדלת	ק.מ.	1:1	
נ-6	תגן קיר בכתת לימוד	ק.מ.	1:2	

מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון
המינהל לבניה כפרית
ויישובים חדשים
תכנון כפרי

תאריך: 19.11.89

מספר:

אל: אדר' ג' ר"כלר
מאת: אדר' ר. סיון

הנ"ל: ב"ה ספר יסוד' מרום - הגולן

לאחר עיון בתכנון של ב"ה הספר הנ"ל, להלן הערותי:

1. - חסר ב"ש לנכים - ע"ה ב"ש בבנין הקרוב
2. - ק.ת. החלונות בכיתות הוא 0.90 מ' במקום 1.30 מ' הדרוש בבניה הבטחונית.
3. - גגון הכניסה גדול מדי
4. - אין גדוד טרמי של הגג מעל החלל המרכזי - יש להעיש חילוה טרמי
5. - אין לתכנן או לבצע תקרות אקוסטיות בכתות
6. - על תכנון הנגרות והאלומיניום יש לקבל את אישורו של מר שקולניק, יועץ המשרד.

בברכה,

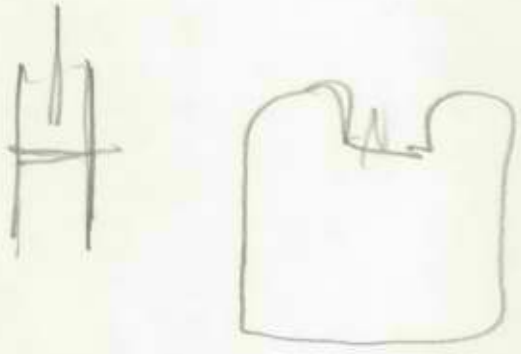
אדר' ראובן סיון
ממונה על התכנון הכפרי

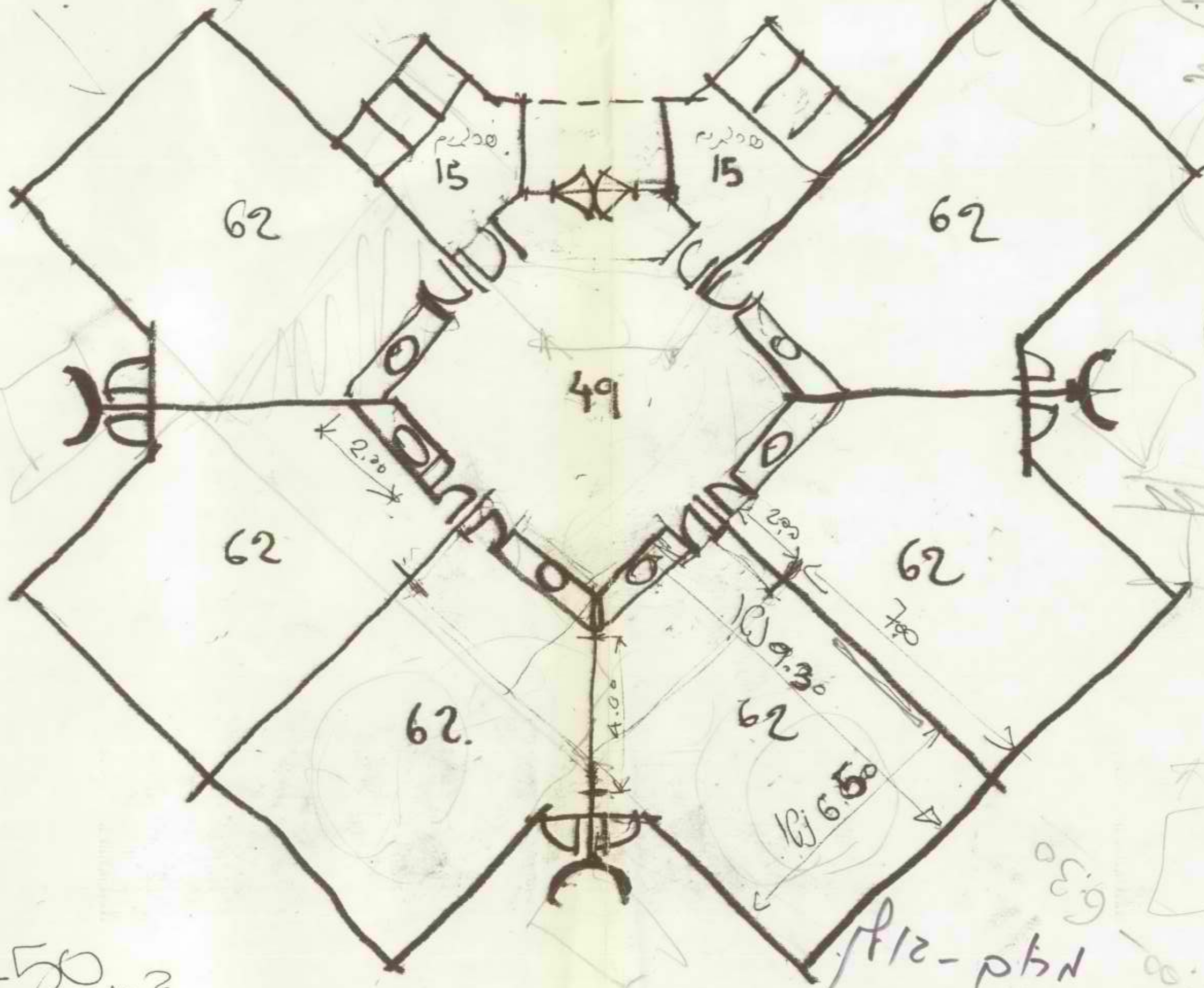
העתקים:
אינג' ב. שחר

22.11.89

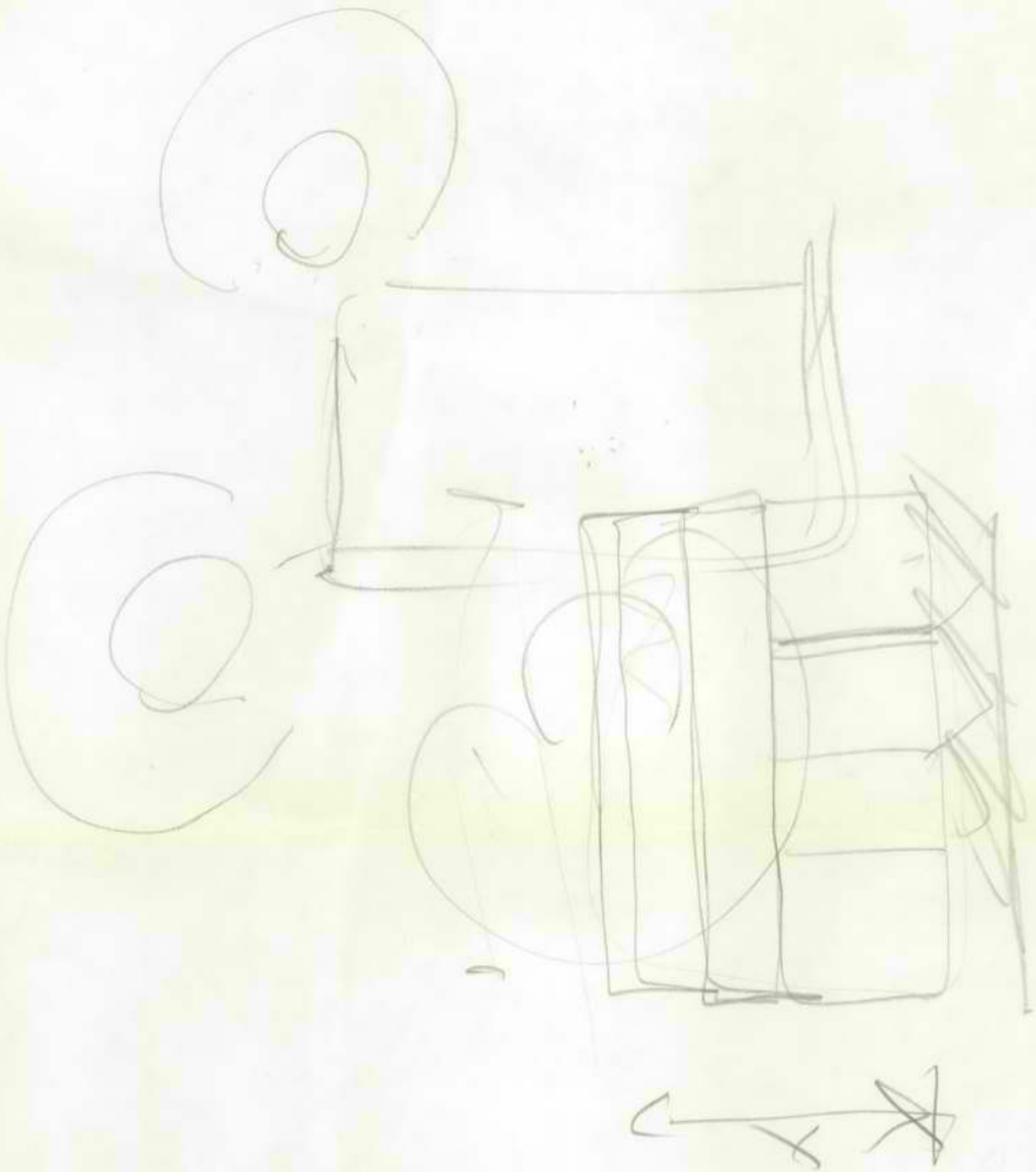
קרית הממשלה מזרח ירושלים טל' 02 — 277211
ת.ד. 18110 ירושלים 91180

מדף 1041

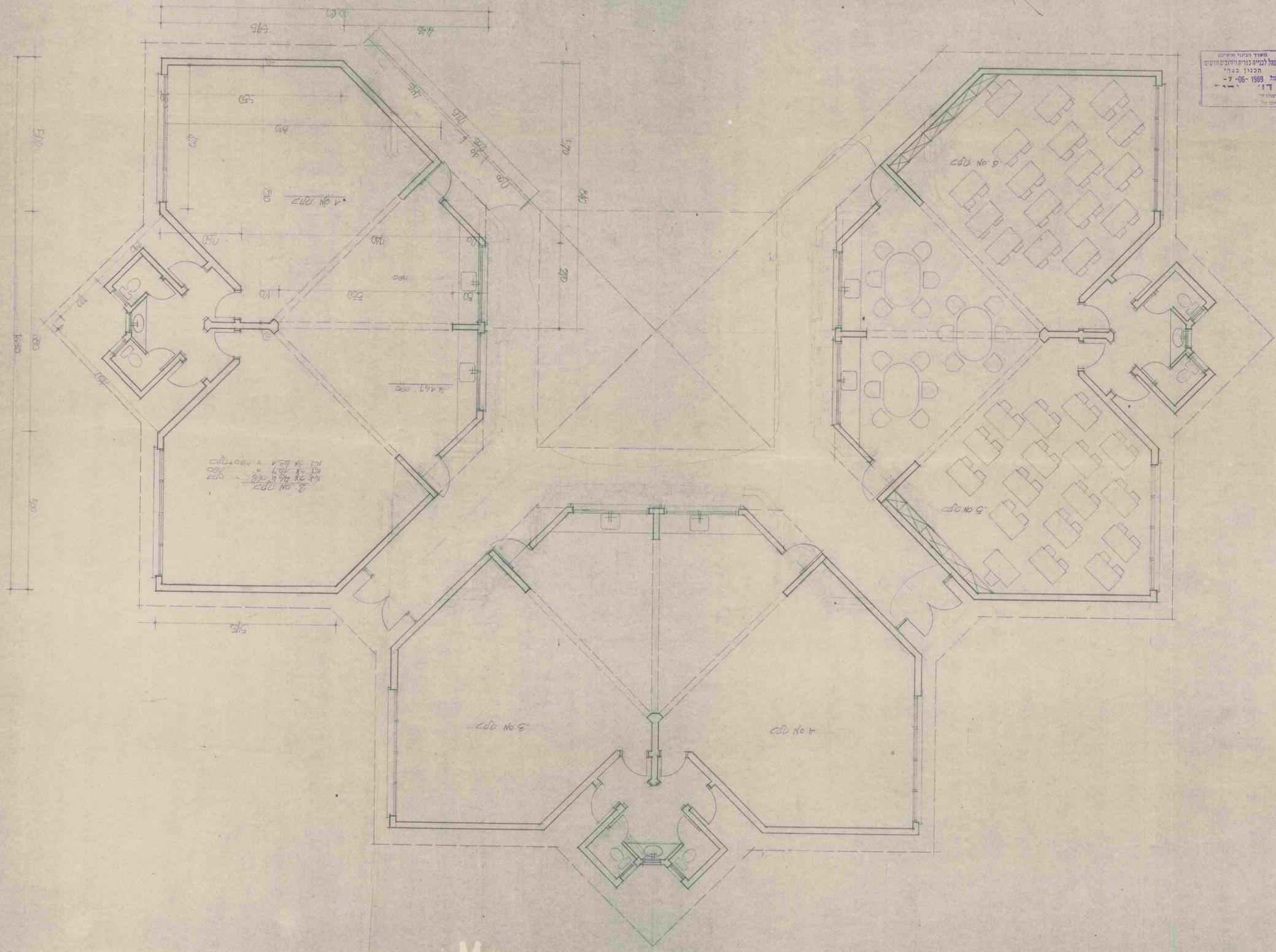




ES=450 m²



משרד הבינוי והשיכון
מינהל לבנייה כפרית ופיתוח הישוב
תכנון כפרי
נבדק 7 -06- 1989
ל.י.:
לפרוטוקול



מתכנן	USRC NO A
שם התכנית	בתי ספר יסודיים
שם הרחוב	גבול פרוץ
מס' חלקה	מס' תוכנית

	בנוי		
	בבנייה		
	מאושר		
	רעיוני		
מקרא	שטח	מגורים	יח"ד

מ.ק.ט.ם

מספר תוכנית	מס'	יח"ד
בתי ספר יסודיים גבול פרוץ	1	24

הערות

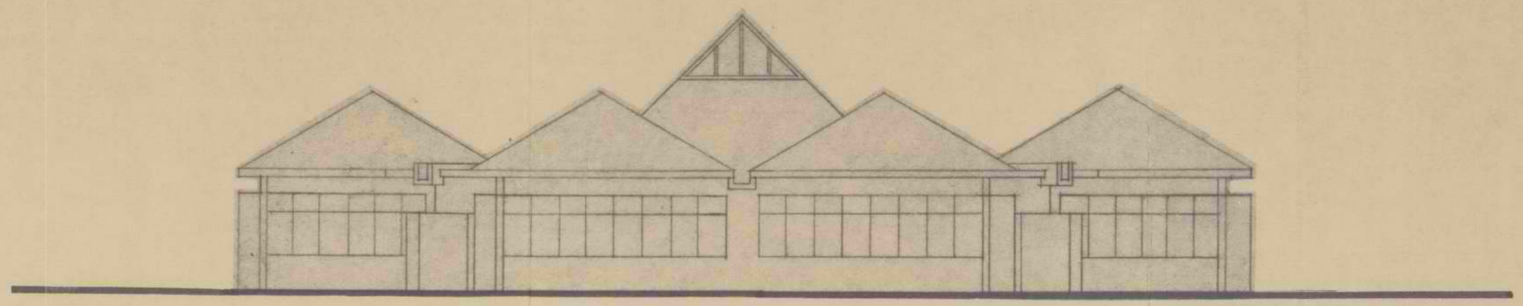
מספר חדר	כללי	יח"ד

מחלקת תכנון כפרי	
מהנדס	
מנהל	
מנהל מחוז	
מנהל מינהל	

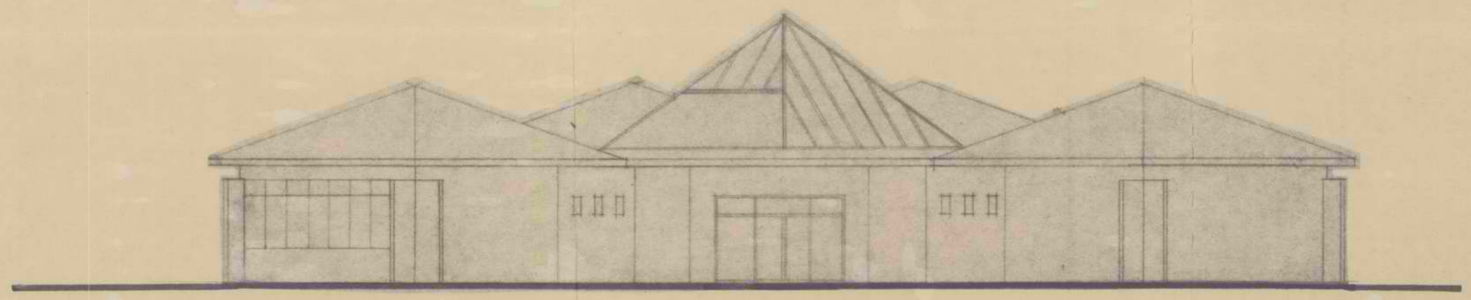
מספר תוכנית	29569
תאריך	9.4.87
קנ"מ	1:50
שרטט	E.BZK
בדק	D.BLT

מינהל התכנון הכפרי
רח' דפנה 27 ת.ד. 6886 יבנה-מערב 55222222

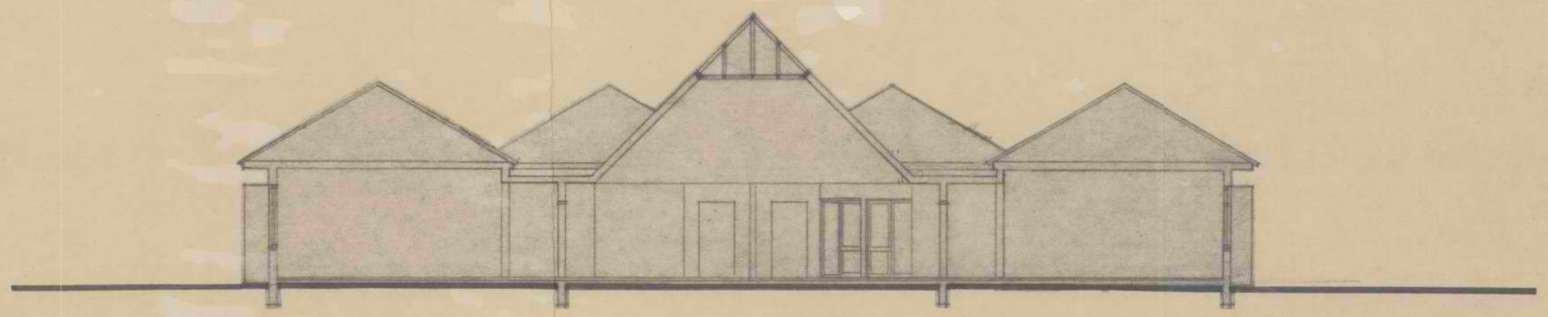
תוכנית בתי ספר יסודיים גבול פרוץ. קיבוץ פירון ה. מועצה אזורית מבואות הגליל העליון (לשעבר מבואות הכנרת) מחוז הצפון



חזית אופינית



חזית כניסה



חתך א-א

נשלח אל	כמות	תאריך
תפוצה		

מהות השינוי	מס'	תאריך
שינויים		

הצפון	שלב	חתימה	תאריך
	לעיון		
	לאישור		
	למכרז		
	לבצוע		

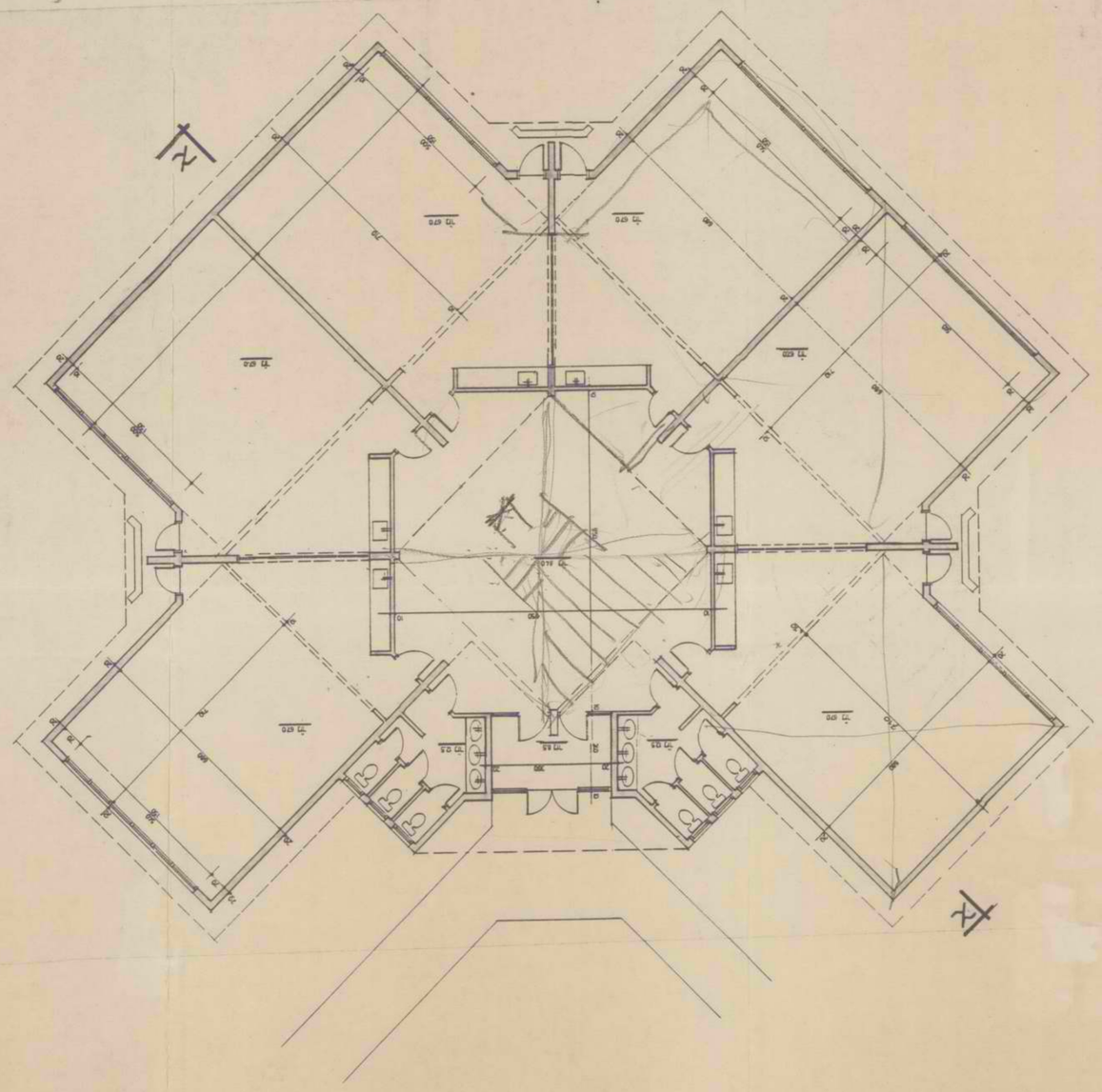
מס' הדף	מס' העבודה 9/1186/07
	הישוב מרום גולן-ב"ס אביטל
	העבודה 6 כתות חדשות
	החוכן חתך וחזיתות

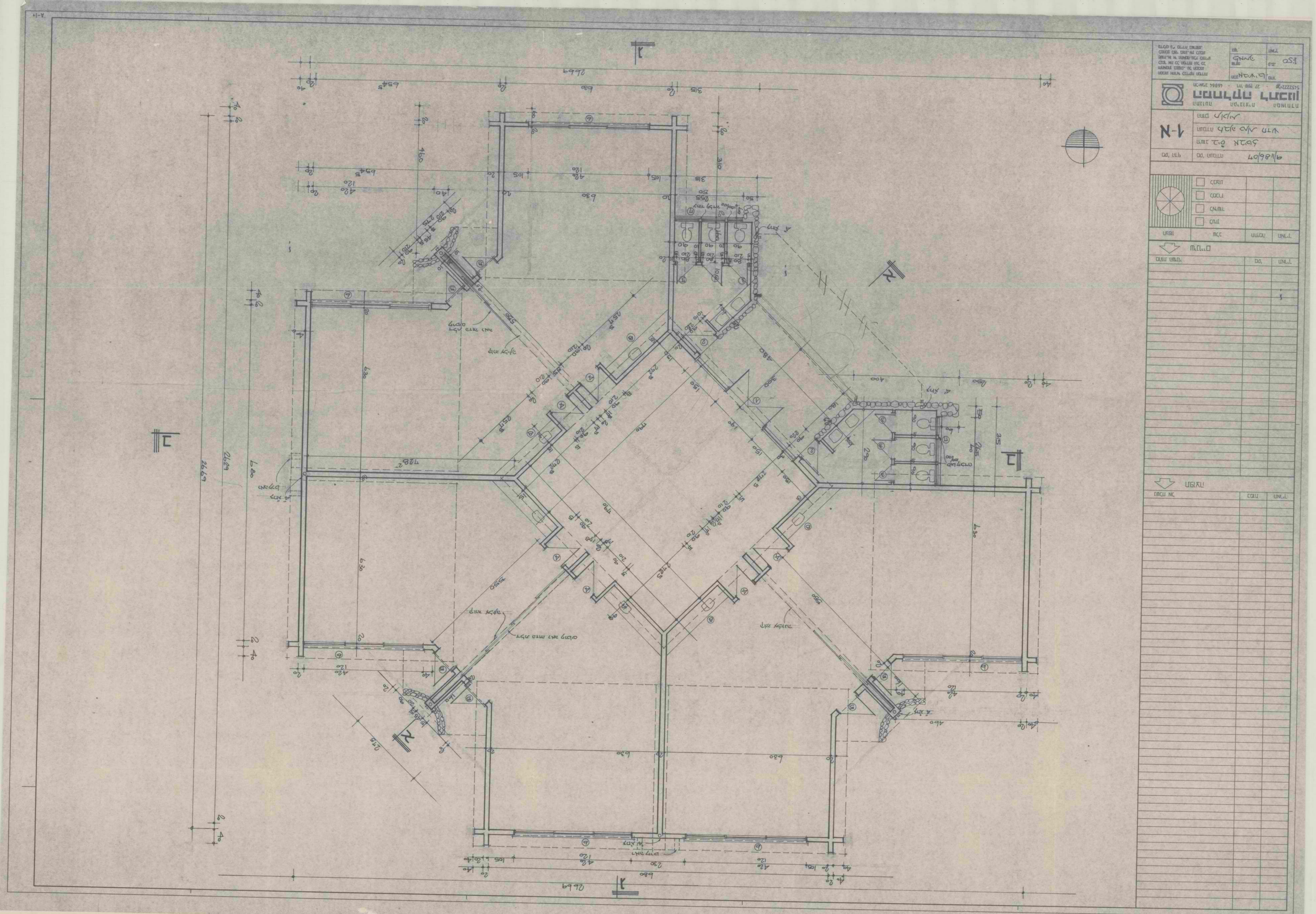
התנועה הקיבוצית המאוחדת
המחלקה לתכנון
תל-אביב 46864 · רח' סוסין 27 · טל:5452222

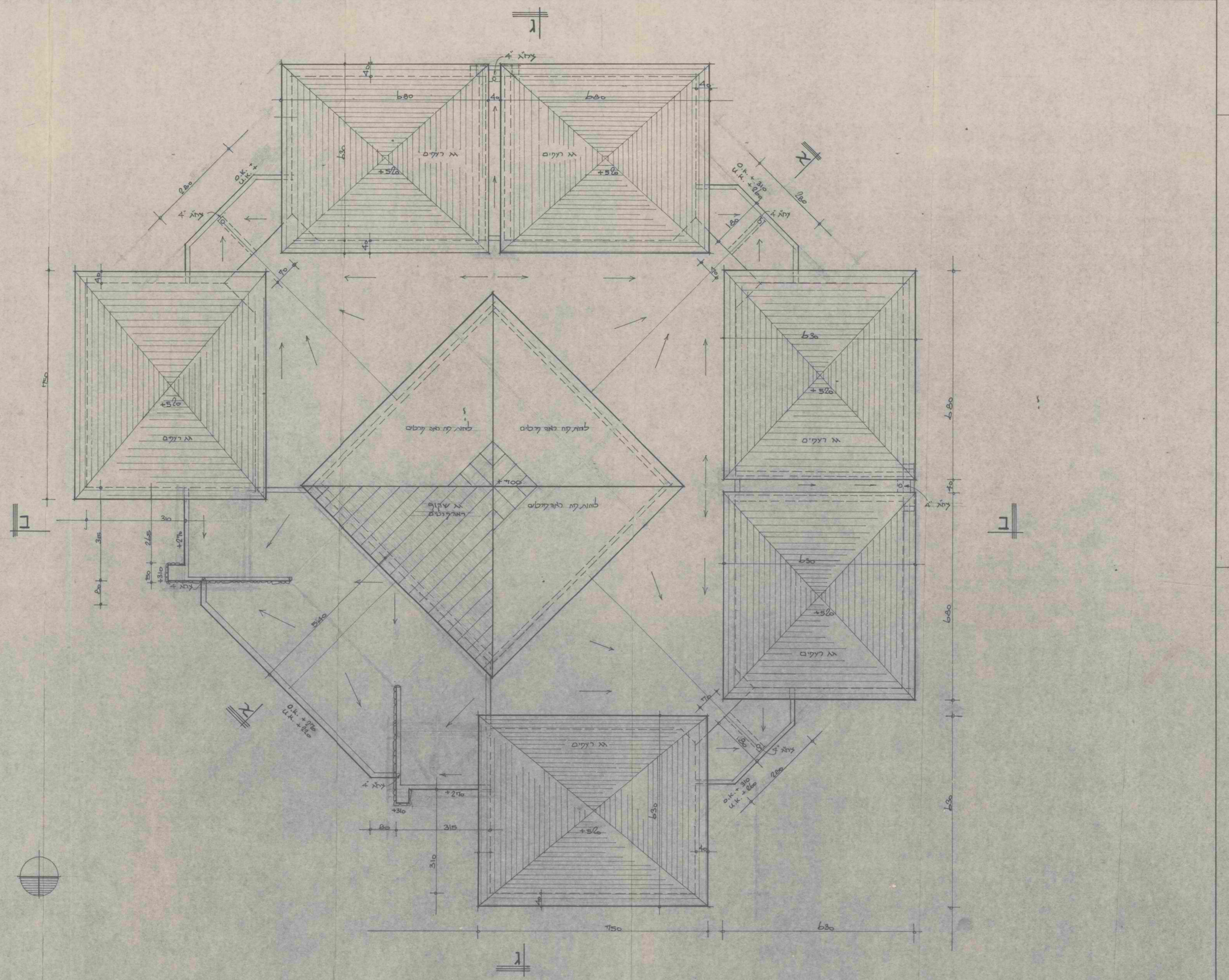
המבצע אחראי לבדיקת המידות והתאמתן במקום. על המבצע לבקר את כל המידות ועל כל טעות.או אי התאמה.עליו להודיע למתכנן לפני בצוע.אין לקבוע גודלים ע"י מדידה בשרטוט.	תכנן אבישי ט.	מחור
	שרטט	ק.מ. 1:100
	בקר	תאריך

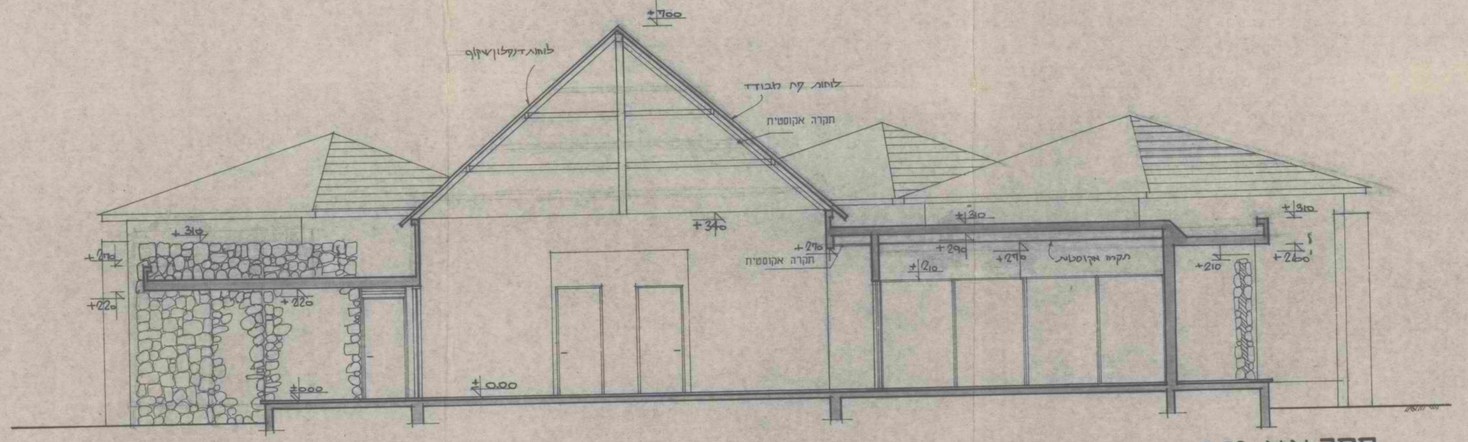
23.8.89

A-2+

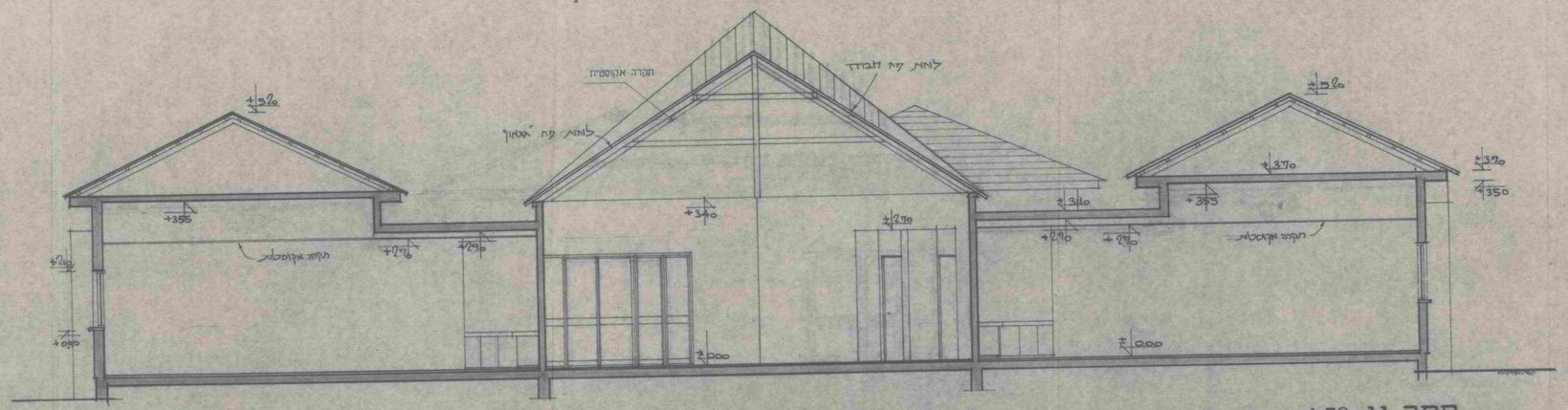



A-10
A-N
A
A
A

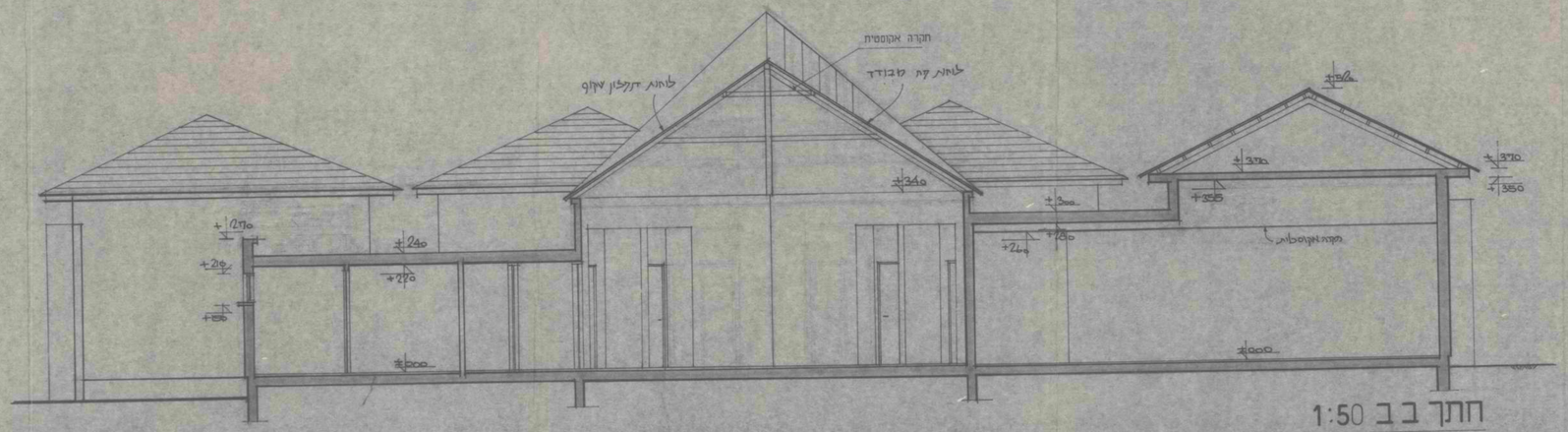

ג
ב
א
גג רעפים
לחות לפי תאי מרכזים
גג שטוח
ראה קירות
+310
+270
+320
+325
+700
+520
+525
+530
+535
+540
+545
+550
+555
+560
+565
+570
+575
+580
+585
+590
+595
+600
+605
+610
+615
+620
+625
+630
+635
+640
+645
+650
+655
+660
+665
+670
+675
+680
+685
+690
+695
+700
+705
+710
+715



חתך אא 1:50



חתך גג 1:50



חתך בב 1:50

נשלח אל	כמות	תאריך
תפוצה		

מהות השינוי	מס'	תאריך
שינויים		

הצפון	שלב	תחימה	תאריך
	לעיון		
	לאישור		
	למכרז		
	לבצוע		

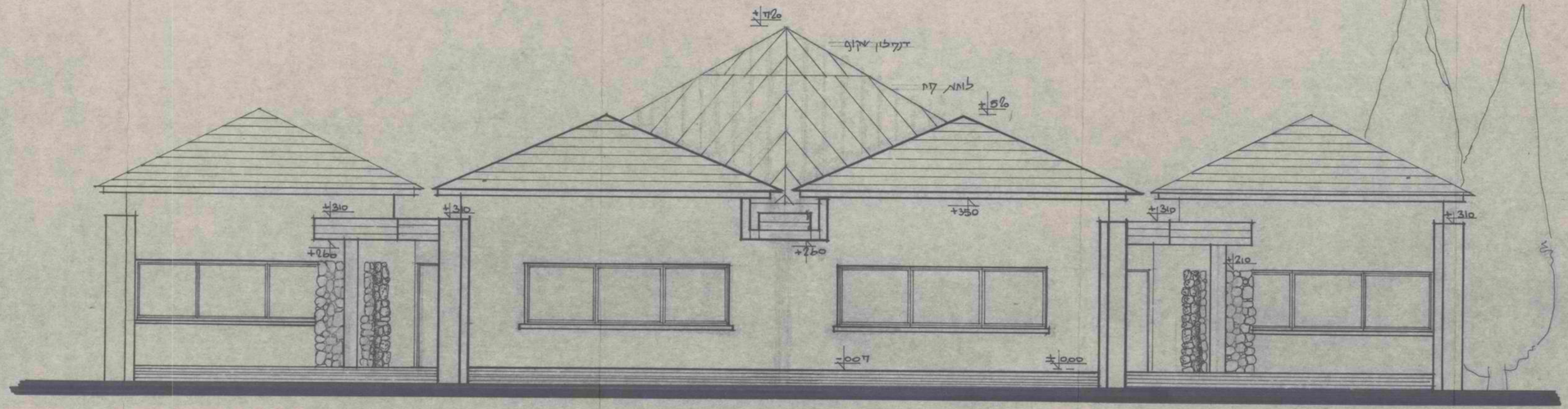
מס' הדף	מס' העמדה 9/1186/07
א-3	הישוב ב"ס אביטל
	העמדה מבנה סגלת חדש
	החוכן תחכים

התנועה הקיבוצית המאוחדת
המחלקה לתכנון
תל-אביב 46864 · רח' שפיר 27 · טל' 5452222

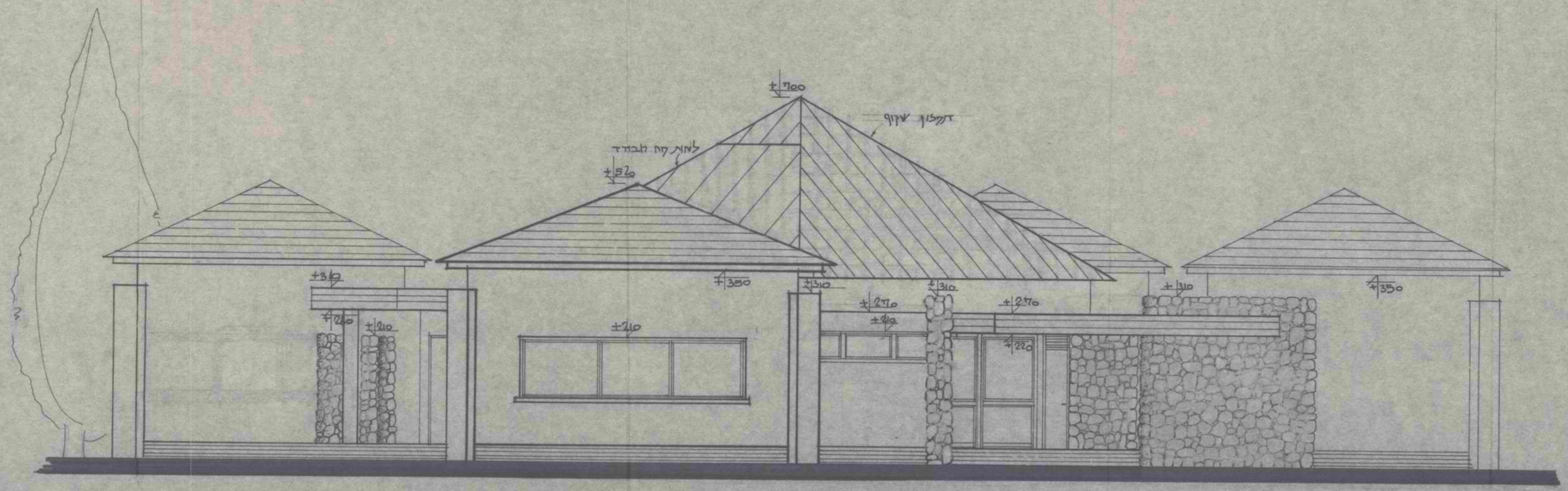
מכון אביטל	מדור	
שרטם לאיתה	ק.מ.	
בקר	תאריך	

המסמכים אחראי לבדיקת הסידות ההיטחון במקום. של המסמכים לבקר את כל הסידות הזה כל מעדה. אי אי ההיטחון, אלה לחודים לסיכון לפני בפוע. אין לעמוע פרלים ע"י בדידה בשרטוט.

A-1+



חזית דרומית



חזית מזרחית

נשלח אל	כמות	תאריך
תפוצה		

מהות השינוי	מס'	תאריך
שינויים		

הצפון	שלב	חתימה	תאריך
	לעיון		
	לאישור		
	למכרז		
	לבצוע		

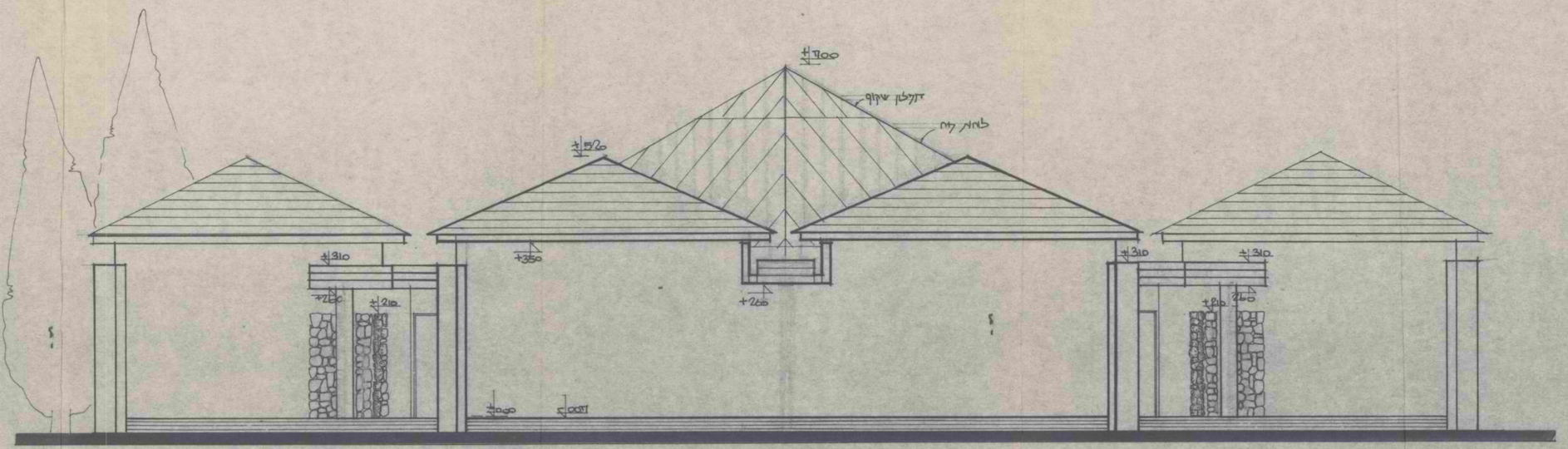
מס' הדף	מס' העבודה 9/1186/07
א-4	הישוב בי"ס אביטל
	העבודה לבנה כתת תדש
	התוכן חזיתות

התנועה הקיבוצית המאוחדת
המחלקה לתכנון
תל-אביב 46864 · רח' שמן 27 · טל: 5452222

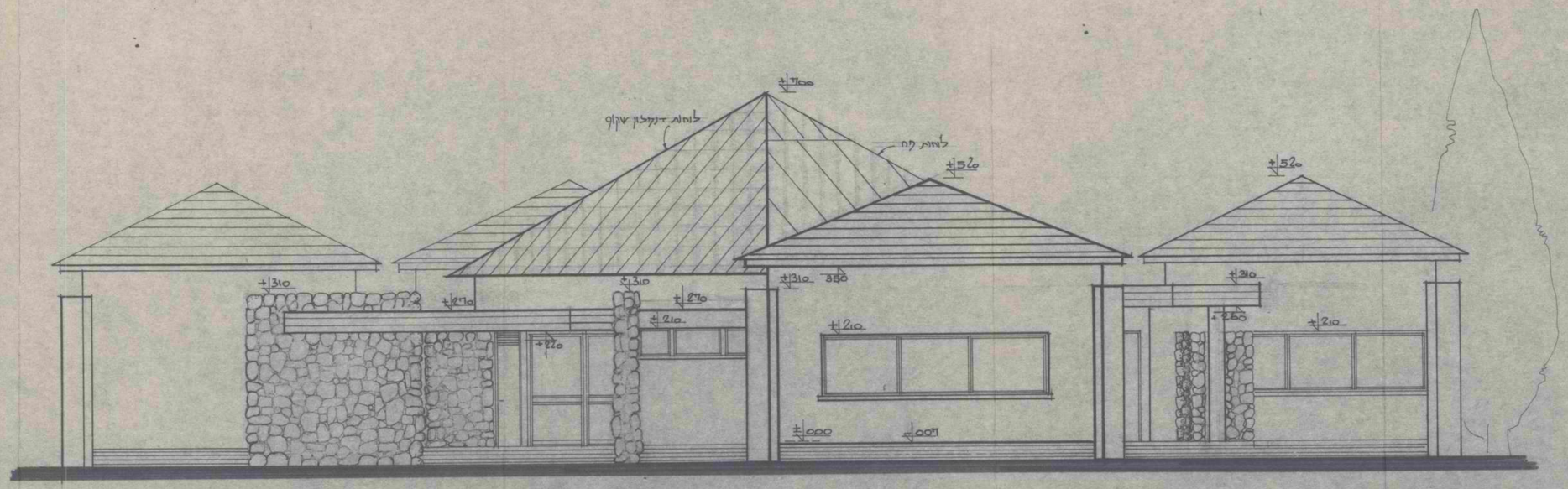
תכנן אבישי כ	מדור
שרטט לאיתה	ק.מ. 1:50
בקר	תאריך

המבטע אחראי לבדיקת המדוזה ההאמתן בנתקם. על המבטע לבקר את כל המדוזה ועל כל שעות. אי אי ההאמה. שלא להודיע למתכנן לפני בצוע. אין לקבוע גודלים ע"י מדידה בשרטוט.

A-1



חזית מערבית



חזית צפונית

נשלח אל	-	כמות	תאריך

תפוצה

מהות השינוי		מס'	תאריך

שינויים

הצפון	שלב	חתימה	תאריך
	לעיון		
	לאישור		
	למכרז		
	לבצוע		

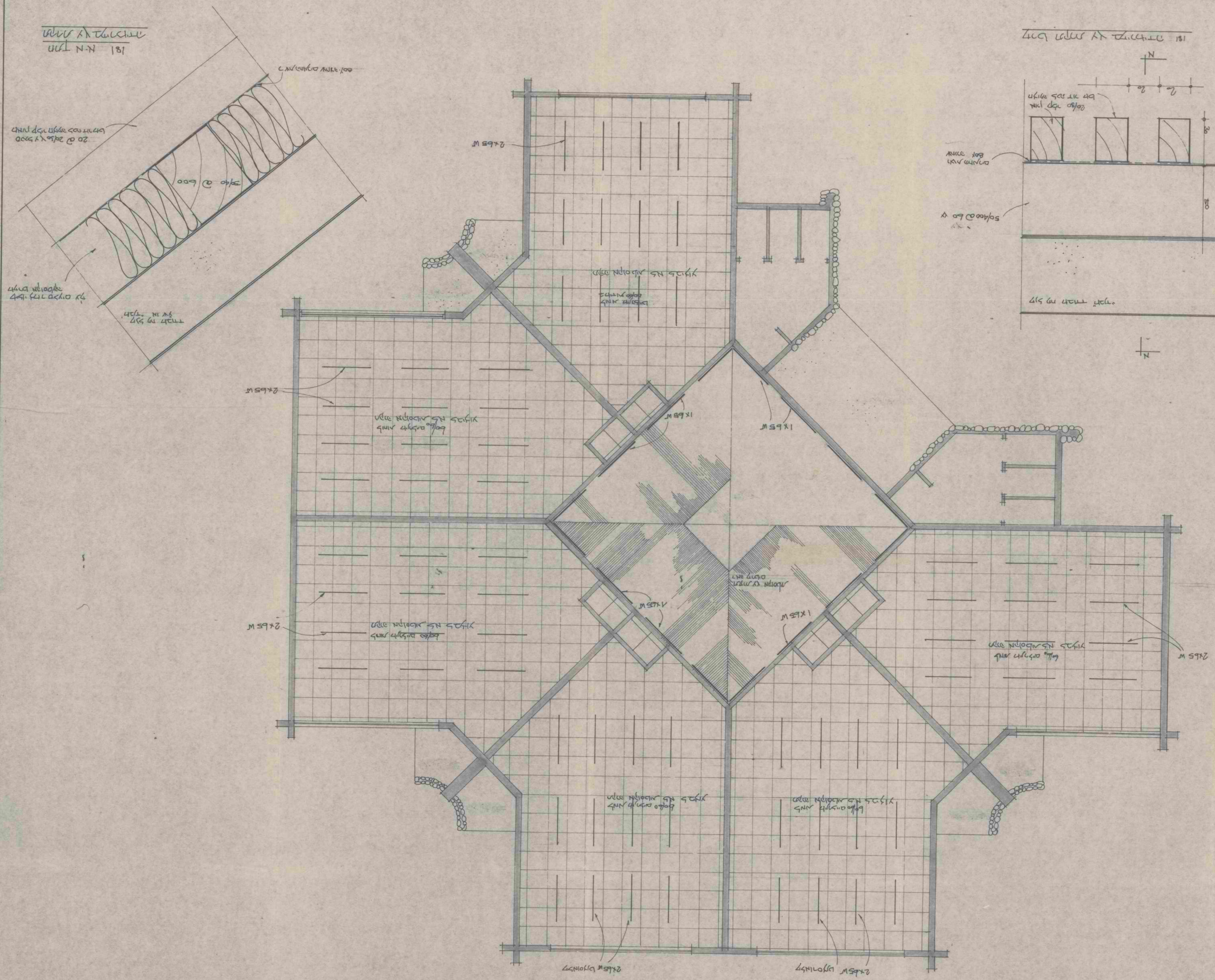
מס' הדף	מס' העבודה 9/1186/07
5-N	הישוב בי"ס אביטל
	העבודה מבנה כתות חדש
	התוכן חזיתות

התנועה הקיבוצית המאוחדת
המחלקה לתכנון
תל-אביב 46864 · רח' סוסן 27 · טל' 5452222

המבנה אחראי לבדיקת המידות והתאמתן במקום. על המבנה לבקר את כל המידות ועל כל משה.אי אי התאמה.עליו להודיע למתכנן לפני בצוע. אין לקנה מדלים ע"י מדידה בשרטוט.

תכנן	אביש ט.	מדור	
שרטט	לאיתה	ק.מ.	1:50
בקר		תאריך	

A-1


SECTION N-N
ROOF PLAN
ROOF PLAN
ROOF PLAN

מהנדסת קרקע
אורנה מלמד ושות'
רח' הנגר 27 מגדל אלון, תל אביב-יפו 6688422
טל: 03-5222575

מספר תיק מודאט	9118607
שלב: תכנון מפורט	
מתחם: תיכון ימי	N-6

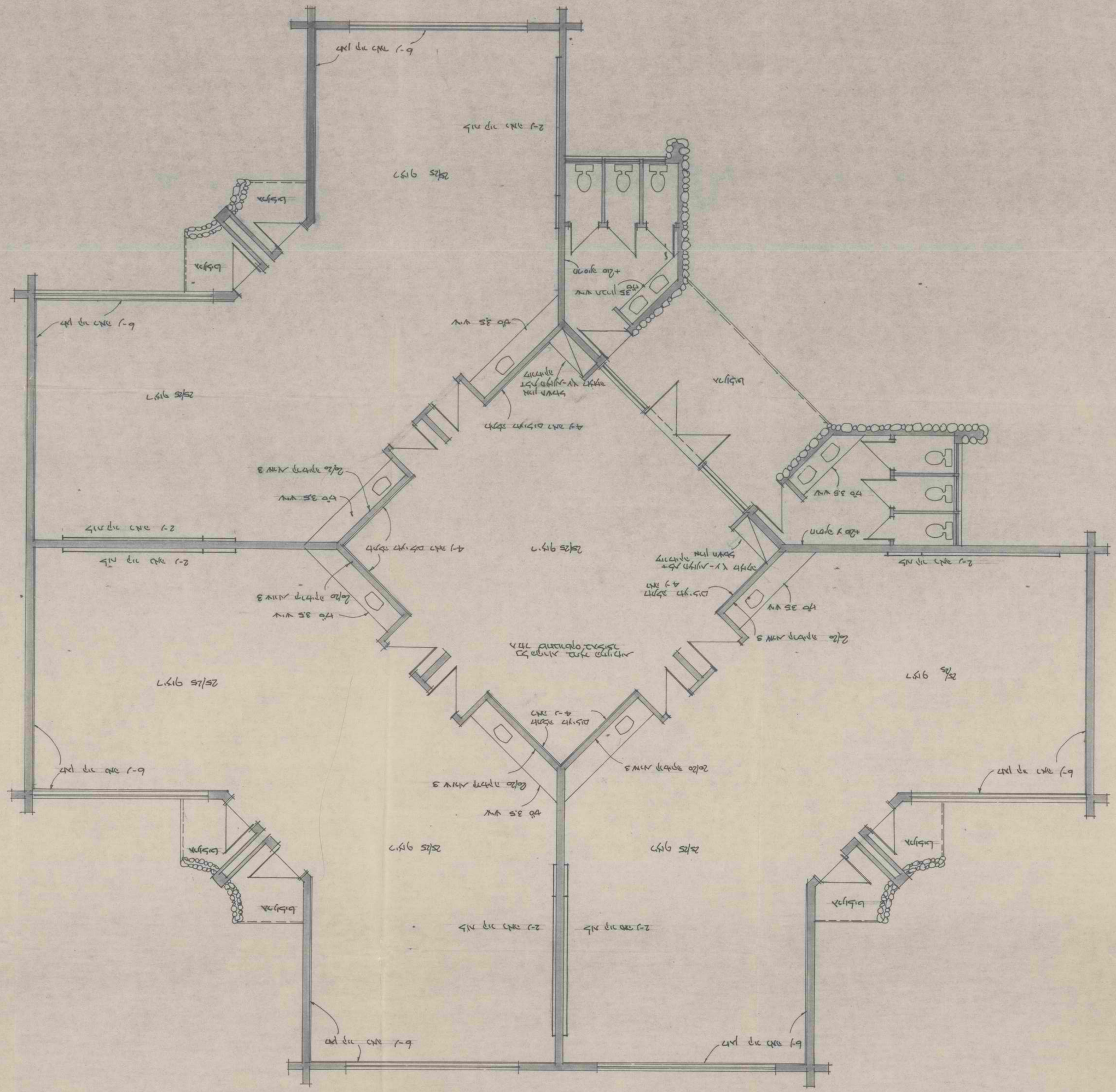
	כללי		
	קונסט'		
	מ.תאורה		
	מ.חשמל		
תאריך	שינוי	מהנדס	מתכנן

מקרא

סימון במפה	מס'	מתכנן

הערות

סימון שב'	נושא	מתכנן

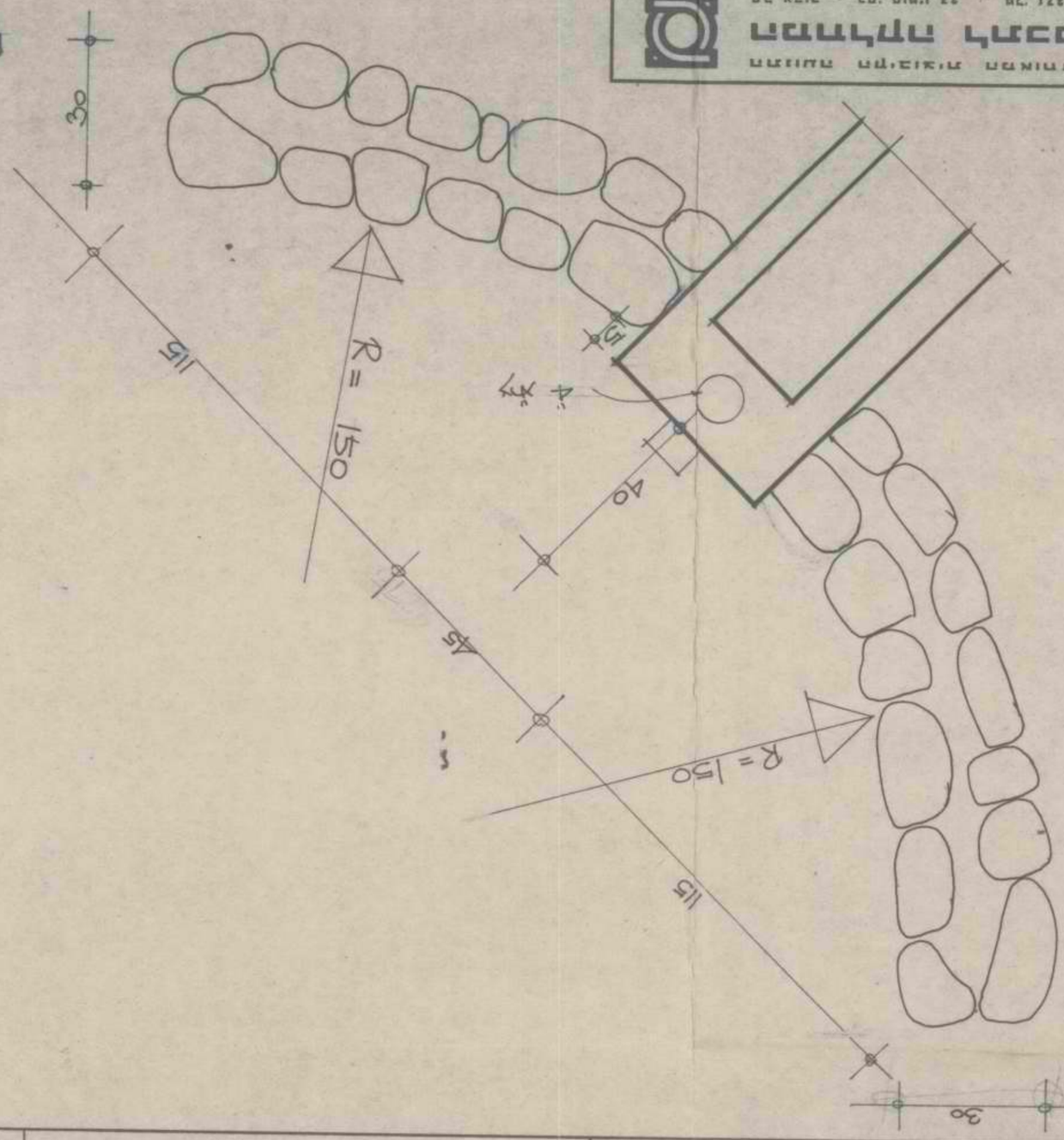


מהנדסים יועצים בע"מ
טל. 03-1 רח. 17 ת.ד. 34527

מס. תכנית	מס. גרסה
07/9811/9	1-ק

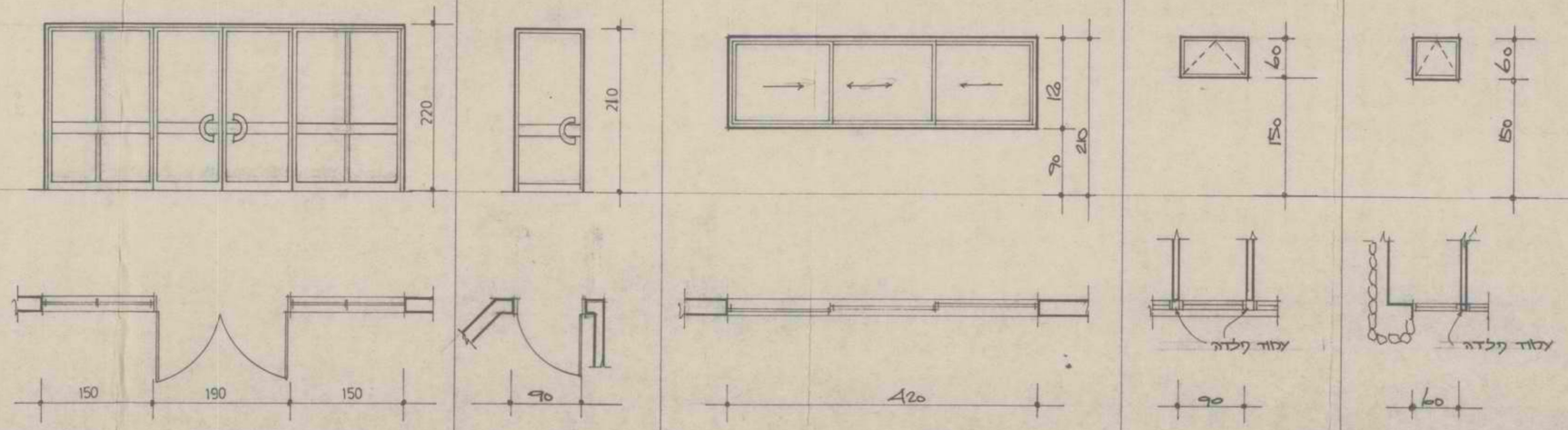
מזמין	
יועץ	
מנהל	
קבלן	
מתכנן	
מפקח	
מנהל פרויקט	

מהנדס			
מתכנן		קנ"מ 1:10	שם התוכנית מדרגות חיצוניות
מבצע		תאריך	מס' תוכנית 2-7
			מס' גרסה — תאריך — שונה



* מדרגות חיצוניות יותאמו עם מפתחי-המה בדף

	1	5	6	7	7א
	דלת כניסה ראשית	דלת יציאה	חלון כתה	חלון שירותים	חלון שירותים
מספר					
מראה					
חתך אנכי					
פני רצפה					
תכנית					
תאור	ויטרינה מורכבת משתי כנפי דלת, וחלקים קבועים. אלומיניום	דלת אלומיניום חיצונית אלומיניום	חלון הדדה שלוש כנפיים נגררות בשלושה מסלולים רשת חיצונית קבועה לפירוק אלומיניום	חלון "קיפ" במידות 90/60 רשת קבועה חיצונית לפירוק אלומיניום	חלון קיפ" לשירותים במידות 60/60 רשת חיצונית קבוע לפירוק אלומיניום
פירזול	ידיות 3, צירים לכל דלת, בריחים, מנעול מסטר, משאבה עליונה, תוצרת "ירדני"	ידית 3 צירים מנעול מסטר משאבה עליונה - "ירדני"	ידיות, סגרים, אביזרי גרירה וכו.. תוצרת "ירדני"	ידיות, סגרים, אביזרי "קיפ" וכו.. תוצרת "ירדני"	ידיות סגרים אביזרי "קיפ" וכו... תוצרת "ירדני"
גמר	צבע בחנור בגוון לבחירת האדריכל	צבע בתנור - גוון עפ"י האדריכל	צבע בתנור - גוון עפ"י האדריכל	צבע בתנור - גוון עפ"י האדריכל	צבע בתנור גוון לבחירת האדריכל
זגוג	זגוג כפול	זגוג כפול	זגוג כפול	זגוג כפול	זגוג כפול
תכנית מס'	קליל 2000 או ש"ע	קליל 2000 או ש"ע	קליל 302 או ש"ע	קליל 4000 או ש"ע	קליל 4000 או ש"ע
כמות	1	6	6	4	2



הערות:

1. המבצע אחראי לבדיקת המידות ולהתאמתן במקום. על המבצע לבקר את כל המידות ועל כל טעות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן אין לקבוע גודלים ע"י מדידה בשרטוט.
2. כוון הפתיחה של הדלתות והחלונות כמו שצויין בתכנית הארכיטקטונית.
3. על הדלתות והחלונות יש להרכיב את כל הפירזול הדרוש (מנעול, ידיות, בריחים וכו') הפירזול מאיכות טובה ובצורה מתאימה לדרישות בעל הבנין והמתכנן.
4. חתך ההלבשה בק"מ 1:1
5. משקופי פלדה יורכבו עד כמה שאפשר לפני יציקת הקירות והעמודים שלידם בכל מקרה יורכבו המשקופים לפני יציקת החגורות שמעליהם וימולאו בטון בזמן היציקה.
6. משקופי פלדה ואגפי דלתות העץ יבוצעו בהתאם למפרטים, ההוראות, ההומרים וכד' של הפרטים הסטנדרטים של מע"צ לדלתות עץ ד"ע 23/20, פ - 3/1
7. כל עבודות האלומיניום יבוצעו לפי תכניות בצוע שיוכנו ע"י היצרן ויאושרו ע"י האדריכל, ק"מ 1:1.
8. עובי הזכוכית לפי הוראות היצרן אך לא פחות מ- 4 מ"מ.
9. כל חלקי האלומיניום מאולגנים בגוון טבעי או גמר צבע שרוף.
10. הפרזולים, ההלבשות, הספים וכו' לכל החלונות יבוצעו לפי דוגמאות שיאושרו ע"י האדריכל.

שינויים

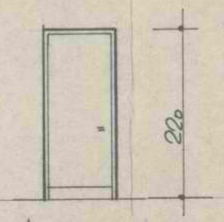
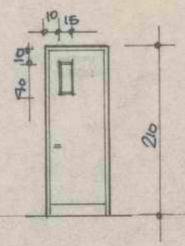
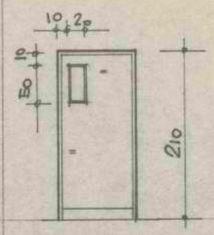
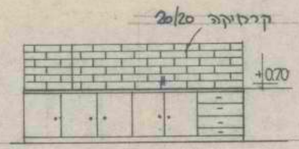
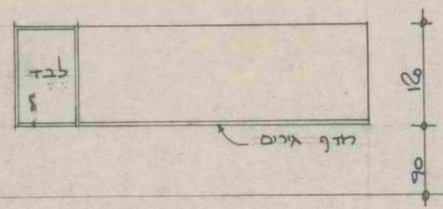
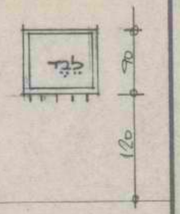
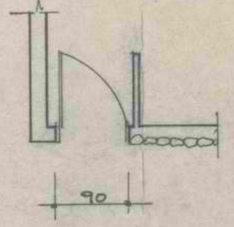
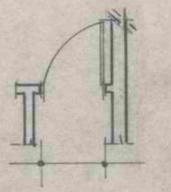
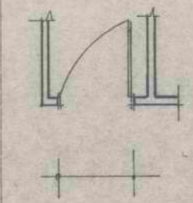
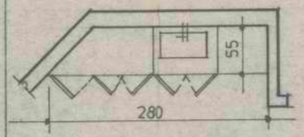
התנועה הקיבוצית המאוחדת

המחלקה לתכנון

תל אביב רח' סוטין 27 טל' 245271

מס' עבודה: 9/1186/07	מס' הדל: ג-1
מס' התיק	
המקום: בס"ס אביבול	
העבודה: מבנה כתת חדש	
רשימת נגרות/מסגרות	
תכנן: אבישי.ט	שרטט: לאיתה
בקר	
ק"מ: 1:50	תאריך

A-3 נ.מ.

מספר	2	3	4	8	9	10
	דלת שירותים	דלת שירותים	דלת לכיתה	ארון תחתון + שיש	לוח כתה	תלת מעילים
תצורה						
חתך אנכי						
גובה רצפה						
תכנית						
תאור	דלת חיצונית חלמה מסוג קלקס בורד במידות 90/220 מקל מס אלומינום דו לדדי צבעי 4 מלמ מושקף קלה דגם שבא כפוס 4	דלת תני חלמה מסוג קלקס בורד במידות 90/220 + סוקל אלומינום דו לדדי בצבעי 4 מלמ מושקף קלה דגם שבא כפוס 4	דלת חלמה מסוג קלקס בורד במידות 90/220 + סוקל אלומינום דו לדדי בצבעי 4 מלמ מושקף קלה דגם שבא כפוס 4	ארונות תחתונים מעץ לבוד + לחמים קוימים מציפוי לימנאקה קום/חוץ גב ארון מעץ לבוד 5 דלתות + 5 מגירה נעות על כוסלול טלסקופי	לוח עגים 25 מלמ מצופה לימני "דלפין" מסגרת עץ מסביב + מתקן להחזקת גירים מתקן להחזקת גירים בצד לוח עץ מלוקה לבד	לוח תלת מעילים מעץ מוגן קליר ראש תלוי
מידות	3 גירים לוסבים, מעגור, מעגול לילוגד לוסטר. "גדני"	3 גירים לוסבים, מעגור, מעגול לילוגד לוסטר. "גדני"	3 גירים לוסבים, מעגור, מעגול לילוגד לוסטר. "גדני"	מוילות טלסקופיות ידות לגירים קלמיים קלימאקה 20/20 לפי ההקרוס	"לבד", "דגלים"	
גמר	לימנאקה + סרגל לד מעץ מוגן קליר	לימנאקה דו לדדית + סרגל לד מעץ מוגן קליר	לימנאקה דו לדדית + סרגל לד מעץ מוגן קליר	לימנאקה קום/חוץ גון לבחירת האדריכל סרגל לד מעץ מוגן קליר		
זגוג		פוליקרבונט 4 מלמ - מט	פוליקרבונט שקוף 4 מלמ			
תכנית מס.						ראה דף ג-4
כמות	2	9	9	9	9	24

הערות:

1. הקבלן אחראי לבדיקת המידות והתאמתן במקום על הקבלן לבקר את כל המידות ועל כל סטיות או אי התאמה עליו להודיע למתכנן. אין לקבוע גודלים ע"י מדידה בשרטוט.
2. כוון הפתיחה של הדלתות והחלונות כפי שצויין בתכנית האדריכלקטונית.
3. על הדלתות והחלונות יש להרכיב את כל הפירזול הדרוש (מנעול, ידיות, ברזים וכו') הפירזול מאיכות טובה ובצורה מתאימה לדרישות בעל הבנין והמתכנן.
4. מחך ההלבשה בקיר 1:1

שינויים

התנועה הקיבוצית המאוחדת

המחלקה לתכנון

תל אביב · רח' בוסין 32 · טל. 03-6423434

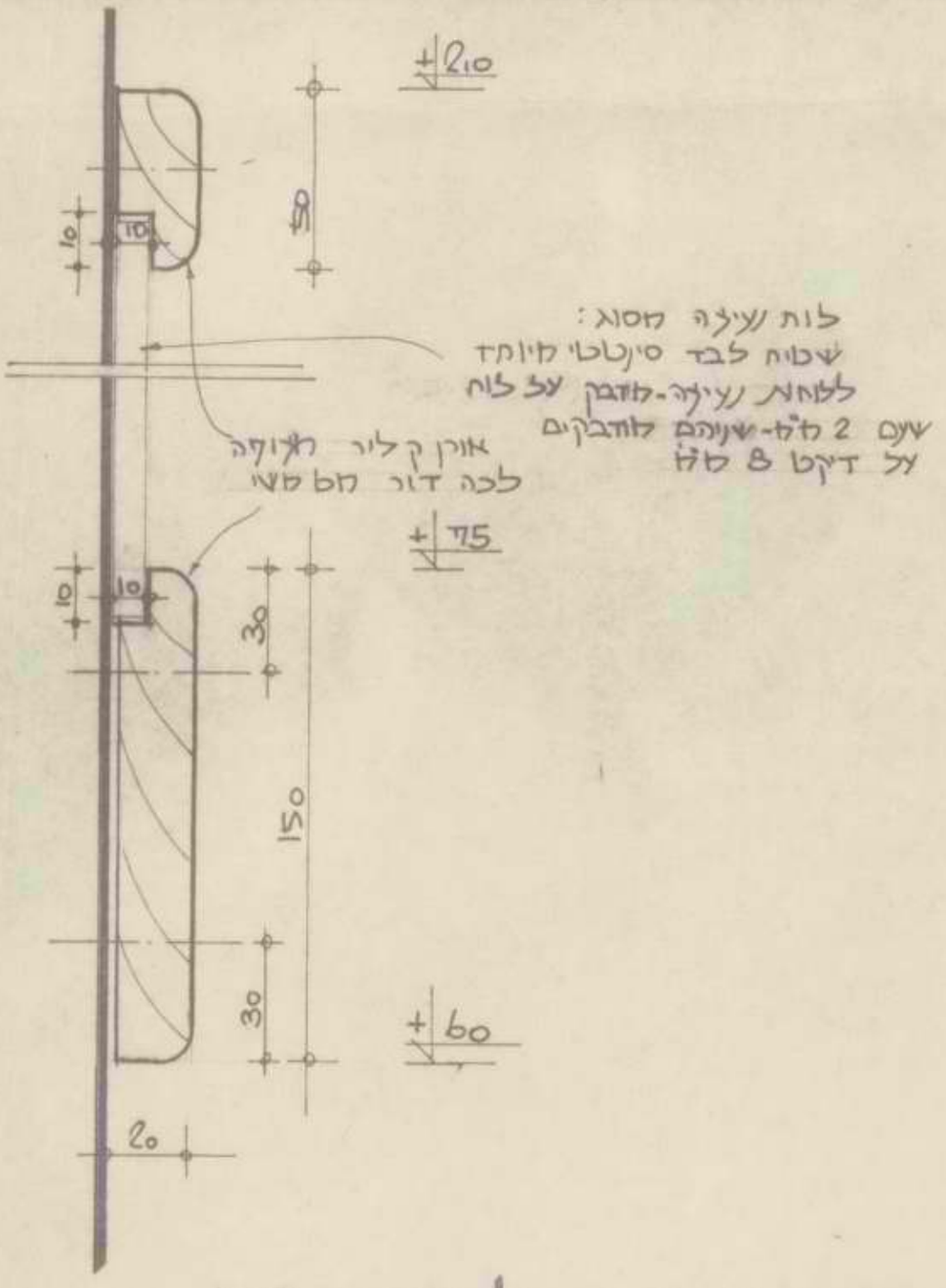
מס' עבודה	מס' הדף	
9/11/85	ג-2	

מס' התיק

המקום	ב"ס אביטל
העבודה	תבנית כתה יחידה
רשימת נגרות/מסגרות	

תכנון	שרטט	בקר
אביטל מ.	לאוקי	
קנ"מ	תאריך	
1:50		

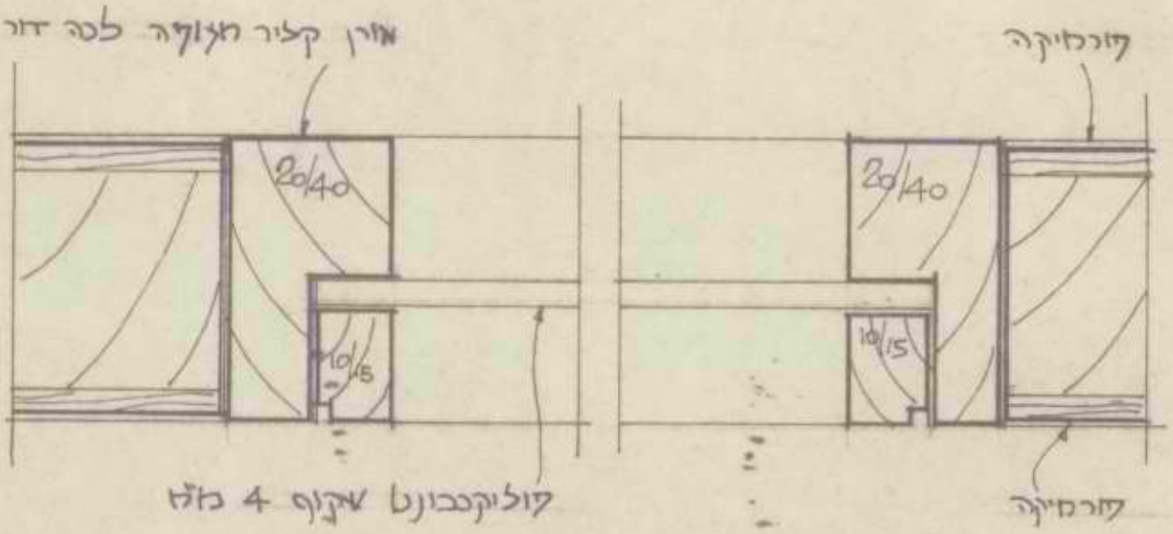
נ.מ. A-3



מגן קיר בכתת ליחוד 1:2

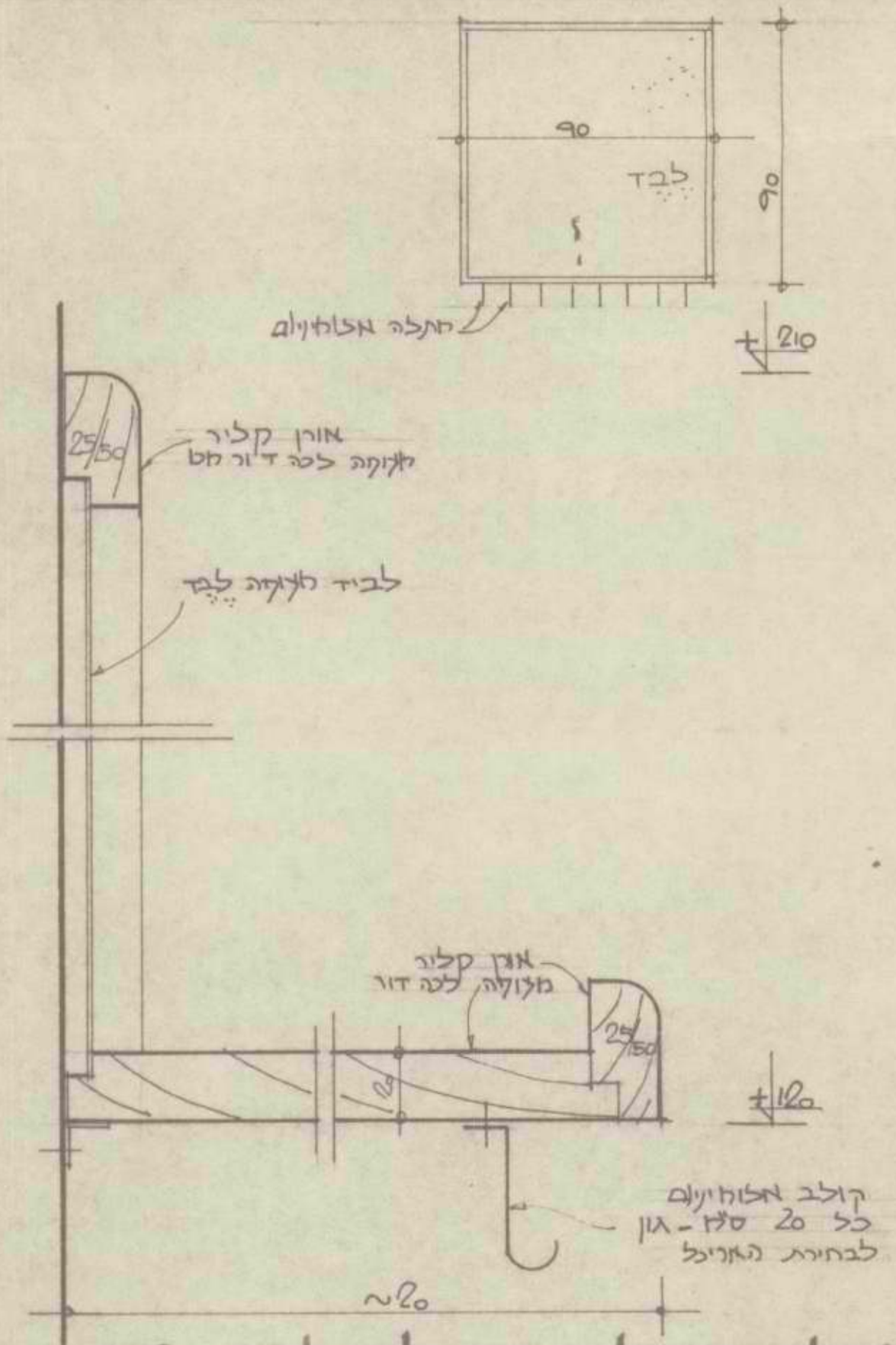
התנועה הקיבוצית המאוחדת **המחלקה לתכנון** תל אביב · רח' סוסין 27 · טל' 245371	מס' עבודה 9/1186/07	מס' דף ג-6
תכנן	שרטט	בקר	תאריך	מקום ב"ס אביטל
תוכן				עבודה מבנה כתות מדש

A-4



חרט חלון בדלת חנימית 1:1

מס' דף: נ-5	מס' עבודה: 9/1186/ח	התנועה הקיבוצית המאוחדת **המחלקה לתכנון** תל אביב · רח' סוטין 27 · טל' 245271
מקום: בי"ס אביטל	תאריך	בקר	שרטט	תכנן
עבודה: מבנה כתות חיד"ש		תוכן



מתלה מעילים עם לוח לבד 1:2

התנועה הקיבוצית המאוחדת **המחלקה לתכנון** תל אביב · רח' סוטין 27 · טל' 246271	מס' עבודה 9/1186/07	מס' דף ג-4
תכנן	שרטט	בקר	תאריך	מקום בי"ס אביכול
תוכן		עבודה מבנה כתות תדש

A-4