



הפקולטה להנדסת אוירונאוטית, קריית הטכניון
ת י ק ת י ע ו ד
יולי 2019



Amir Freundlich - Architect
Architecture & Built Heritage Conservation
אמיר פרוינדליך - מעצב
ענשה מעמריה והמחלקה עני التراث המיני

Email: amfreundlich@gmail.com Amiqem 37830, ISRAEL Tel: +972-547719988 0547719988, עניקים 37830

אמיר פרוינדליך - אדריכל
אדריכלות ושיפור הפורשת הבנויה

"כתר לקריית הטכניון החדשה בנווה שאנן".

בנין הפקולטה ל"מהנדסות אוירונוטית", ראשון המבנים בקריית הטכניון בנווה שאנן, והמבשר על הקמתה. מבנה המזוהה עם יוצרו האלוף במילואים יהונתן רטנר, מבנה המבטא את חזון האיש והמוסד בו הוקם.

כבוגר הטכניון, בניין הפקולטה לאוירונאוטיקה נתפש בעיני כמבנה מרוחק ומנותק ממבני הטכניון, מוקד ל"עלייה לרגל" ומקור השראה לתכנון פרטי בניין. הזכות להתעמק ולתעד אותו עתה, אפשרה לי מבט חדש ורחב יותר למגוון הערכים אותו הוא מבטא כמו גם לאיכויות אדריכליות נוספות הנסתרות בין כתליו ואגפיו. בעבודת התיעוד נעזרתי בארכיונים, מומחים ובעלי עניין אישי ומקצועי אשר תרמו ברצון מידענותם ומחומרים ברשותם ועל כך אבקש להודות להם; ראשית, לורה צוברי, אדריכלית הטכניון שתרמה בחפץ לב מארכיון אגף בינוי ותחזוקה, קודמתה בתפקיד אדר' אורליה קירמאיר על תובנותיה וניסיונה העשיר בהפתחות הטכניון והמבנה בפרט, לאיתי קרן מהמרכז לחקר המורשת הבנויה בטכניון על הזכות לעיין באוסף רטנר, למיכה רטנר בנו של יוצר המבנה על שיתוף הפעולה, ייעוץ ומידע שבעל פה, לאדריכל הנוף אמיר בלום שתרם מארכיון משרד מילר-בלום ומזיכרונותיו האישיים, לאינג' מיכאל פולונסקי ומר אלי כהן שתרמו מזמנם, מניסיונם המקצועי ומהיכרותם המעמיקה עם המבנה.

אני מודה על זכות זו שנפלה בחלקי לתעד מבנה מונומנטלי זה, ומקווה שיהיה בעבודת התיעוד משום תרומה לתכנון עתידי בו ובסביבתו תוך שימור והעצמת הערכים התרבותיים הגלומים בו.

אמיר פרוינדליך

26 ביולי 2019

תוכן עניינים:

1	א.	נתונים כלליים
	ב.	רקע היסטורי
12	ב.1.	כללי
20	ב.2.	מיפוי היסטורי
68	ב.3.	תמונות היסטוריות
	ג.	תיאור מצב קיים
91	ג.1.	כללי
95	ג.2.	שרטוטים
113	ג.3.	תיאור בצילום
157	ד.	הערכה ומסקנות
158	ה.	המלצות
160	ו.	רשימת מקורות

Amir Freundlich - Architect
Architecture & Built Heritage Conservation
Email: amfreundlich@gmail.com

אמיר פרוינדליך - אדריכל
אדריכלות ושימור המורשת הבנויה

טל' נייד: 0547719958, טל' סלולר: 0547719958, Tel: +972-0547719958, Amiqen 37830, ISRAEL

א. נתונים כלליים

הפקולטה להנדסה אוניברסיטה וחלל, מס' סידורי אב"ת 310 (בעבר מס' 18)

א.1. מיקום

קריית הטכניון, מעל שדרות רוז וגן שכת, נ.צ. מרכז מבנה (מרכז הפטרייה) 202324/742202, גובה מבואת כניסה קומת קרקע (אגף D) 240.05+ מעל פני הים, גובה גג O.K. פטרייה) 250.39+ מעל פני הים.
גוש 11203 חלקות 1 ו-4

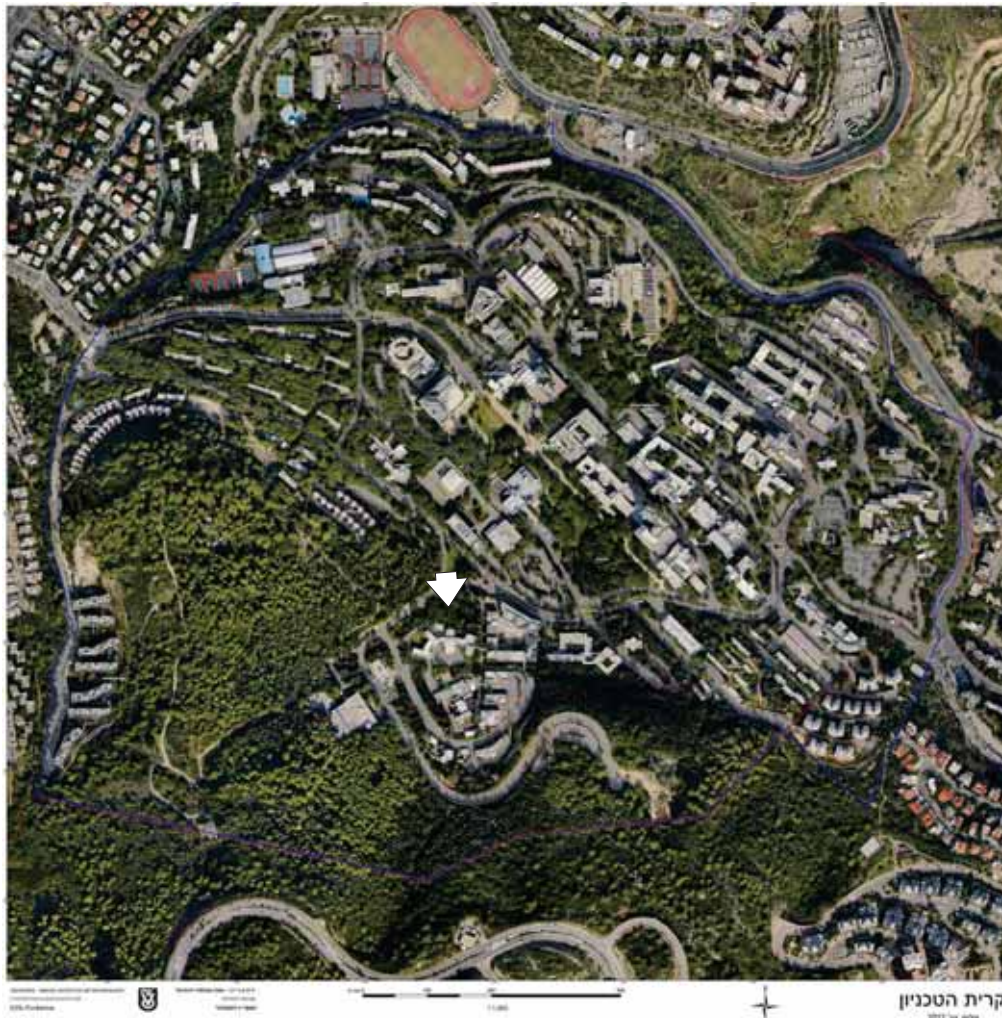


א.2. צילום כללי של המבנה



א.3. מפת התמצאות

תצלום אורתופוטו של קריית הטכניון (2014) המבנה מסומן בחץ.



המבנה אינו אלא "כתר" לקריית הטכניון החדשה בנווה שאנן". נישא ומשקיף לכיוון צפון מעל שטח הקמפוס ואל מפרץ חיפה, אזור התעשייה וצפונה, כמו מצהיר בנוכחותו על חזון הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל.

המבנה מתוכנן ברוח התקופה, ראשית שנות ה-50, בין המודרניזם לברוטליזם, ניכרת השפעה אירופית המעניקה למבנה כבוד וקלאסיות, עם זאת המבנה צנוע בפרטיו ואינו מתהדר במימדים יוצאי דופן ובחומרי בנייה יוקרתיים.

המבנה יצוק בטון, דו-קומתי ומורכב משני חלקים עיקריים, המסודרים בקשת העוקבת אחר הטופוגרפיה ומפנה מבטים לנוף צפונה. בין שני חלקים אלו וכחלק מהקשת – גשר בנוי באגף C (מעל מעבר רכב וציבור תחתיו. גשר זה מהווה שער אל הנוף הקרוב והרחוק כמו גם מבואה חיצונית מקורה לכניסות הראשיות לשני חלקי המבנה) D-B).

המבנה שהוקם בחופזה על אדמת נרי סובל מסדיקה מרובה עקב כשלים בביסוסו, עם זאת הוא ברמת השתמרות גבוהה ופרטי בניין מקוריים רבים השתמרו בו; טיח, ריצוף, מסגרות ונגרות בניין, פרטי תאורה, גינון ועוד.

3,876 מ"ר) לא כולל שטחים תת קרקעיים לתנועה, חניה וצנרת. כולל מקלטים רב שימושיים, מהם כ-2500 מ"ר מנוצלים לתפקודים אקדמיים (נתוני אב"ת 2015)

הפקולטה להנדסה אווירונאוטית, חלקו המערבי (אגפים B-A) מיועד בעיקרו ל"מחקר" ובו משרדים וחדרי חוקרים, חלקו המזרחי (F-D) מיועד "להוראה" ובו חדרי כיתות, מעבדות מחשבים, ספריה, אודיטוריום ומבואת כניסה גדולה ("אולם הפטרייה").

התיעוד הוזמן ע"י אגף בינוי ותחזוקה) אב"ת) בטכניון, כחלק מתוכנית להקמת בניין חדש בסמיכות למבנה הפקולטה לאוירונאוטיקה. זאת מתוך כוונה להתחשב בעקרונות התכנון של הבניין ההיסטורי וסביבתו כמו גם להתאימו לצרכים המשתנים ולתת מענה כשלים הנדסיים ולתהליכי בלייה והרס.

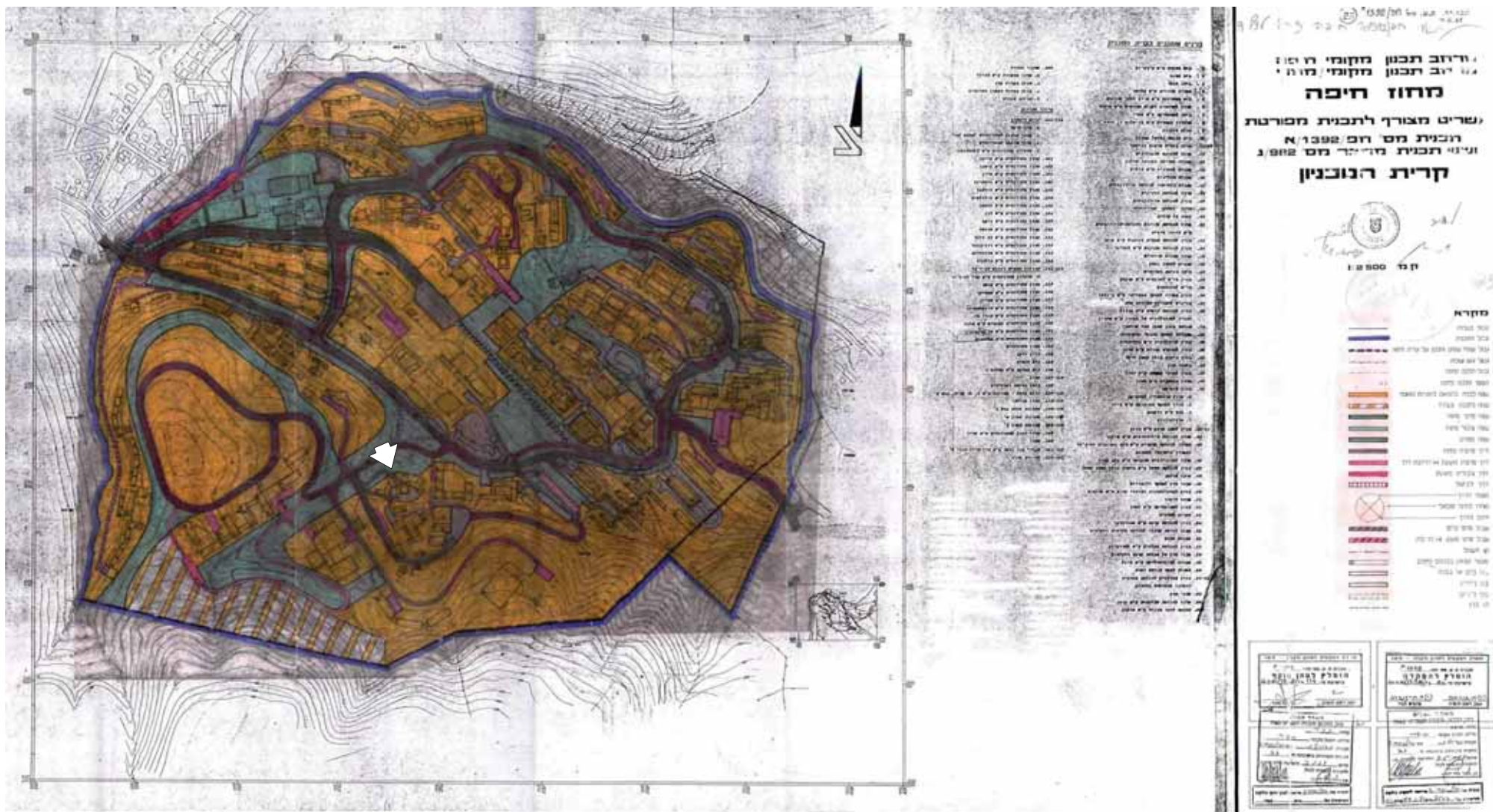
משמאל GIS אב"ת, הטכניון, צילום אוויר מעודכן לשנת 2017 והמבנים סביבו, למטה תקריה אל המבנה על אגפיו

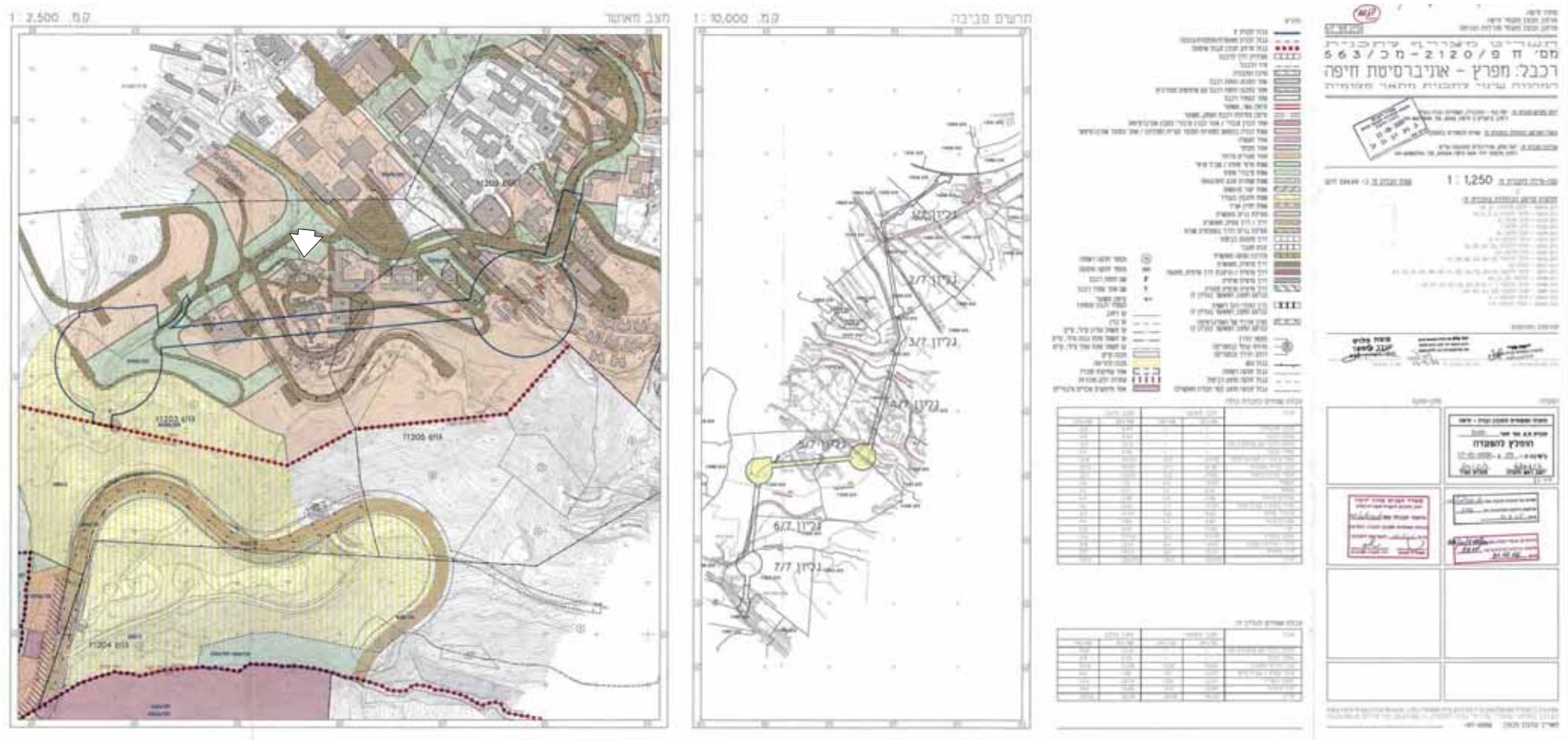


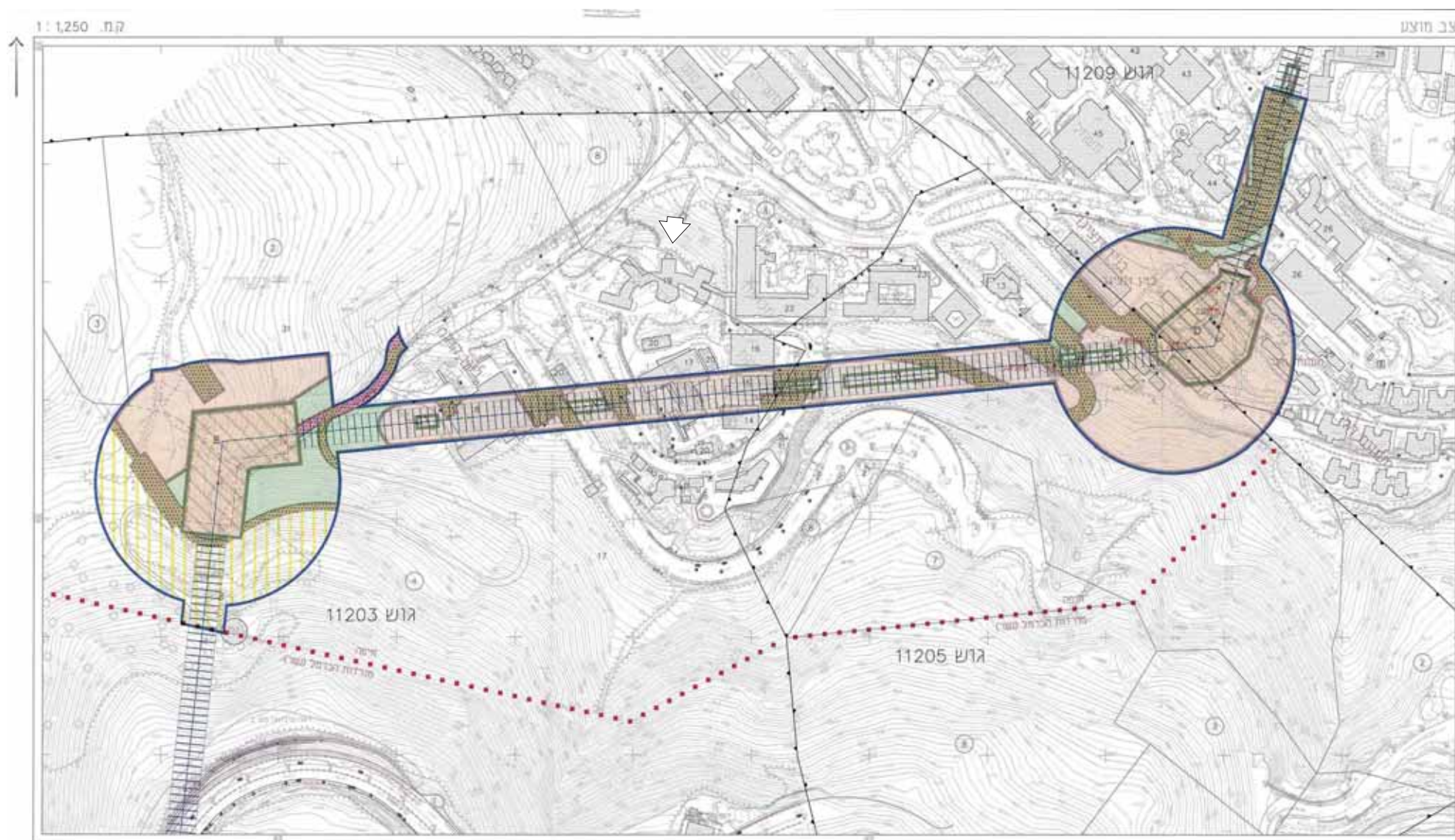
א.8. תכניות מתאר חלות

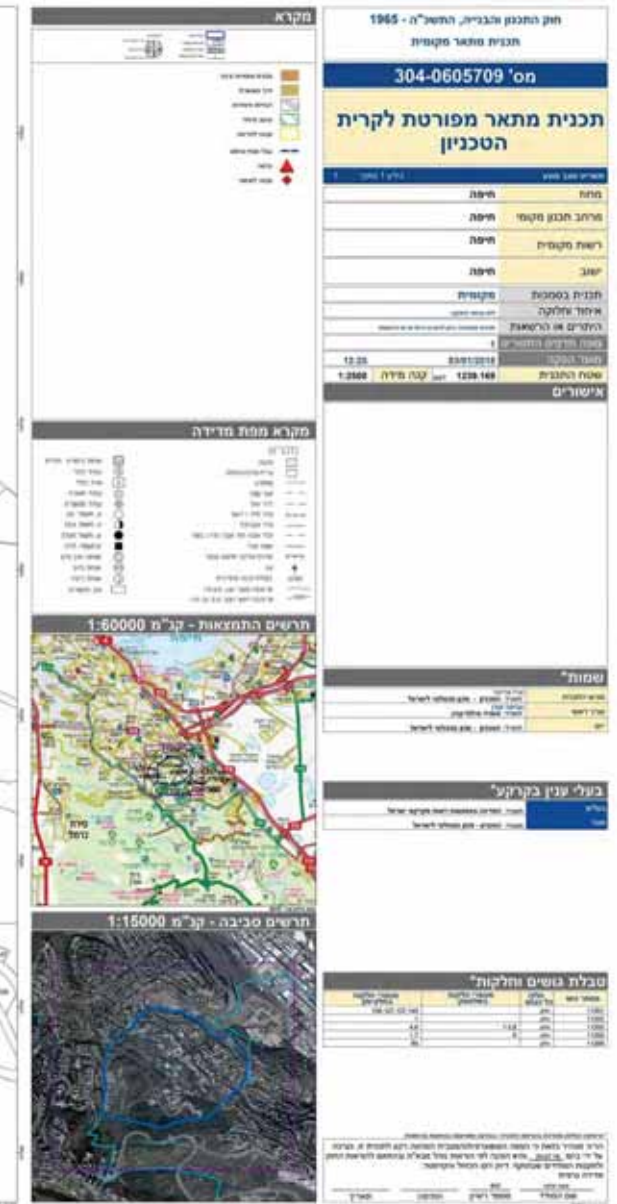
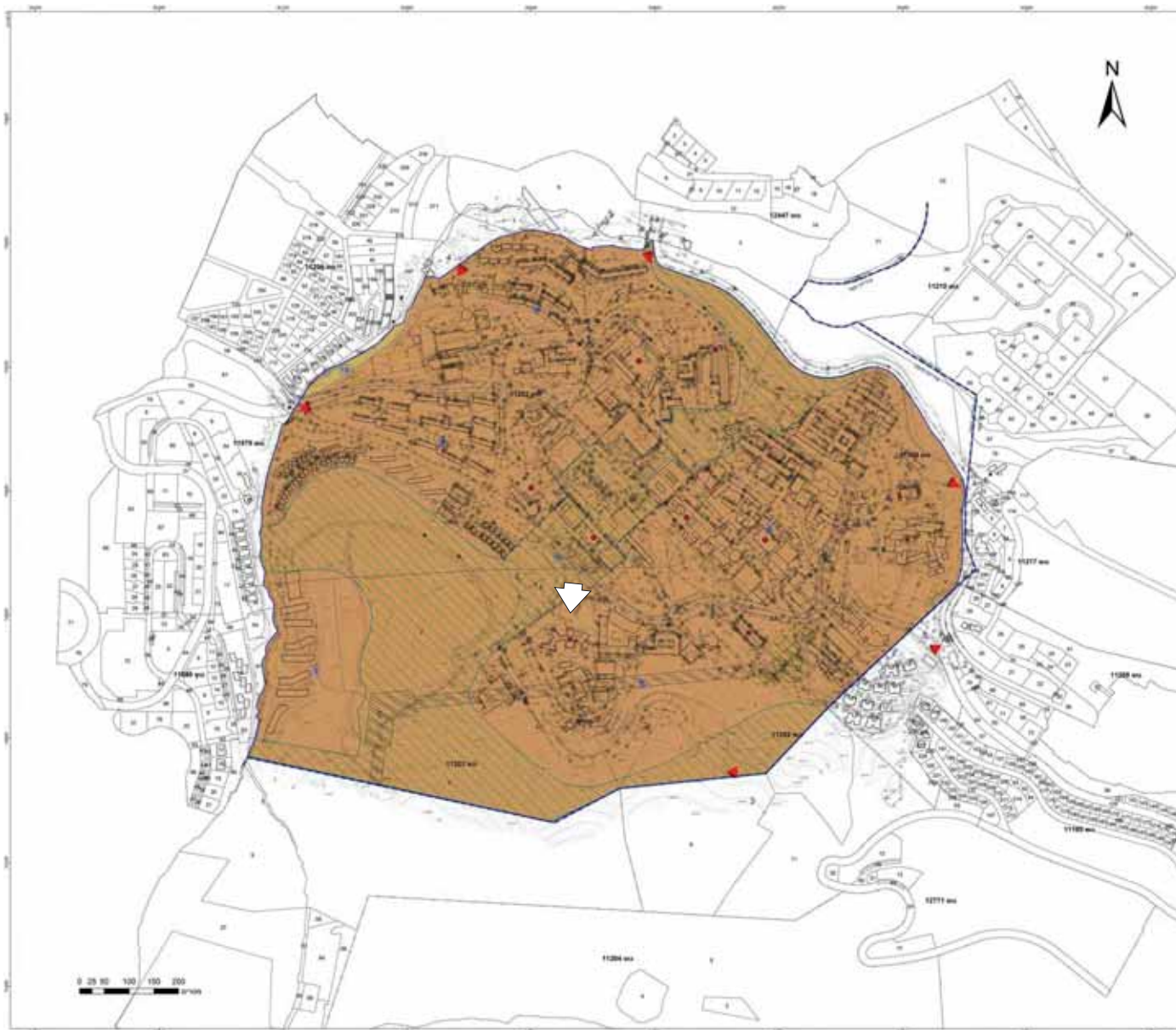
בסעיף זה יוצגו תכניות המתאר החלות בלבד – תכניות אב היסטוריות יוצגו בנפרד בפרק ב.1.2. מפות היסטוריות

חפ/1392/א תכנית המתאר לקרית הטכניון 1985



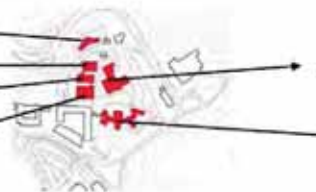






310 - הפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה וחלל

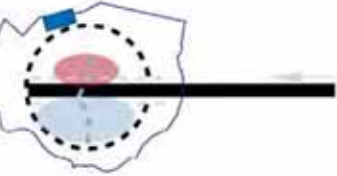
פרק 5: אתרי מורשת בניינים

נתונים כלליים		תאריך עדכון 24-11-2015, אדר' עומרי זילכה ואמיר פרינדליך
שם המבנה ושימושו	הפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה וחלל ע"ש שמואל אהרן פריד, יהודי אמריקאי, ביז-כיימאי ופילנתרופ. בנוסף לתרומה לבניין אווירונאוטיקה, תרם גם לאוניברסיטה העברית ולקרן הקיימת למפעלי חינוך אחרים בארצות הברית. המתחם הכולל את בניין הפקולטה המרכזי ומבני מעבדות שמסביבו. מבנה הפקולטה: 3,876 מ"ר. מעבדה להוראת ההנעה: 2,482 מ"ר. בנין להנעה רקטית: 910 מ"ר. בנין שריפה: 1,343 מ"ר. בנין תהליכים: 2,106 מ"ר. בנין אנרגיה: 2,957 מ"ר. סכ"ה: 13,684 מ"ר. "סקר אתר TA"	  
מספר ספ (SapNum)	310 (בנין הפקולטה), 305 (מעבדה להוראת ההנעה), 330 (בנין להנעה רקטית), 340 (בנין שריפה), 350 (בנין תהליכים), 360 (בנין אנרגיה)	
מיקום (קו גובה)	230-240 מ' (מסומן בירוק במפת ההתמסאות)	לוח ההקדשה בכניסה למבנה
שנת הקמה	1954	מבט כללי אל המבנה (יולי 2015)
מזכנן המבנה	אדר' יוחנן רטנר - יליד אוסטה (1891-1965), סיים לימודי אדריכלות בעיר קרלסרוהה בגרמניה. הצטרף לצבא הצאר הרוסי במלחמת העולם הראשונה. עלה לארץ בראשית שנות ה-20 של המאה ה-20 והצטרף לשירות "ההגנה". שיב הקמת המדינה סירב לבקשת בן גוריון לשמש כרמטכ"ל הצבא שבדרך. בתחילת שנות ה-40, חזר לעסוק באדריכלות, תוך שהוא ממשיך בעיסוקים צבאיים, התמנה לדיקן הפקולטה לארכיטקטורה בטכניון. ובשנת 1957 התמנה לראשית הסכניון. בין המבנים שתכנן: בית הסוכנות היהודית בירושלים, בית ברל, מדרשת שדה בוקר, בניין קופת חולים כללית ברחוב זמנהוף בתל אביב ומבנים רבים נוספים. מקור: "האיש שסירב להיות הרמטכ"ל הראשון של מדינת ישראל", כתבה בעיתון "הארץ", 08/10/12	  מקור: אריק יוחנן רטנר, מקור: "הארץ", משפחה. בנין הסוכנות היהודית בירושלים בתכנון רטנר. מקור: אתר "יחזק בן צבי".
התערובות וחומרים בניה	לאורך השנים לא הורחב או הוגדש תוספות משמעותיות למבנה הפקולטה המרכזי (310) אך התוספת משמעותית רבות על גבי חזיתות המבנים. 1961- מעבדה אווירונאוטית 305 שנות ה-70 - מעבדות אנרגיה ותהליכים 340-360	מפת המבנה (המבנה מסומן אדום)
מרחב פתוח ונוף	גינה מטופחת בחזית המדרומית, חציית מרשימה אל קריית הסכניון והמפרץ, מורכבות המבנה מייצרות חמישה חללי חוץ הנקראים נופית בני כיס מקיפים עם אפיקים שונים (ראה סקר 6)	 330. מעבדה להנעה רקטית 340. מעבדה להנעה ושריפה 350. מעבדה לתהליכים 360. מעבדה לאנרגיה 310. בנין הפקולטה 305. מעבדה להוראת ההנעה

קריית הטכניון | המורשת הבנויה והנופית | סקר מצב קיים
אדר' רות ליברטי-שלו | אדר' נוף רקפת סיני | אדר' אמיר פרינדליך | ינואר 2016

310 - הפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה וחלל

פרק 5: אתרי מורשת בניינים

הקשר לקמפוס (קונטקסט אורבני)				
תכנית קליין  		בתוכנית לקמפוס בטירת הכרמל (תוכנית שלא התממשה) ובתוכנית לקמפוס בנה שאנון, קליין מיקם את המבנה הרחוק משאר מבני הפקולטות ומחוץ לכביש הטבעת. יש להניח כי הדבר נבע משיקולים סביבתיים, כיוון שמעבדות הפקולטות יוצרות הפרעות סביבתיות וצרכות "בידוד". בנוסף קליין סימן את המבנה בבירור, בצורה הדומה לצורתו הסופית ולא באופן סכמתי כפי שאומנו שאר המבנים. סימון זה נבע מהעובדה שלמבנה כבר היו קיימות תוכניות בפועל וקליין התבקש למקם את המבנה כפי שהוא בקמפוס החדש. 		
תצלום אוויר 1962, המבנה קיים ומתאים לתוכנית קליין		מפת קליין 1963, בגבולות קריית הטכניון, המבנה המיועד מסומן אדום		
תכנית גלעד  		תכנית גלעד נערכה לאחר מספר שנים מהקמתו של בנין אווירונאוטיקה ואיננה מתייחסת בצורה משמעותית למבנה. התוכנית מציעה פיתוח בקרבת הבניין בדמות כור גרעיני למחקר אך הצעה זו איננה משפיעה על המבנה ולא התממשה בסופו של דבר. 		
תצ"א 1975, מבני הפקולטה והמעבדות מסומנים בצחוב.		מפת גלעד 1965, בגבולות קריית הטכניון, המבנים מסומנים אדום.		
סיכום ודירוג	מידת מתן ביטוי לעקרונות תוכנית קליין :	העמדת המבנה	מורפולוגיה	גישת רכב מהטבעת
	מידת מתן ביטוי לעקרונות תוכנית גלעד:	העמדת המבנה	מורפולוגיה	גישת רכב מדרך לב הקמפוס
			השתלבות בלב הקמפוס	התחשבות לציר הירוק

פרק 5: אתרי מורשת בנויים

310 - הפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה וחלל

משמעות אדריכלית ואסתטית				
משמעות האדריכלית העיקרית של המבנה במיקומו ובפרסומו בתא השטח שנבחר לו בראש הקמפוס ככתר לקריית הטכניון החדשה. המבנה נישא ומשקיף לכיוון צפון מעל שטח הקמפוס ואל מפרץ חיפה אזור התעשייה וצפונה כמו מצהיר בנוכחותו על חזון הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל. רטנר תכנן את המבנה ברוח התקופה, ראשית שנות ה-50, בין המודרניזם לברוטליזם, ניכרת השפעה אירופית המעניקה למבנה כבוד וקלאסיות, עם זאת המבנה צנוע בפרטיו ואינו מתהדר במימדים יוצאי דופן ובחומרי בנייה יוקרתיים. דגש מיוחד ניתן במרכז המבנה לניתוק בין שני האגפים ממזרח וממערב; מחקר והוראה, באמצעות מעבר רכב וציבור תחת הקומה העליונה, כמו שער אל הנוף הקרוב והרחוק ובראש החזית הכיתוב "ההנדסות אווירונאוטיות". אולם המבואה לפקולטה ממזרח למעבר מצטיין באיכותו; האולם מקורה ב"פטריות בטון" נשאת על גבי עמוד מרכזי צר ומסביב גלריה היקפית עגולה. מבואה אשר שימשה מקור להשראה לדור האדריכלים בוגרי הטכניון בתקופה זו. זאת ועוד, בחזית הצפונית של האגף המזרחי "המרפסת" המפורסמת של הפקולטה, ממנה השקיפו שני הארץ בבקרים את קריית הטכניון הנבנית. מצפון למבנה הפקולטה המרכזי, מבני מעבדות, מבנים פונקציונאליים אשר נבנו בסכנוולוגיות בנייה אופייניות למועד הקמתן (שנות ה-60 וה-70)				
תוצרת בית (היצירה כביטוי לעשייה האקדמית בטכניון); החל מ-1925 היה עתור ההוראה של ברולד בטכניון. פרופסור פקולטה לארכיטקטורה בשנים 1948-1965 (שנת פטירתו). שימש כדיוקן הפקולטה לארכיטקטורה בשנות ה-50. יצירתו זו אינה מנומנת אדריכלי בפני עצמו על הצהרת כוונות למוסד המתחדש בקריה בנווה שאנן. בשנים הראשונות לקריה שימשה הפקולטה גם כאסניה לפקולטה לאדריכלות וכזו שימשה מקור השראה לאדריכלים רבים בוגרי הטכניון בסוף שנות ה-50 וראשית ה-60.				
סיכום משמעות אדריכלית	מבנה מן השורה <<<<	א	XX	XXX <<<< מנומנט
משמעות היסטורית				
המבנה הראשון שהוקם בקמפוס. הנחת אבן הפינה למבנה כמוה כהנחת אבן הפינה לקריית הטכניון בנווה שאנן. לאורך השנים שירת פקולטות רבות ש"התארחו" בו עד שנבנו להן מבנים בקמפוס עצמו. משמאל פרופ' קליין ורטנר מניחים את אבן הפינה לבניין, פברואר 1953, מימין המבנה עם חנוכתו כשנה מאוחר יותר				
סיכום משמעות היסטורית	מבנה מן השורה <<<<	א	XX	XXX <<<< מנומנט היסטורי

קריית הטכניון | המורשת הבנויה והנופית | סקר מצב קיים
אדר רות ליברטי-שלו | אדר' נוף רקפת סיני | אדר' אמיר פרוינדליך | ינואר 2016

310 - הפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה וחלל

פרק 5: אתרי מורשת בניינים

רמת ומצב השתמרות				
	XXX	מורפולוגיה; המורפולוגיה המקורית נשמרה היטב. לבנין לא נוספו תוספות חיצוניות וצורתו המקורית נשמרה בדיקת כפי שהיה בסיסם בנייתו.		
	XX	הקשר אורבני וספיי: המבנה נותר בראש הקמפוס נישא ועשוי לצפון. הגם שהצמחייה למרגלותיו חוסמת חלק מהמבטים.		
	XXX	כניסות וסירקולציה; השתמרו כבמקור.		
	XX	חללים פנימיים; כמוצג בתוכניות משמאל, חלקם של החללים הפנימיים שזו והותאמו לצרכי הפקולטה, עם זאת החללים העיקריים השתמרו היטב ובעניהם; מבואות הכניסה, האודיטוריום וכיתות הלימוד בקומה העליונה והתחתונה.		
	XXX	פרטי בניין; מרבית פרטי הבניין המקוריים השתמרו ובעניהם; פרטי המעקות החיצוניים והפנימיים, תריסי הזכוכית, השילוט המקורי על חזית המבנה וחלק מדלתות הכניסה.		
	XXX	מצב השתמרות (תהליכי בליה והרס); המבנה ברמת תחזוקה גבוהה, עם זאת, ניכרים תהליכי בליה הקשורים בבנייה בבטון מזוין.		
תכניות קומות המבנה השונות לפי רמת השתמרותם (חללים פנימיים) למעלה קומת קרקע, למטה קומה א'				
סיכום רמת השתמרות	לא ניתן להבחין במקור <<<<<	X	XX	XXX <<<< מבנה ופרטי בניין מקוריים

115

310 | אווירונאוטיקה | 4/5

קרית הטכניון | המורשת הבנויה והנופית | סקר מצב קיים

אדרי רות ליברטי-שלו | אדרי טף רקפת סיני | אדרי אמיר פריינדליך | ינואר 2016

310 - הפקולטה להנדסת אווירונאוטיקה וחלל

פרק 5: אתרי מורשת בנויים

עבור קבוצת מבנים – סקר מתחמי						
	מספר המבנים במתחם	6	סכמת התפתחות המתחם: 1. מבנה הפקולטה המרכזי (310) 2. מעבדה להוראת ההנעה (305) 3. תוספת למעבדה 4. מעבדות האנרגיה, השריפה והתהליכים (340,350,360) 5. מעבדת הנעה רקטית (330)			
	מידת החזרתיות / מאפיינים / מורפולוגיה	מבנים 1-2 בעלי מאפייני בנייה דומים, מעבדות האנרגיה (4) בעלי סגנון דומה אך שונה מקודמיהם (1-2).				
	מאפיינים אורבניים / רקמה בנויה	אינם מהווים רקמה בנויה				
	רמת השתמרות (של המתחם)	כל המבנים שרדו				
הערכת המתחם	קבוצת מבנים <<<<<	X				
סיכום ומסקנות						
קונטקסט אורבני (הקשר תכנון הקמפוס)		מיקום המבנה מחוץ לגרעין הקמפוס, משקיף עליו נמצאה "לכתר" לקריית הטכניון החדשה				
משמעות אדריכלית ואסתטית		מיקום ייחודי, סמליות וסגנון ברור התקופה				
משמעות היסטורית		המבנה הראשון שהוקם בקמפוס נזה שנק, הנהגת אבן הפינה למבנה מייצגת את הנהגת אבן הפינה לקמפוס כולו				
רמת השתמרות		רמת השתמרות של המבנה גבוהה, הן מבחינת המורפולוגיה, סרטי הבניה ותפקודו.				
מתחם – משמעות אורבנית	305 - מעבדה להוראת ההנעה	310 - מבנה הפקולטה המרכזי	330	340	350	
סיכום הערכה ודגשים לשימור	אתר עשיר בערכי מורשת, "חלוצ" המבנים בקמפוס, בעל משמעות סמלית וחשיבות היסטורית-מקומית ראשונה במעלה. נמצא בכללותו ברמת השתמרות גבוהה מאוד. ככלל, אין להתייר שינויים מרחיקי לכת באתר זה. - כל התערבות באתר, לרבות תחזוקה שוטפת, תבוצע במטרה להיראות ונבאמנות לחקר, תשמר את אופי הבניה הקיימת או תציע שינוי המחזק ומעצים את ערכי האתר. - יש לשמר את ביטוייהם של ערכי האתר בכל מרכיביו: הקשר הסביבתי, חזיתותיו החיצוניות, חללי החוץ והפנים ופרטי בניין מסתתרים השטח. - יש לקדם לאלתר ביצוע תיקון מלא לאתר בדגש על המבנה המרכזי (מבנה 1) ובנין השאר, המלצות לתחזוקה שוטפים כעוד מקדמי לכל התערבות. - יש לחזק את הביטוי למורשת ההיסטורית במבנה באמצעות שילוט והמחשה, לרבות ציין אירועים היסטוריים וביקור אישים לאורך הדורות. - יש לחזק את הקשר בין המבנה לבין סביבתו הפנימית הקרובה והרחוקה, לרבות חיזוק מבנים נקודות תצפית אל ומהאתר.					

קרית הטכניון | המורשת הבנויה והנופית | סקר מצב קיים
אדר' רות ליברט-שלו | אדר' נוף רקפת סיני | אדר' אמיר פרינדיליך | ינואר 2016

הקמת המבנה- קמפוס הטכניון בנווה שאנן

הטכניון בהדר, חיפה



בין הטכניון ההיסטורי בהדר בתכנונו של האדריכל אלכסנדר ברוול, , שלהי שנות ה-20. מקור: ארכיון אוניברסיטת הרווארד



מודל תכנית הרחבת קמפוס הטכניון בהדר הכרמל של אלכסנדר קליין, שלהי שנות ה-40. מקור: ארכיון היסטורי ספריית הטכניון

הטכניון (הטכניקום בראשיתו) הינו המוסד האקדמי הראשון שהוקם בארץ. החל מהמחצית השנייה של המאה ה-19 ואילך החלו מעצמות אירופה (בהן צרפת, גרמניה, בריטניה, איטליה ורוסיה) לבסס את מעמדן בפלשתינה ולהשקיע בתשתיות שונות. אגודות יהודיות רבות שפעלו באותן מדינות החלו במסגרת זו בפיתוח תכניות, תשתיות ומפעלים שונים בארץ, בהם מפעלי חינוך יהודיים ללימודים כלליים וללימודי חקלאות. אחת מהאגודות הייתה אגודת "עזרה ליהודי גרמניה" שהחלה לפעול בשנת 1901 ואשר בראשה עמדו ג'יימס סימון ופול נתן. האגודה הפעילה רשת של כ-50 בתי ספר מהם כ-28 בארץ, בדגש על לימודים בשפה העברית. הכרה מצד השלטונות הגרמניים יחד עם תמיכה מצד המוסדות הציוניים, עודדה את האגודה לפעול להקמת בית ספר טכנולוגי (טכניקום) בארץ שיהווה את "גולת הכותרת" במפעלי החינוך שלהם.

העיר חיפה נבחרה כמיקום המועדף להקמת האוניברסיטה. הסיבות להקמת הטכניון בעיר היו התפתחות המואצת של חיפה כמרכז תחבורתי ותעשייתי על רקע ההשקעה של האימפריה העות'מנית ברכבת החיג'אזית ובנמל, סיוע לפיתוח הקהילה היהודית בעיר שבאותה עת היתה קטנה (2000 איש שהיוו כ-10% בלבד מאוכלוסיית העיר כולה) וההלימה לחזונו של הרצל אודות הקמת אוניברסיטה טכנולוגית בחיפה. לתכנון הבניין של הטכניון הזמין האדריכל אלכסנדר ברוול. המבנה הוקם על חלקה במורדות הכרמל שנרכשה מבעליה הערבים והטמפלרים. החלקה הייתה מרוחקת באותה עת מהעיר, ולימים תתפתח סביבה שכונת הדר-הכרמל¹.

נחת אבן הפינה למבנה התקיימה ב-11.4.1912. פרוץ מלחמת העולם הראשונה עיכבה את השלמתו והלימודים בו החלו רק בחורף 1924. פתיחתו הרשמית של הטכניון (תכניון) במקור) התקיימה רק ב-9.2.1925, זאת לאחר שנים של גיוס כספים לשם הקמה, ביצוע שיפוצים ורכישת ציוד למבנה. שתי הפקולטות הראשונות שנפתחו בטכניון היו הפקולטות לארכיטקטורה ולהנדסה אזרחית.

במהלך שנות ה-20 וה-30 ועל אף מחסור חמור בכספים ואיומים לסגירתו, התפתח המוסד, קלט סטודנטים רבים והוקמו בו פקולטות חדשות - הנדסת מכונות, הנדסת חשמל והנדסה כימית. במהלך שנות ה-40, על אף בניית מעבדות ומבנים נוספים להוראה בקרבנו ולאור הבנייה המואצת בשכונות שסביבו, נעשה הקמפוס צפוף מלהכיל את צפי הגידול של המחלקות והסטודנטים שבו. שלמה קפלנסקי, נשיא הטכניון בין השנים 1932-1950, החל לקדם תכנית להרחבת הקמפוס שתבצע בשני שלבים. בראשון, ניצול מרבי של השטח הקיים בקמפוס בהדר והשני, הקמתו של קמפוס נוסף וגדול יותר באזור אחר. לתכנית ההרחבה של הקמפוס הקיים בהדר מונה האדריכל אלכסנדר קליין (1879-1961) (שהחל ב-1945 בהכנת תכנית האב²). מהלך זה לא קודם בסופו של דבר עקב התנגדות מצד ועד שכונת הדר, איגוד המהנדסים והאדריכלים ומשרד הפנים מטעמים של פגיעה בשטח הפתוח ובעיות תנועה.

¹ נספח שימור קירת הטכניון, 2016, עמ' 10

² אלפרט, עמ' 226-229

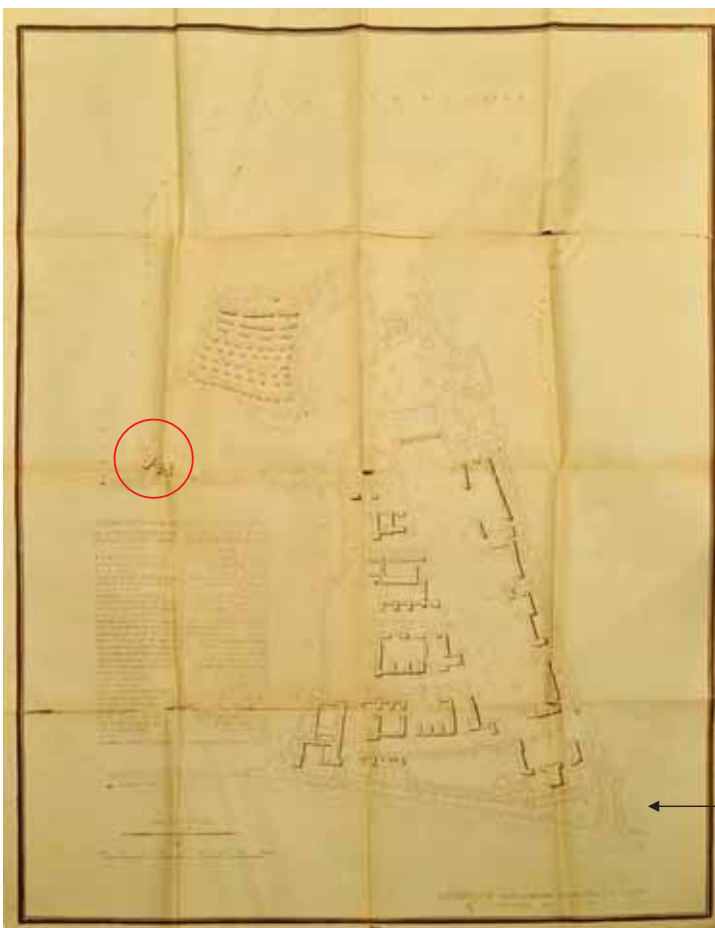
הקמת המדינה ב-1948, גלי ההגירה האדירים שהגיעו ארצה והכלכלה שהתפתחה במהירות הציגה בפני הטכניון אתגרים חדשים והדגישה את הנחיצות הגוברת להרחבת המוסד, הן במישור האקדמי והן במישור הפיזי. קפלנסקי פעל נמרצות להקמת מחלקות חדשות, והראשונה שבהן הייתה **הפקולטה לאווירונאוטיקה**. עוד בשנת 1946, בדיווח הרשמי של קפלנסקי לקונגרס הציוני ה-22 בבאזל, הוא קרא להקמת מחלקת הנדסת תעבורה עצמאית שתכיל קתדרות ומעבדות עבור הנדסת רכב, הנדסה ימית והנדסת אווירונאוטיקה. "מחלקה חדשה זו תדרוש השקעה גדולה בבניית מבנים ורכישת ציוד", הוא כתב, **"בייחוד רכישה של שטח נרחב לתחנת מחקר אווירונאוטית עם מנהרת רוח וסדנת תיקונים למטוס ודאון..."**. פנייה דומה הוא הפנה גם לאגודת הטכניון האמריקאית קודם לכן באותה שנה.³ קפלנסקי טען שהניסיון שישראל עברה באותן שנים הוכיח כי "תעבורה והגנה אוויריות חיוניות עבורנו כמו אוויר לנשימה" וכי נושא התחבורה ילך וישחק תפקיד מכריע בעולם החדש.⁴ ב-**מרץ 1949** החליטה לפיכך מועצת המורים בטכניון באופן פורמלי לייחד מחלקה נפרדת עבור הנדסת אווירונאוטיקה.⁵

הקמת הפקולטה החדשה, שהיתה זקוקה למעבדות ייעודיות שהפעילות בהן דרשה מרחק ממקום יישוב עירוני, חייבה את קפלנסקי באיתור אתר חדש לקמפוס במקום גדול ומרוחק יותר. שתי הצעות לאתרים הוגשו עבור הקמת הקמפוס החדש; בטירת הכרמל ובנווה שאנן. באוגוסט 1950 הכריז קפלנסקי על כך שהטכניון יעבור לשטח החדש בטירת הכרמל וקליין התבקש לערוך תכנית לאתר המיועד. עם התקדמות תכנית האב לקמפוס בטירת הכרמל התגלו בעיות רבות באתר בנושאי בעלויות, עולים שכבר החלו להשתכן במעברות שהוקמו בשטח ומגבלות של גודל ואופציה להתרחבות עתידית. דוד בן גוריון, ראש הממשלה דאז, היה זה שהכריע לבסוף כי הקמת הקמפוס החדש תתבצע באתר בנווה שאנן, לאחר סיור שערך במורדות הכרמל ביולי 1952.⁶

³ אלפרט, עמ' 239

שם

⁵ שם, עמ' 241



תכנית אלכסנדר קליין לקמפוס טירת הכרמל, 1951. בסימון העגול- מיקום הפקולטה לאווירונאוטיקה (ראה הגדלה של מתאר המבנה משמאל למטה). הפקולטה הורחקה מלב הקמפוס בשל מתקניה היחודיים כדוגמת מנהרות הרוח. מקור: נספח שימור קרית הטכניון, 2016



מיקום החלופות להרחבת קמפוס הטכניון ע"ג מפת חיפה משנת 1962, מקור: מפי". מתוך נספח שימור קרית הטכניון, 2016

⁶ נספח שימור קרית הטכניון, 2016, עמ' 15

עם קבלת ההחלטה על הקמת הקמפוס החדש, החל דיון בטכניון לגבי זהות המבנים שיבנו בו ראשונים. מס' קולות קראו לבניית הבניין להנדסה אזרחית לאור תנופת הבנייה המשמעותית שחלה בארץ בראשית שנות ה-50. אחרים העדיפו את הפקולטה להנדסת חשמל. פרופ' סידני גולדשטיין, שהיה הדיקן הראשון של הפקולטה לאוירונאוטיקה ומדען בריטי בעל שם עולמי, התעקש על הקמת הפקולטה להנדסת אוירונאוטיקה מסיבות שהיו קשורות ל"ביטחון לאומי".⁷ לפיכך, במקביל להכנת תכניות האב לקמפוס בטירת הכרמל ובנווה שאנן, הזמן האדריכל יוחנן רטנר, מורה ודיקן בפקולטה לארכיטקטורה בטכניון, לתכנן את מבנה הפקולטה לאוירונאוטיקה.

לאחר בחירת השטח בנווה שאנן, הוסבו כל תכניות האב של פרופ' קליין לקמפוס טירת הכרמל על מנת שיתאימו לתוואי השטח ההררי באתר הנבחר. באותה העת שהה קליין בארה"ב ואת מרבית עבודת התכנון וההתאמה לאתר החדש ביצע אדר' יוחנן אילון, שהיה האסיסטנט שלו (שהפך לימים לפרופ' מהמניין ולדיקן הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים).⁸ תכנית קליין הוכנה ב-1953 ופרסה את עקרונות התכנון להשתלבות הקמפוס במדרון הכרמל. בתכנית זו מופיע מתווה ההעמדה של הבניין לאוירונאוטיקה (מתווה דומה לזה שהופיע קודם לכן בתכנית קליין לקמפוס בטירת הכרמל). בתכנית האב קליין מציע ציר נופי ראשי להולכי רגל המקשר בין חלקו הגבוה לחלקו הנמוך של הקמפוס ומאפשר מבט פתוח אל נוף המפרץ. הציר מחלק את הקמפוס לשני חלקים בהם מאורגנים מבני הפקולטות לאורך קווי הטופוגרפיה. כביש טבעת מקיף את המתחם ומאפשר גישה ברכב אל הפקולטות מההיקף.

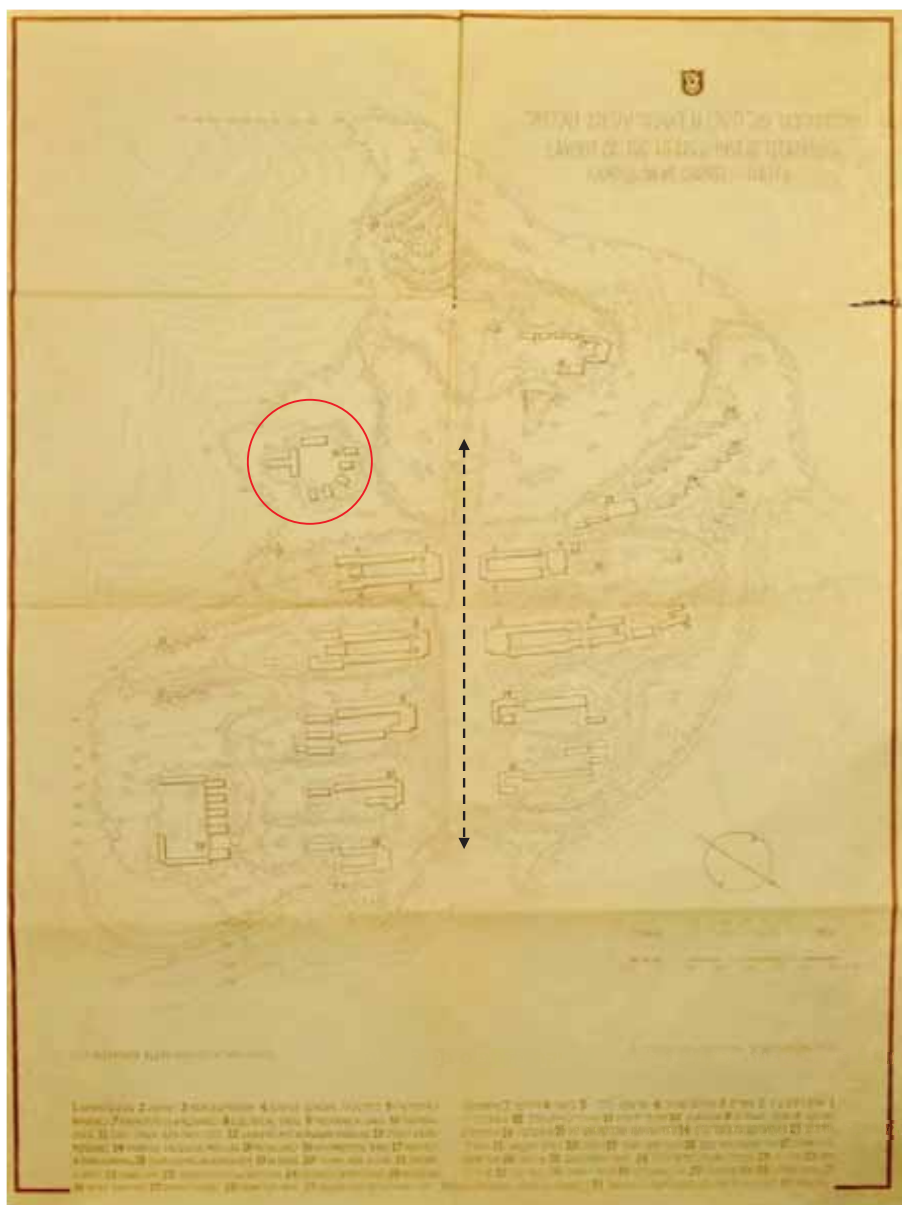


מודל ההצעה של קליין לקמפוס נווה שאנן. מקור: ארכיון אגף בינוי ותחזוקה בטכניון. מתוך נספח שימור קרית הטכניון, 2016

התייחסותו של קליין למבנה האוירונאוטיקה שונה מהתייחסותו לשאר המבנים בתכנית. קליין מיקם את המבנה בחלקו העליון ביותר של המדרון, הרחק משאר מבני הפקולטות ומחוץ לכביש הטבעת. יש להניח שהדבר נבע משיקולים סביבתיים (רעש בעיקר) לאור טבען של מעבדות הפקולטה שחייב "בידוד" מסביבתן. הבדל נוסף במתאר המבנה עצמו השונה מיתר מבני הפקולטות שקליין תכנן – מבנים ארוכים המקבילים לקווי הטופוגרפיה סביב חצר פנימית משני צדדי הציר הנופי, מבנה אוירונאוטיקה הוא בעל מתאר רדיאלי הפונה אל הנוף הפנומי הרחוק. מתאר הדומה לזה שיצא אל הפועל (כמו גם בתכנית קליין לקמפוס טירת הכרמל), ככל הנראה מאחר ולמבנה בשלב זה כבר היו קיימות התכניות שהוזמנו מהאדריכל רטנר והיה נדרש למקמו כפי שהוא בתכנית האב

⁷ אלפרט, עמ' 261

⁸ נספח שימור קרית הטכניון, 2016, עמ' 23



תכנית האב לקמפוס נווה שאנן, אדריכל אלכסנדר קליין, 1953. בסימון העגול- מיקום הפקולטה לאוירונאוטיקה. בקו מרוסק- הציר הנופי של קליין שלאורכו ממוקמים מבי הפקולטות. מקור: ארכיון היסטורי ספריית הטכניון, מתוך נספח שימור קרית הטכניון, 2016



מימין למעלה: בית המוסדות הלאומיים בירושלים, 1928-1932
משמאל למעלה: בית הפועלים בחיפה, 1926
מימין למטה: חדר אוכל בכפר הירוק (עם מ.שושני וי.אלתר), 1950, חזית צפון-מזרחית
משמאל למטה: יוחנן רטנר מציג בפני דוד בן גוריון את תכנית המדרשה בשדה בוקר, ראשית שנות ה-60 (משוער)
מקור התמונות: סוסנבסקי סילבינה, יוחנן רטנר- האדם, הארכיטקט ועבודתו



מחלוצי האדריכלות המודרנית בארץ ופרופסור אמריטוס בפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון. רטנר היה ידוע גם בהיותו איש צבא פעיל, מראשי "ההגנה", הנספח הצבאי הראשון בשגרירות ישראל במוסקבה ואף ידוע כאיש שסירב לבקשת בן גוריון להפוך לרמטכ"ל הצבא שבדרך.⁹

רטנר נולד באודסה בשנת 1891. במלחה"ע ה-1 שירת בצבא הרוסי ולאחר מכן סיים את לימודי הארכיטקטורה בקרלסרוהה, גרמניה. ב-1923 הגיע לארץ ישראל ועבד כפועל בנין בפרויקט בניית האוניברסיטה העברית על הר הצופים. משנת 1926 שימש רטנר כעוזר הוראה של האדריכל אלכסנדר ברוולד בטכניון. ברוולד באותה עת עמד בראש זרם בארכיטקטורה של שנות העשרים המוקדמות בארץ שהתאפיינה בחיפוש אחר סגנון אדריכלי מקומי, שיאחד בתוכו צורות אירופאיות ומוטיבים מזרחיים מקומיים.

בניינו הראשונים של רטנר היו ניגרוד ניכר לארכיטקטורה המזרחית-רומנטית ששלטה באותה תקופה שאתה ייצג ברוולד. דוגמאות ראשונות לכך ניתן לראות בבניין בית הפועלים בחיפה (1926) ובית המוסדות הלאומיים בירושלים (1928) בתכנונו שהתאפיינו בפשטות, צניעות וקווים נקיים ונעדרי אלמנטים דקורטיביים. כל אלו קבעו את מקומו של רטנר כאחד מחלוצי הארכיטקטורה המודרנית בארץ. לאחר מותו של ברוולד ב-1931, התמנה רטנר לראש הפקולטה לארכיטקטורה בטכניון ושימש כמורה ודיקן בפקולטה וכחבר בסנט הטכניון. רטנר פעל במהלך שנות כהונתו לגיבוש לימודי הארכיטקטורה בארץ וקביעת צבינה כארכיטקטורה של "בנין הארץ" המושתת על עקרונות הסגנון הבינלאומי תוך התאמתה לתרבות ולאלקלים המקומיים. רטנר טען בנושא זה כי "...אנו מאמינים כי כעבור מספר שנים השפעת האקלים, המבנה החברתי, האפשרויות החברתיות והקונסטרוקטיביות... יביאו להתפתחויות לקראת ארכיטקטורה לאומית או רגיונלית (מקומית) חדשה".¹⁰

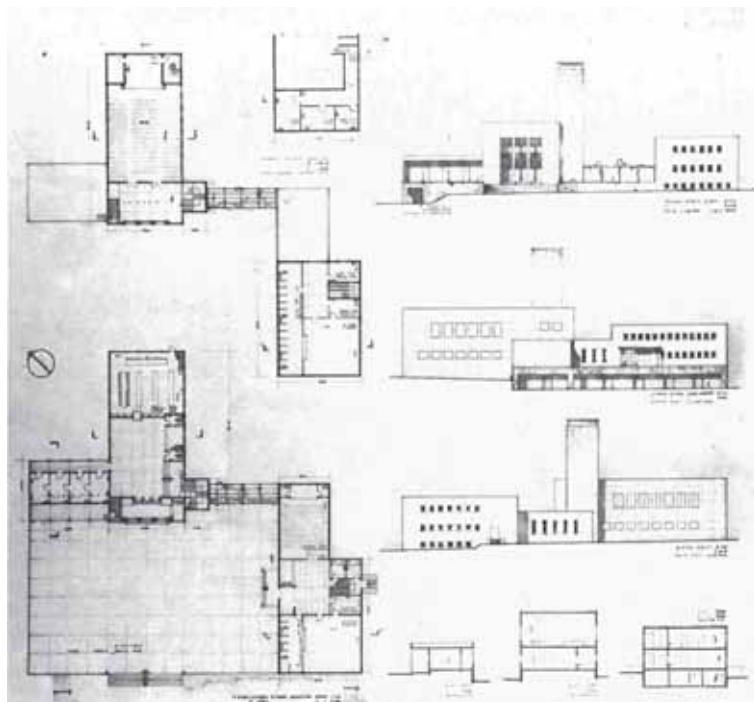
מבניו של רטנר¹¹, ביניהם בנין הפקולטה לאוירונאוטיקה, ממחישים את תפיסתו המודרנית והמקומית כאחד. המבנים מאופיינים בפשטות, היעדר מונומנטליות ובהתנסות בטכנולוגיות בנייה חדשות שדוגמא להן ניתן למצוא בגג ה"פטריה", בכניסה לבניין האוירונאוטיקה בטכניון ובגג התלוי באולם ביה"ס הריאלי בבית בירם (1961).

⁹ "האדריכל שסירב להיות רמטכ"ל", 11.3.2014, אתר הספרייה הלאומית
¹⁰ מתוך דבריו של רטנר בכנס הבינלאומי ה-3 של ארכיטקטים בפרג שהתקיים ב-1935 ועסק בנושא "ההתפתחות הנוכחית של הארכיטקטורות הלאומיות", סוסנבסקי, יוחנן רטנר-האדם, הארכיטקט ועבודתו, עמ' 25
¹¹ בין המבנים שתכנן רטנר (ביניהם מבני חינוך רבים): מכללת בית ברל, מדרשת בין גוריון בשדה בוקר, ביה"ס החקלאי בכפר הירוק, בנייני המוסדות הלאומיים בירושלים, אודיטוריום בית בירם בבית הספר הריאלי בחיפה, הפקולטה לאוירונאוטיקה בקריית הטכניון, המחלקה לגאוגרפיה באוניברסיטה העברית, קופת חולים זמנהוף בתל אביב ובית יד לבנים בבאר שבע.

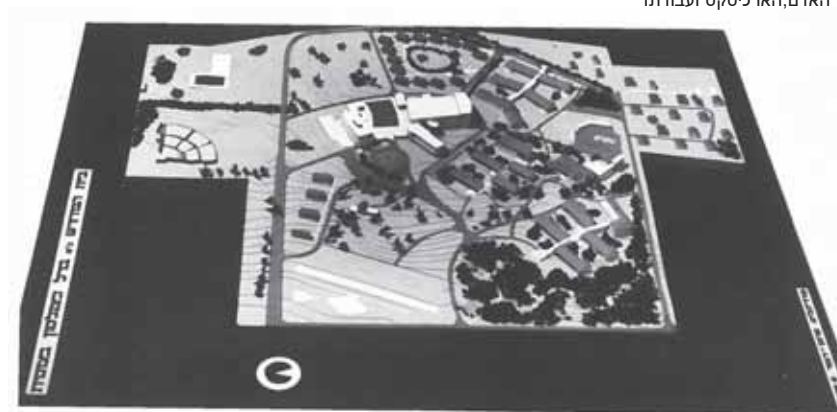
סכימות המבנים פשוטות, בהירות ובעלות היררכיה פונקציונלית ברורה. דגש מיוחד הושם בפתרון בעיות אקלימיות כגון פירוק מסות הבניה להגברת אוורור אגפי המבנה, יצירת חצרות מוצללות ומעברים מקורים (המרכז החינוכי בבית ברל, 1946). (בהבדל מאדריכלים מודרניסטיים אחרים שפעלו באותה עת ודבקו בכללי המודולציה האורתוגונלית, גישתו של רטנר היתה ייחודית והתאפיינה בקווים חופשיים יותר כדי לאפשר התאמה מירבית לתנאי השטח ולטבע.¹²

עם הקמת המדינה ותחילתה של תקופת הצנע, הופנה המאמץ האדריכלי בארץ (ובפרט בהקמת מוסדות ציבוריים), לפיתוח שפה ממלכתית, צנועה ובעלת אחידות טיפולוגית. אם בתקופת המנדט בשנות ה-30 וה-40 יוחסה לבנייני החינוך בארץ חשיבות ייצוגית ועל כן גם עוצבו בהוד ובהדר, מראשית שנות ה-50, ראוותנות אדריכלית נתפסה כטעם רע וכבזבז כספי.¹³

דוגמא להלך הרוח של התקופה ניתן למצוא בצורך של רטנר להזים שמועות בדבר השימוש העודף בשיש בזמן בניית בניין האוניברסיטה בטכניון בראשית שנות ה-50. באותה עת ועדת הבנייה של הטכניון הגבילה באופן משמעותי את כמות השיש בפרויקטים ונערכה מצידה בדיקה ובקרה בנושא תקצוב ורמת הבנייה של המבנים בקמפוס, זאת על מנת למנוע ראוותנות מיותרת.¹⁴ יש לציין שניתן למצוא דוגמאות רבות להלך רוח זה בבניית מוסדות אקדמיים רבים באותה תקופה כדוגמת מבני פקולטות ומבני ציבור במכון ויצמן ובקמפוס האוניברסיטה העברית בגבעת רם.



מדרשת בית ברל, צופית, הצעה לתחרות (עם מ.שושני), 1946. מקור: סוסנבסקי סילבינה, יוחנן רטנר-האדם, הארכיטקט ועבודתו



מדרשת בית ברל, צופית, מודל (עם מ.שושני), 1946. מקור: סוסנבסקי סילבינה, יוחנן רטנר-האדם, הארכיטקט ועבודתו

¹² סוסנבסקי, עמ' 25

¹³ הפרויקט הישראלי, כרך 2, עמ' 731, 739

¹⁴ אלפרט, עמ' 294-295

הקמת המבנה

בניין הנדסת האווירונאוטיקה ע"ש סמואל פראייר ומעבדת האווירונאוטיקה ע"ש צ'רלס וברטה בנדר היו המבנים הראשונים שנבנו בקמפוס בשנים 1953-1954. ב-21 באפריל 1953 הונחה אבן הפינה להקמתו בהתאם לתכנית שהוכנו ע"י רטנר. עבודות הבנייה של האגף המערבי (A-B) הואצו ועד נובמבר של אותה שנה סטודנטים ראשונים כבר החלו לאכלס את הבניין. החיפזון בבנייה נתן אותותיו וב-23 בנובמבר בעת פירוק תבניות היציקה התמוטטה ה"פטרייה" אשר נועדה לקרות את חלל המבואה באגף D, שלושה פועלים נפצעו מהם שניים באורח קשה. בהחלט יתכן כי בעקבות תקרית זו הוחלף המהנדס המתכנן נוימן ביוסף אידלמן (מיכה רטנר), כפי שבא לידי ביטוי בתוכנית הבניין (ראה בפרק ב.2.2).

בראשית דרכה העבירה הפקולטה קורס אחד בנושא "תיאוריית זרימה" שהועבר לסטודנטים מהנדסת חשמל והנדסת מכונות והחל משנת 1955 החלה לקבל סטודנטים ללימודי הסמכה משל עצמה.¹⁵ בשנותיו הראשונות סיפק המבנה חללים גם לפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים שעברה אליו מהקמפוס בהדר ובמהלך מס' שנים שתי המחלקות חלקו את המבנה עד חזרתה של הפקולטה לארכיטקטורה לבניין הטכניון ההיסטורי בהדר בשנת 1965. במהלך סוף שנות ה-60 הפקולטה לאווירונאוטיקה צמחה בקצב מהיר ועד 1968 היא מנתה מעל 300 סטודנטים ועסקה במחקר ששוויו מעל 1 מיליון שקלים בשנה. כמו כן, נפתחה מנהרת הרוח השביעית שלה במסגרת מערך מתקני מחקר בטווח הסאבסוני ועד ההיפרסוני.¹⁶



טכס הנחת אבן הפינה להקמת מבנה האווירונאוטיקה בקמפוס נווה שאנן החדש, 21 באפריל, 1953. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון

¹⁵ אלפרט, עמ' 266
¹⁶ שם, עמ' 344

לימים, עם הופעת סדקים מרובים במבנה ובמיוחד באגף המחקר (A-B) נודע כי המבנה הוקם בביסוס על גבי יסודות בודדים על שכבת אדמת נארי (אינג' מיכאל פולנסקי ואלי כהן). חוסר יציבות העונתית כתוצאה משינויי לחות גרמה לסדקים מבניים משמעותיים במבנה (כמו גם במבנה המעבדה מדרום). בראשית שנות ה-80 תוכננה בידי יוסף אידלמן התערבות משמעותית במבנה לצורך חיזוקו בדמות תוספת ביסוס באמצעות קלונסאות וקשירות באמצעות מערכת מותחנים. רק חלק קטן מהתכנית יצא אל הפועל באגף B, ככל הנראה האגף שנפגע יותר מכל מתנדדות קרקע אלו. (ראה בפירוט בפרק ב.2.2. ראה גליונות 83-03-01 – 83-03-06)



קארל אלפרט, עוזרו של נשיא הטכניון (משמאל), עם לו האריס מטרונטו בטכס הנחת אבן הפינה להקמת מבנה האווירונאוטיקה בקמפוס נווה שאנן החדש, 21 באפריל, 1953. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



פרופ' אלכסנדר קליין ופרופ' יוחנן רטנר מניחים יחד אבני בניה בטכס הנחת אבן הפינה להקמת מבנה האווירונאוטיקה בקמפוס נווה שאנן החדש, 21 באפריל, 1953. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



פרופ' יוחנן רטנר, נשיאו המכהן של הטכניון מציג את תכנון הקמפוס החדש לרמטכ"ל משה דיין ממרפסת ספריית הפקולטה לאווירונאוטיקה, דצמבר 1957. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



הנשיא יצחק בן צבי בביקורו בטכניון, משמאל לימין: י.אלישר, פרופ' יוחנן רטנר, הנשיא בן צבי, גברת בן צבי ועקב דורי, 25 באפריל 1954. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון

בהיותו המבנה הראשון שנבנה בקמפוס הטכניון ובשל מיקומו הטופוגרפי הגבוה, מבקרים רבים הגיעו אל המבנה בכדי לצפות ממנו בקמפוס הטכנולוגי החדש המתפתח למרגלותיו, ביניהם חברי כנסת, תורמים וראשי ערים ומדינות מחו"ל, למשל: הרמטכ"ל משה דיין, יו"ר הכנסת יוסף שפרינצק, שר האוצר לוי אשכול, הנשיא יצחק בן צבי, ראש עיריית ניו יורק רוברט פ.וגנר ורבים אחרים (ראה תמונות בעמוד זה ובעמוד הבא).



יושב ראש הכנסת יוסף שפרינצק יחד עם רעייתו בביקור בקמפוס הטכניון החדש בליווי פרופ' יוחנן רטנר. ברקע מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה, אוקטובר 1954. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



שר המשפטים פנחס רוזן יושב באחד מכסאות אולם ההרצאות של מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה, אוגוסט 1955. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



שר האוצר לוי אשכול (במרכז) בביקורו באתר הבניה של מבנה הפקולטה לאווירונאוטיקה, מימינו נשיא הטכניון יעקב דורי ומאחור פרופ' יוחנן רטנר, אוגוסט 1955. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



ראש עיריית ניו יורק רוברט פ. וגנר, צופה על קמפוס הטכניון ממרפסת מבנה הפקולטה לאוירונאוטיקה יחד עם רעייתו ויעקב דורי, נשיא הטכניון, 19 ביוני 1955. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



מנהיגי ממשלת גאנה בביקורם בקמפוס הטכניון החדש, צופים ממרפסת הפקולטה לאוירונאוטיקה על הקמפוס ומפרץ חיפה. מלווה אותם קארל אלפרט, עוזר נשיא הטכניון וליונל ווטסון, מזכיר הסגל האקדמי בטכניון, אוגוסט 1957. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון



שגריר צרפת ז'אן א.א.בורדלייה ורעייתו (במרכז) על מרפסת הפקולטה לאוירונאוטיקה הצופה על הקמפוס המתפתח (ברקע בניין הנדסת חשמל ע"ש פיישברג). משמאל הקונסול הצרפתי בחיפה ומימין פרופ' יוחנן רטנר, סגן נשיא הטכניון. מאי 1960. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון

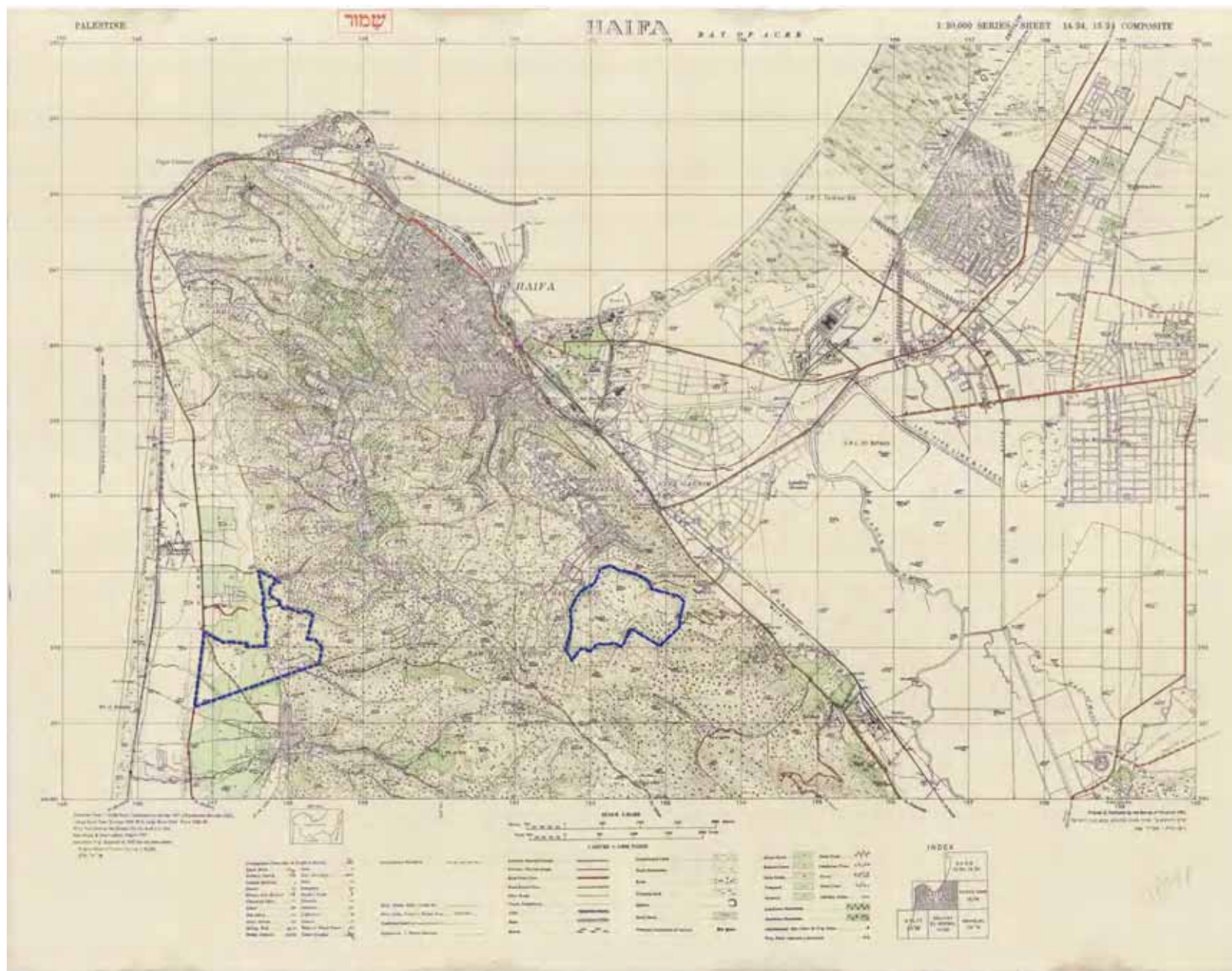


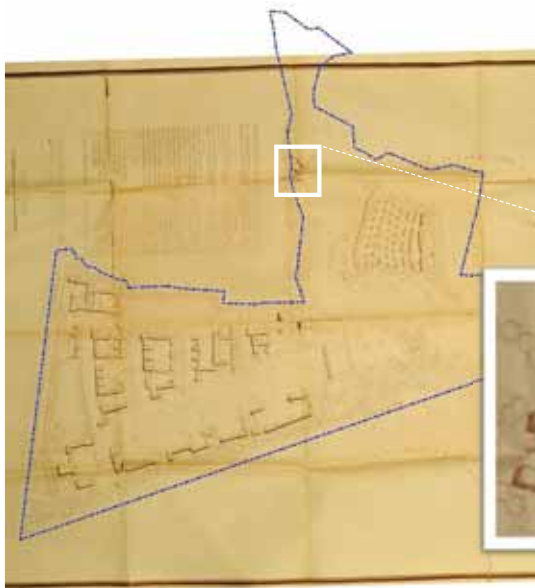
נשיא אוניברסיטת ניו יורק, ד"ר קרול ו.ניוסום, עם רעייתו בביקור בקמפוס הטכניון, עומדים מחוץ למבנה הפקולטה לאוירונאוטיקה יחד עם פרופ' יוחנן רטנר, 1 בנובמבר 1957. מקור: ארכיון אגף בינוי, הטכניון

ב.2. תכנית ומפות היסטוריות

ב.2.1. ניתוח קרטוגרפי

1949 מפה טופוגרפית של חיפה ועליה סימון שתי החלופות לקריית הטכניון (האחת בטירת הכרמל) (משמאל) והשנייה בנווה שאן (ימין) (שנבחרה) (סימון השטח בנווה שאן במקור)
מתוך ארכיון המדינה תיק הטכניון העברי 1951-1959.





במרכז, "השטח המיועד לטכניון העברי בחיפה" –
מצפון לטירה (טירת הכרמל)

ללא תאריך, ככל הנראה 1950-1951.

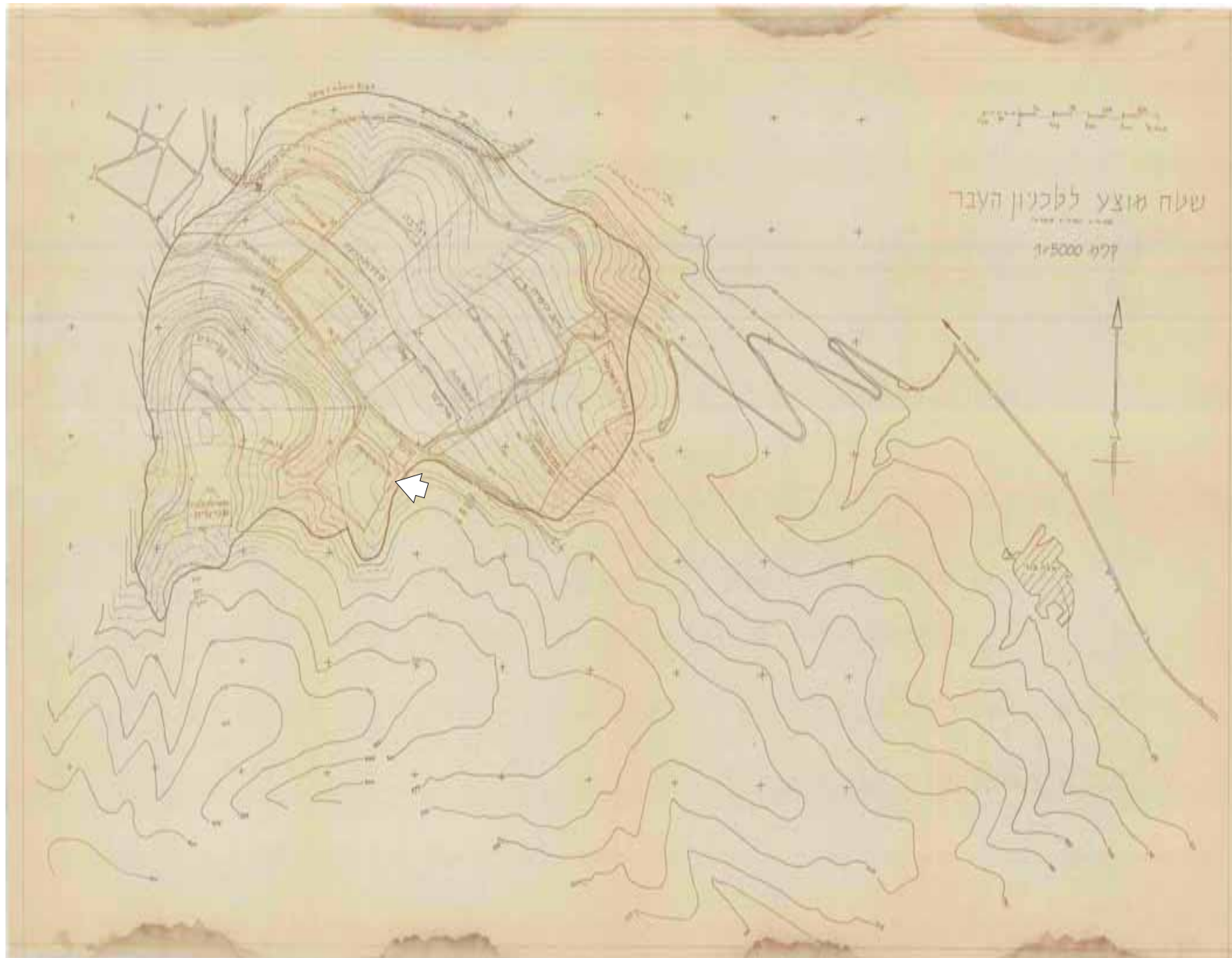
מבנה הפקולטה המתוכנן מסומן במפה, ראה הגדלה
מקומית למטה במסגרת לבנה.

משמאל למעלה המתחם מתוך תכנית קליין לקריית
הטכניון 1951, מתאר המבנה הזה, ודומה מאוד לזה
שעתיד להבנות בקריה בנוה שאנן, למעט הזרוע
הצפונית (השווה בהמשך)

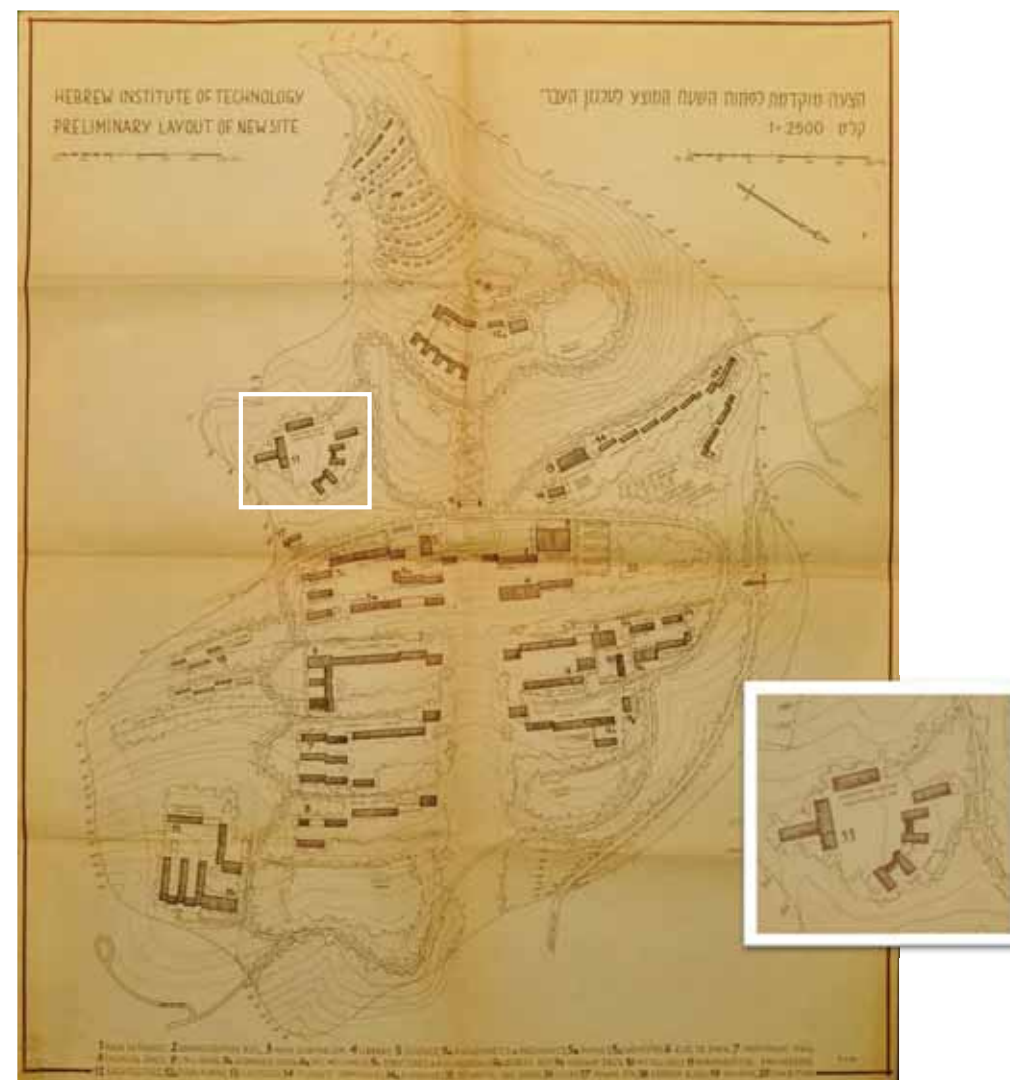
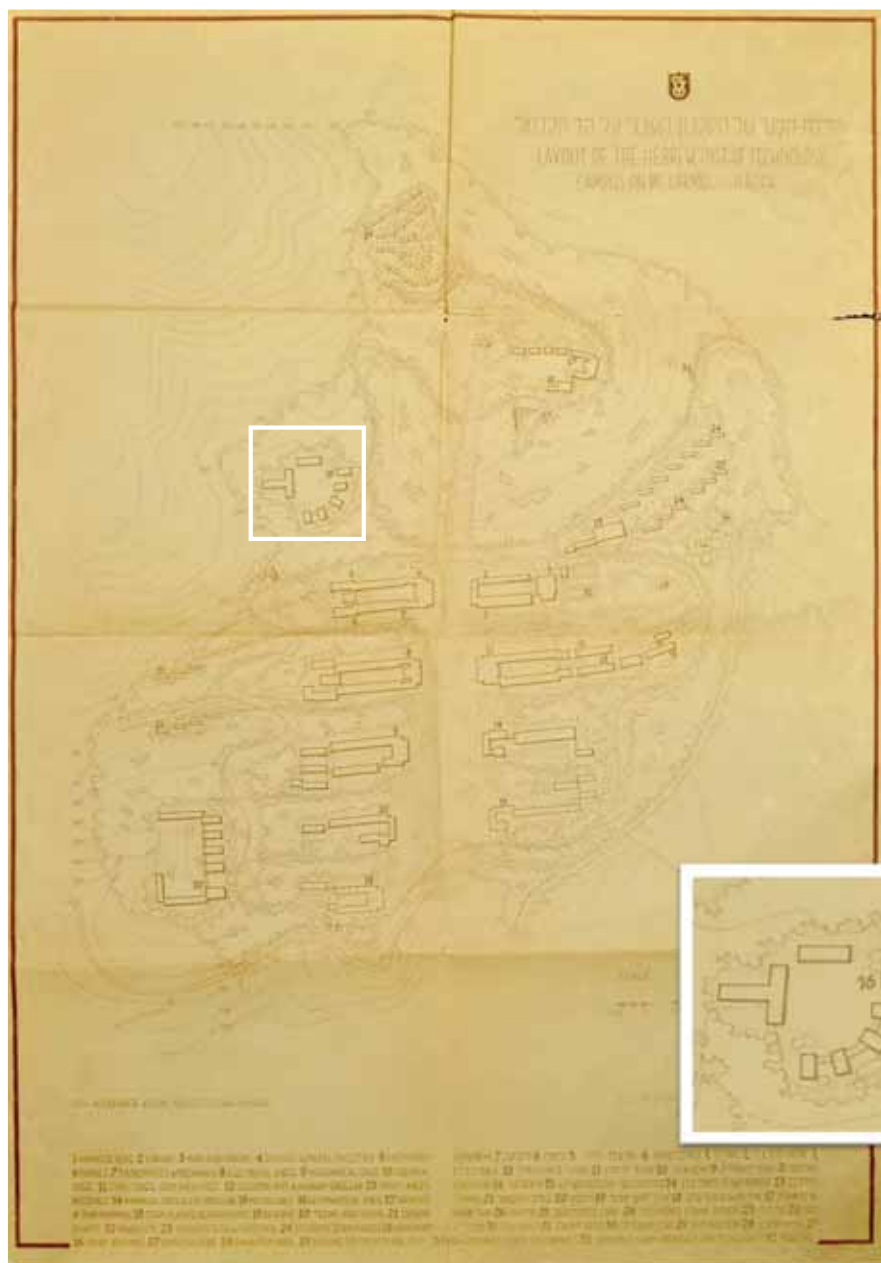
מתוך ארכיון המדינה תיק הטכניון העברי 1951-1959.

משמאל למטה, גבולות המתחם המיועד על רקע
אורתופוטו עדכני של טירת הכרמל, מיקומו המיועד של
מבנה הפקולטה מסומן בלבן ובחץ

"שטח מוצע לטכניון העברי" (נו"ש)
 מתוך ארכיון המדינה תיק הטכניון העברי
 1951-1959.
 ללא תאריך ככל הנראה 1952-3
 השטח המיועד לאווירונאוטיקה מסומן בחץ מעל
 האזור שיועד למדעים



תכניות קליין לקרית הטכניון, מימין גרסה מוקדמת משנת 1952, משמאל משנת 1953. בשונה ממתאר המבנה המפורט בתכנית לטירה, מתאר המבנה בתכניות בנווה שאנן סכימטי ואינו מתיימר לבטא את התכנון המפורט שיצא כבר אל הפועל, הגם שאינו שונה ממנו.



1954, 15 בדצמבר

תכנית פיתוח של קרית הטכניון – פרופ' אלכסנדר קליין
מבנה הפקולטה לאוירונאוטיקה מסומן כבנוי (מסומן בחץ) כך גם מבנה המעבדות מצפון-מזרח לו, למרגלותיו –
"שטח ההתחרות" להקמת "הפורום", בניין פישבך להנדסת חשמל שהקמתה הושלמה, כמו גם מבנה מעונות ריפקין
הראשון. המעבדה ההידראולית בבנייה.



מימין תצלום אוויר של האזור המיועד לקריית הטכניון בנווה שאנן כפי שנראה בשנת 1945 (תצ"א 9309 7/1/1945)
מתאר המבנה במיקומו המיועד מסומן בכחול, משמאל בשנת 1963 באותו קנה המידה (מתוך ארכיון אגף בינוי ותחזוקה, הטכניון)



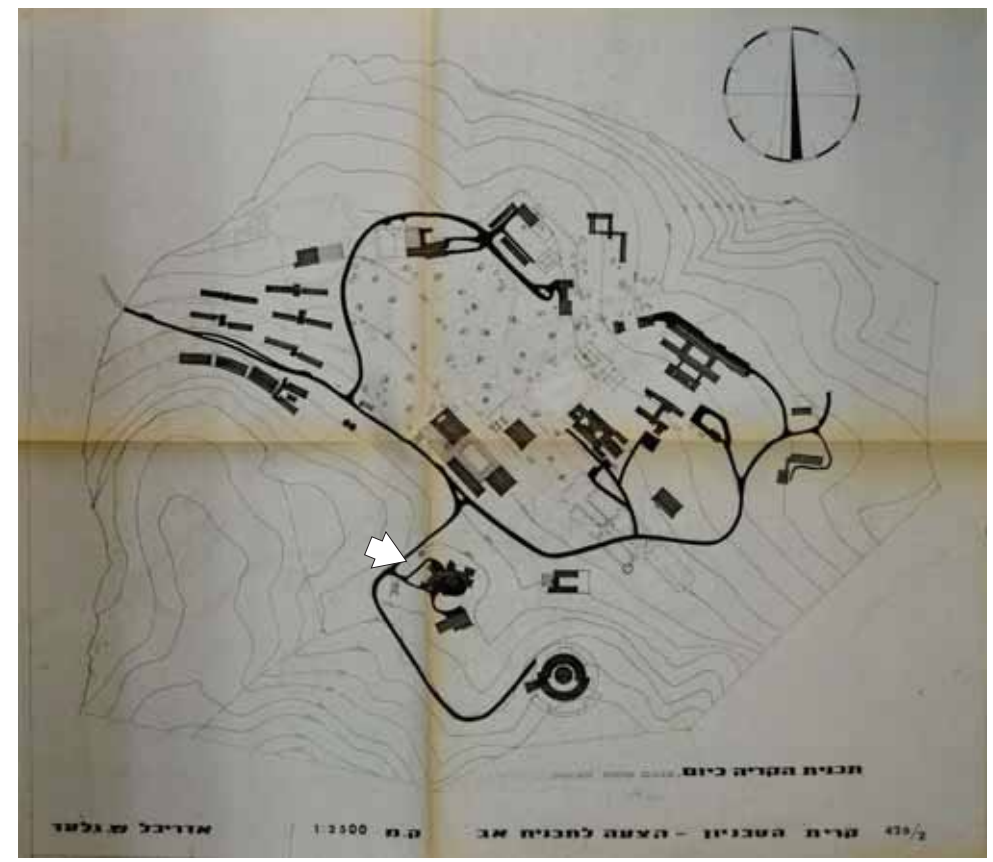
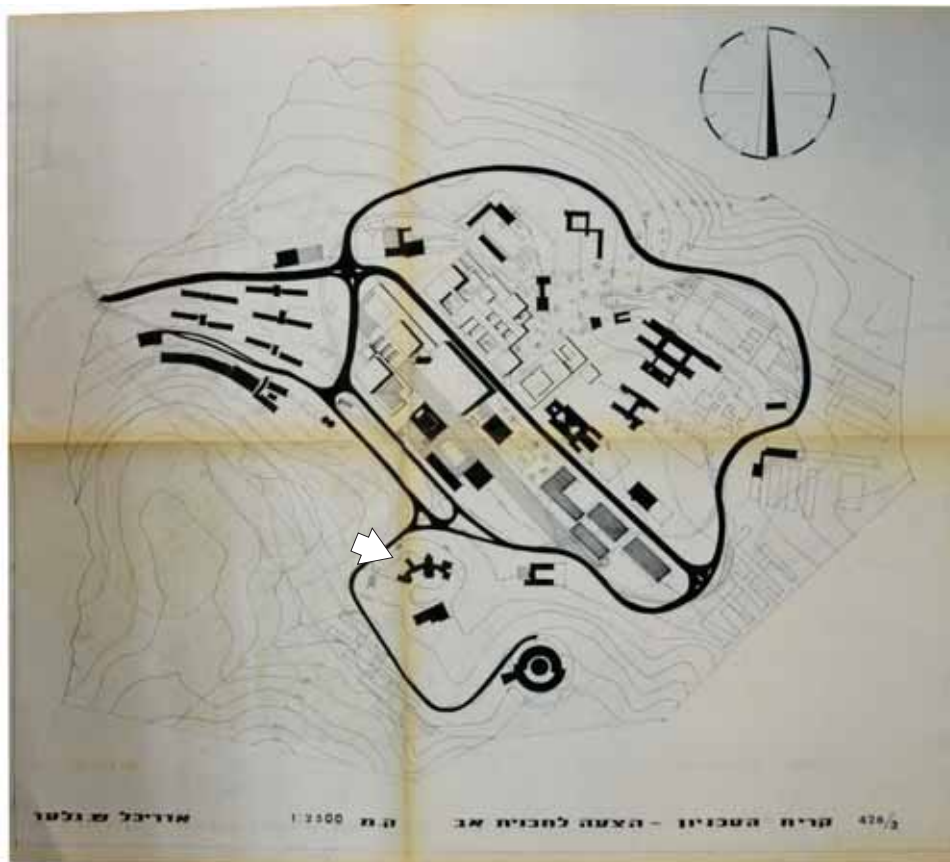
1968

תכנית האב של גלעד לקריית הטכניון

מימין מצה קיים ומשמאל מוצע

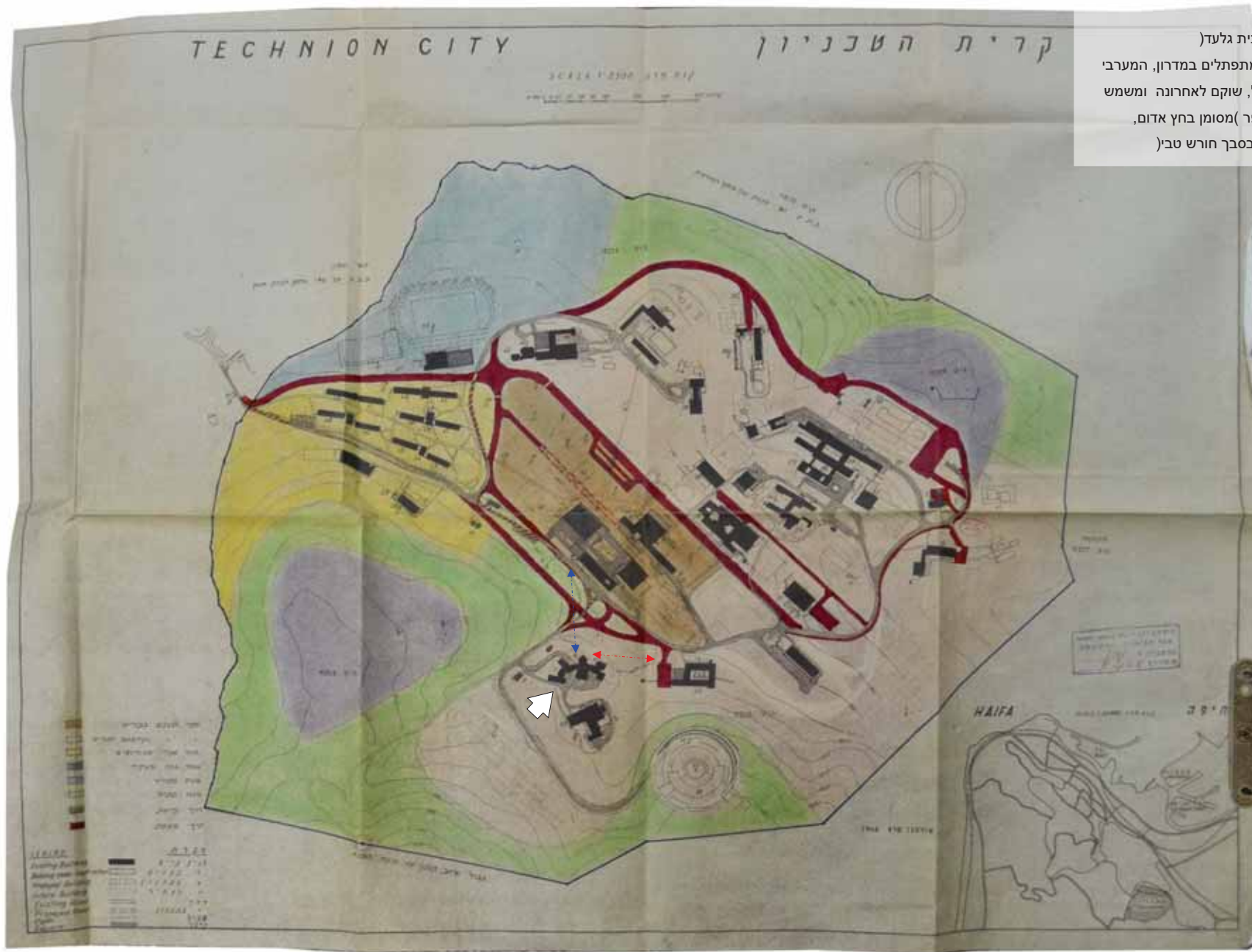
שים/ לב לתכנון התחבורתי המוצע ע"י גלעד בין הפורום לבניין (ראה תכנית מפורטת בהמשך) - תכנון שלא יצא אל הפועל ועתיד היה "לנגוס" במדרון ולחשוף את המבנה לכביש הטבעת.

כפי שבא לידי ביטוי גם בתכנית המצב הקיים – בעת זו מקודמת התכנית להקמת הפקולטה להנדסה גרעינית מצפון מזרח למעבדות אירונאוטיקה (המבנה העגול) ובמרכזו כור גרעיני לצורכי מחקר. התוכנית לא יצאה אל הפועל למעט עבודות התשתית ופיתוח הקרקע במתאר המוצע (אדריכל דוד ינאי)



1968

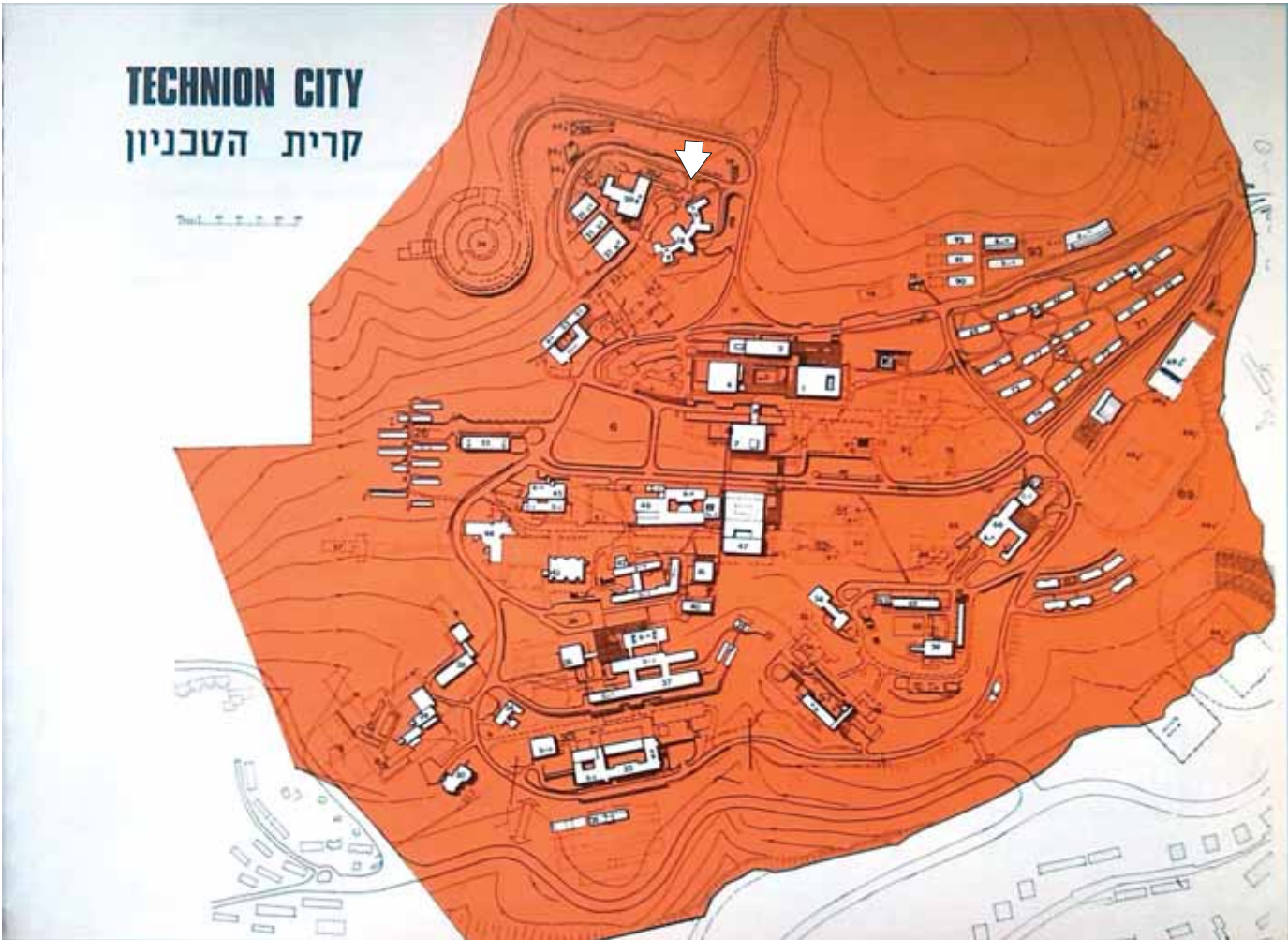
תכנית מפורטת לקרית הטכניון (תכנית גלעד)
שים לב לצמד שבילי הולכי הרגל המתפתלים במדרון, המערבי
בין המבנה לפורום (מזומן בחץ כחול, שוקם לאחרונה ומשמש
גם כיום) והמזרחי הפונה לבניין קופר (מסומן בחץ אדום,
ראשיתו קיים במצבו המקורי מוזנח בסכר חורש טבי)



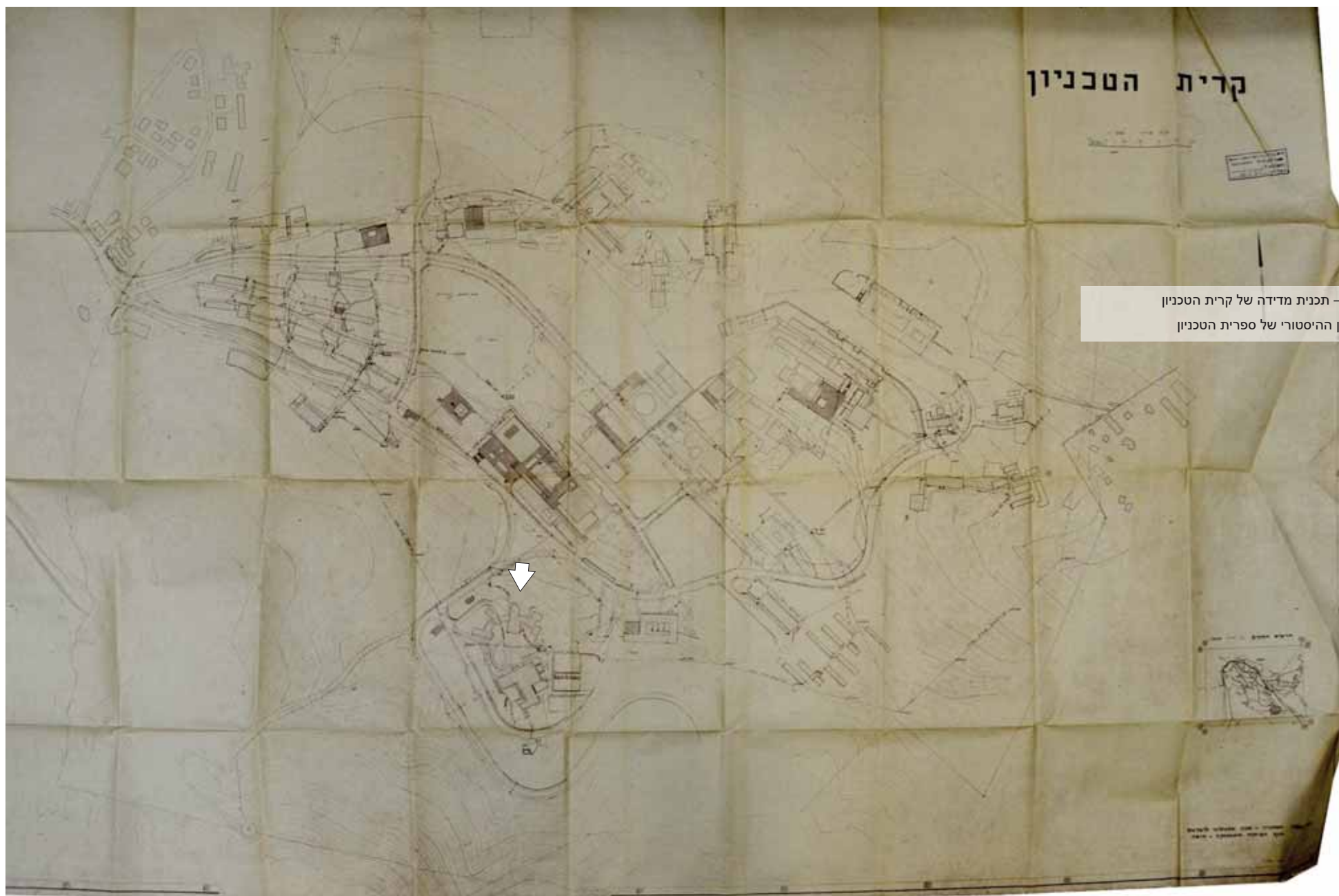
בטרם הקמת האקדמי החמישי (ממזרח) מסומן 22 ליידי דייס, לוס אנג'לס ודה-ז'ור' ולאחר הקמת מבני מעבדות

"דטרויט" (21)

ארכיון אב"ת הטכניון



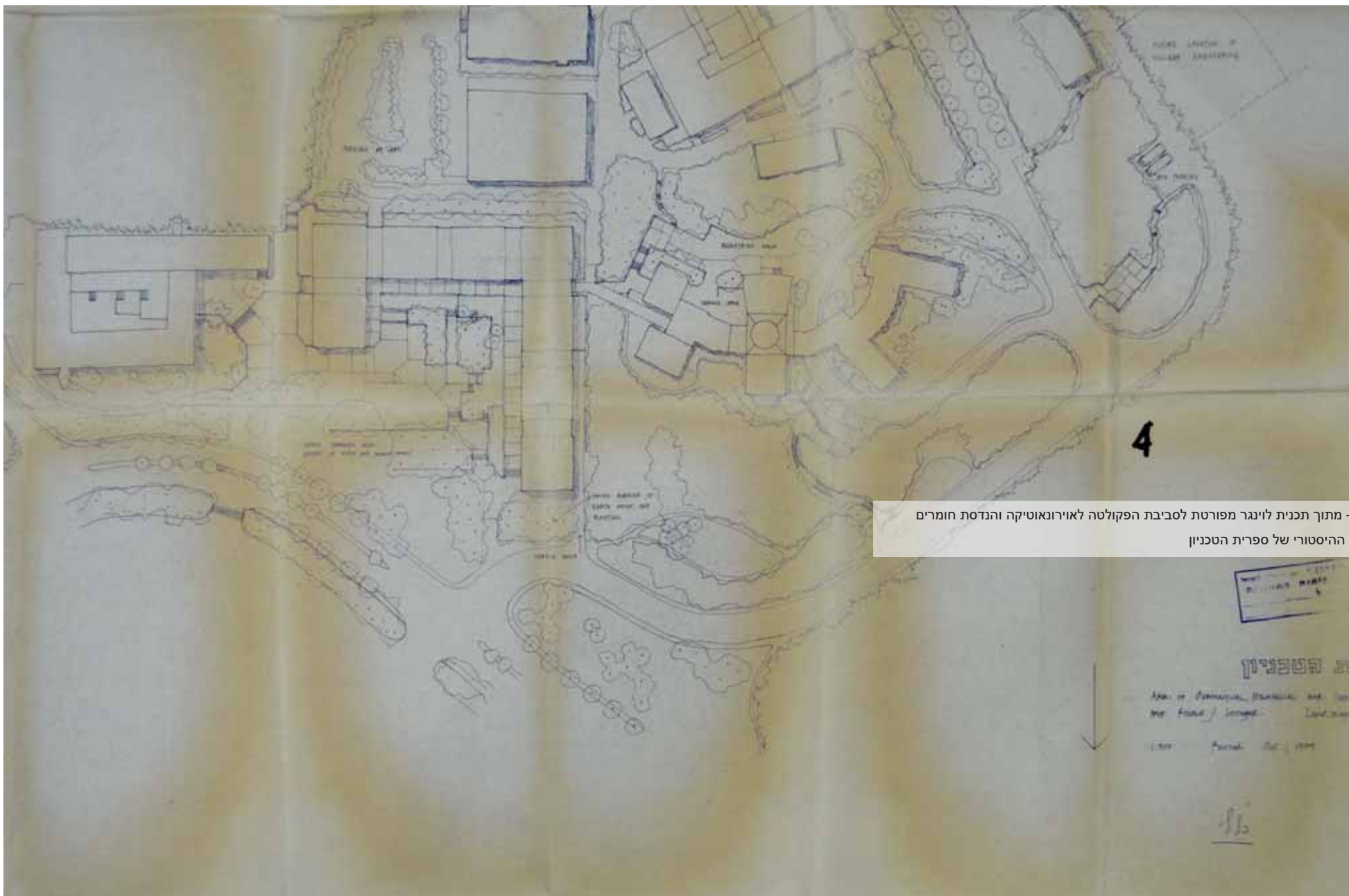
בנינים ומתקנים אחרים בקרית הטכניון	
1. בית המדרש לרב"ר	21. דטרויט
2. בית המדרש	22. לוס אנג'לס
3. מרכז מחקר	23. מרכז מחקר
4. מרכז מחקר	24. מרכז מחקר
5. מרכז מחקר	25. מרכז מחקר
6. מרכז מחקר	26. מרכז מחקר
7. מרכז מחקר	27. מרכז מחקר
8. מרכז מחקר	28. מרכז מחקר
9. מרכז מחקר	29. מרכז מחקר
10. מרכז מחקר	30. מרכז מחקר
11. מרכז מחקר	31. מרכז מחקר
12. מרכז מחקר	32. מרכז מחקר
13. מרכז מחקר	33. מרכז מחקר
14. מרכז מחקר	34. מרכז מחקר
15. מרכז מחקר	35. מרכז מחקר
16. מרכז מחקר	36. מרכז מחקר
17. מרכז מחקר	37. מרכז מחקר
18. מרכז מחקר	38. מרכז מחקר
19. מרכז מחקר	39. מרכז מחקר
20. מרכז מחקר	40. מרכז מחקר
21. מרכז מחקר	41. מרכז מחקר
22. מרכז מחקר	42. מרכז מחקר
23. מרכז מחקר	43. מרכז מחקר
24. מרכז מחקר	44. מרכז מחקר
25. מרכז מחקר	45. מרכז מחקר
26. מרכז מחקר	46. מרכז מחקר
27. מרכז מחקר	47. מרכז מחקר
28. מרכז מחקר	48. מרכז מחקר
29. מרכז מחקר	49. מרכז מחקר
30. מרכז מחקר	50. מרכז מחקר
31. מרכז מחקר	51. מרכז מחקר
32. מרכז מחקר	52. מרכז מחקר
33. מרכז מחקר	53. מרכז מחקר
34. מרכז מחקר	54. מרכז מחקר
35. מרכז מחקר	55. מרכז מחקר
36. מרכז מחקר	56. מרכז מחקר
37. מרכז מחקר	57. מרכז מחקר
38. מרכז מחקר	58. מרכז מחקר
39. מרכז מחקר	59. מרכז מחקר
40. מרכז מחקר	60. מרכז מחקר
41. מרכז מחקר	61. מרכז מחקר
42. מרכז מחקר	62. מרכז מחקר
43. מרכז מחקר	63. מרכז מחקר
44. מרכז מחקר	64. מרכז מחקר
45. מרכז מחקר	65. מרכז מחקר
46. מרכז מחקר	66. מרכז מחקר
47. מרכז מחקר	67. מרכז מחקר
48. מרכז מחקר	68. מרכז מחקר
49. מרכז מחקר	69. מרכז מחקר
50. מרכז מחקר	70. מרכז מחקר
51. מרכז מחקר	71. מרכז מחקר
52. מרכז מחקר	72. מרכז מחקר
53. מרכז מחקר	73. מרכז מחקר
54. מרכז מחקר	74. מרכז מחקר
55. מרכז מחקר	75. מרכז מחקר
56. מרכז מחקר	76. מרכז מחקר
57. מרכז מחקר	77. מרכז מחקר
58. מרכז מחקר	78. מרכז מחקר
59. מרכז מחקר	79. מרכז מחקר
60. מרכז מחקר	80. מרכז מחקר
61. מרכז מחקר	81. מרכז מחקר
62. מרכז מחקר	82. מרכז מחקר
63. מרכז מחקר	83. מרכז מחקר
64. מרכז מחקר	84. מרכז מחקר
65. מרכז מחקר	85. מרכז מחקר
66. מרכז מחקר	86. מרכז מחקר
67. מרכז מחקר	87. מרכז מחקר
68. מרכז מחקר	88. מרכז מחקר
69. מרכז מחקר	89. מרכז מחקר
70. מרכז מחקר	90. מרכז מחקר
71. מרכז מחקר	91. מרכז מחקר
72. מרכז מחקר	92. מרכז מחקר
73. מרכז מחקר	93. מרכז מחקר
74. מרכז מחקר	94. מרכז מחקר
75. מרכז מחקר	95. מרכז מחקר
76. מרכז מחקר	96. מרכז מחקר
77. מרכז מחקר	97. מרכז מחקר
78. מרכז מחקר	98. מרכז מחקר
79. מרכז מחקר	99. מרכז מחקר
80. מרכז מחקר	100. מרכז מחקר



1975 – תכנית מדידה של קרית הטכניון
הארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון

1978 – תכנית לוינגר לקריית הטכניון
הארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון





1979 – מתוך תכנית לוינגר מפורטת לסביבת הפקולטה לאירונאוטיקה והנדסת חומרים
הארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון



2.2.2. תכניות אדריכליות והנדסיות של המבנה

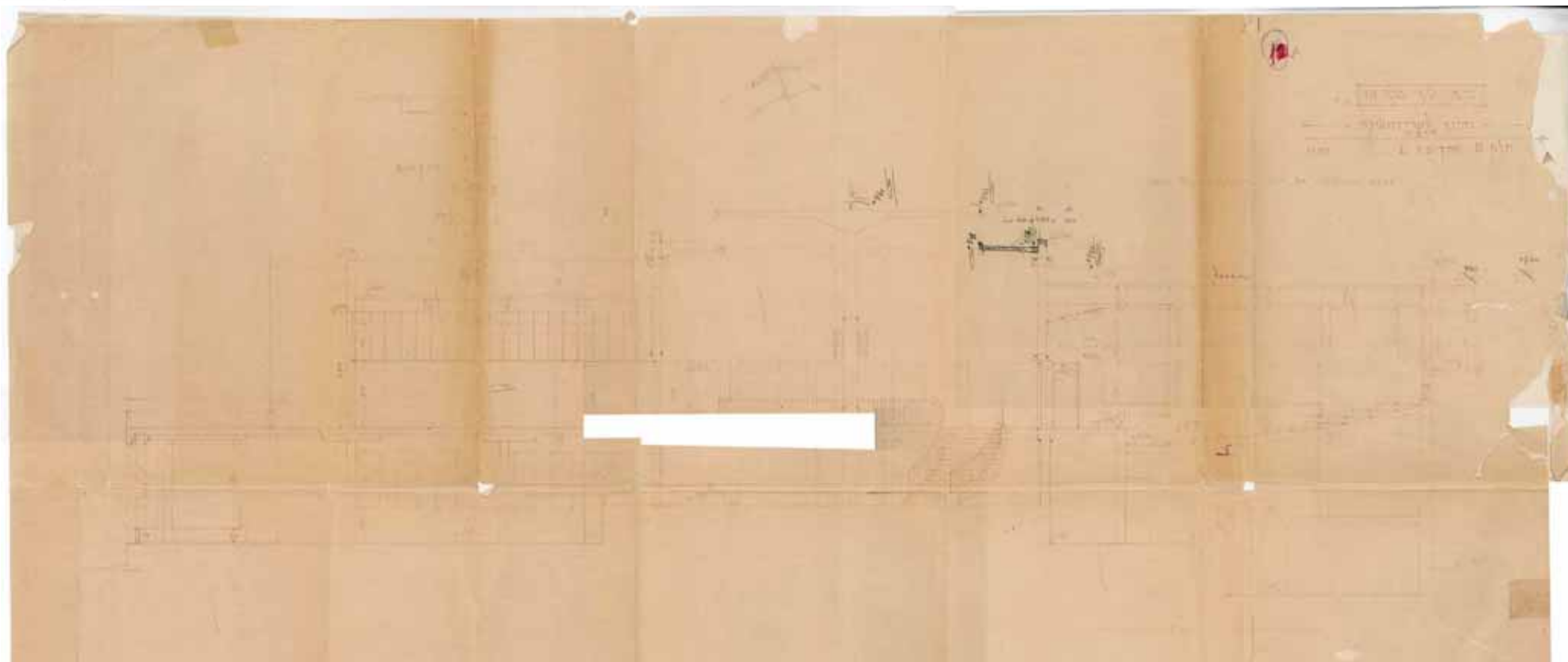
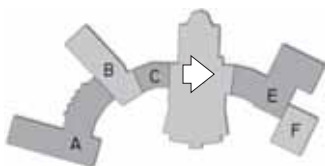
בארכיון אגף בינוי ותחזוקה בספריה המרכזית בטכניון נמצאו חלקים מסט התוכניות המקוריות (ככל הנראה משנת 1953) של הבניין, אדריכליות והנדסיות. אלו יוצגו בהתאם למספורם הסידורי בעמודים הבאים ולאחריהם תכניות נוספות באופן כרונולוגי

קט/2/ר מס' 16

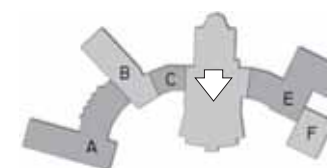
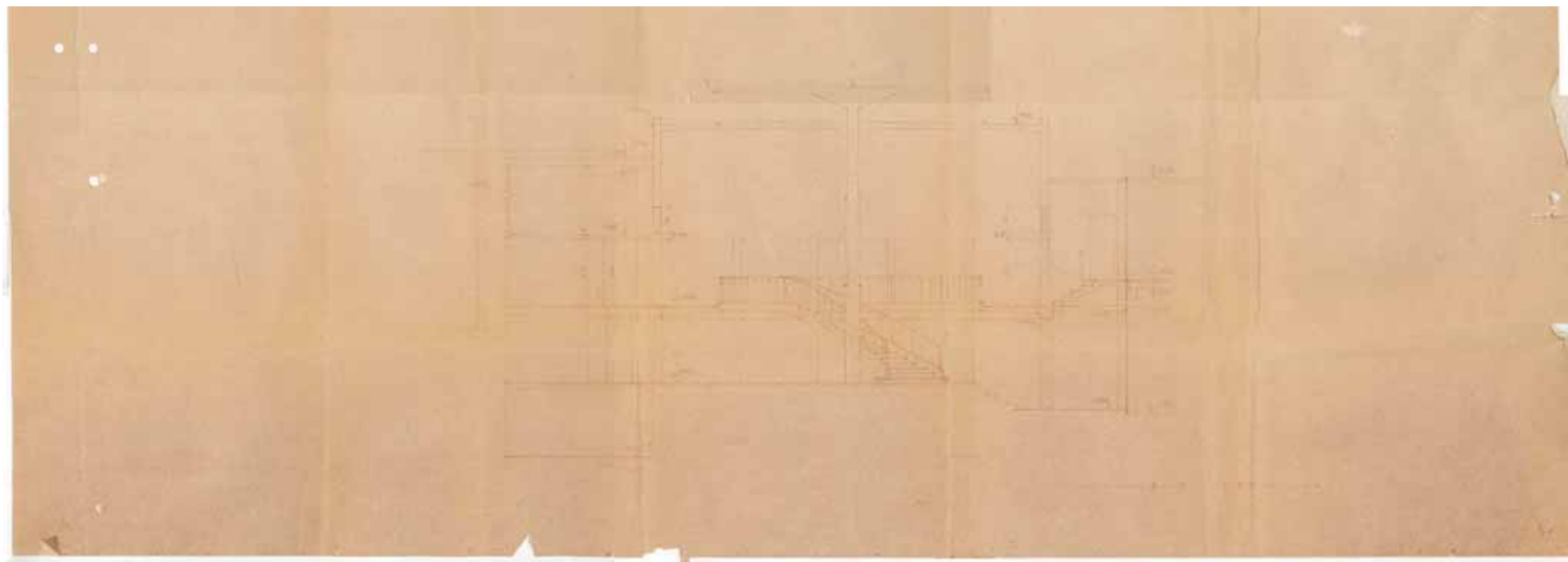
חלק III D (חתך E) לאורך האגף המרכזי – האודיטורים, הפטריה והספריה)

קב"מ 1:50 במקור

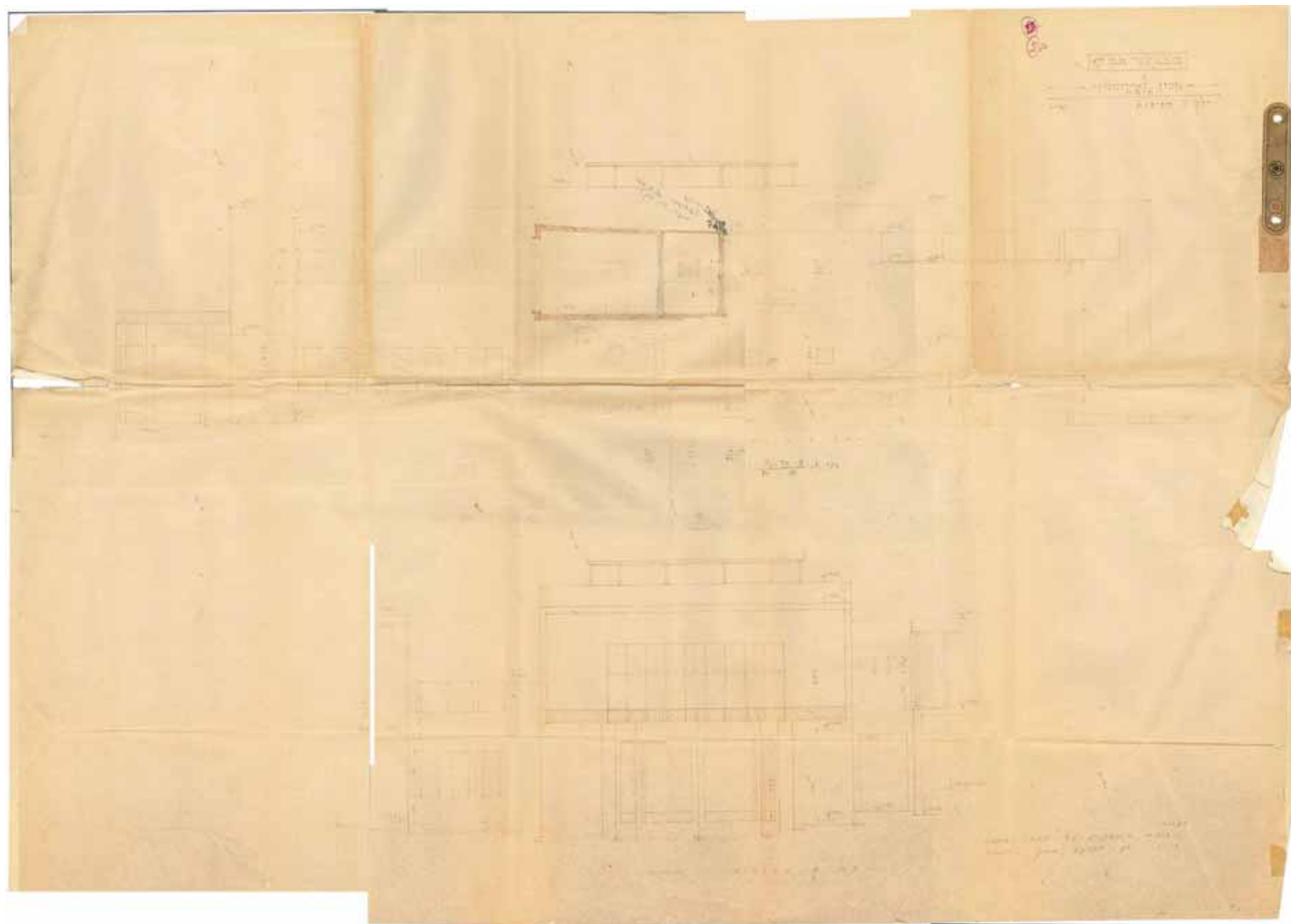
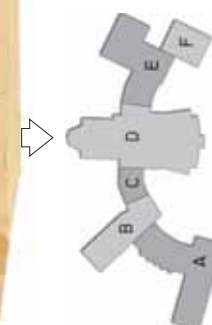
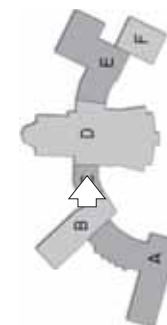
שים לב למתאר ה"קליל" של הפטריה שעתידיה להתמוטט עם הקמתה (23/11/1953)



קט/ר מס' 16 - המשך
חלק III D) (חתך D) לרוחב חלל הפטריה)
קנ"מ 1:50 במקור
שים לב למתאר ה"קליל" של הפטריה שעתידיה להתמוטט עם הקמתה (23/11/1953)



קט/ר 2/17 מס'
חלק III חזיתות
מערבית (למעלה)
וצפונית (למטה)
קנ"מ 1:50 במקור

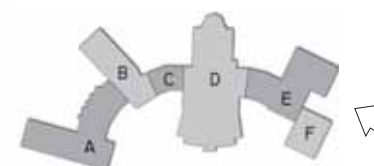
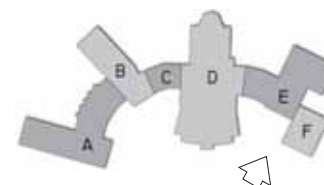


קט/ר מס' 22

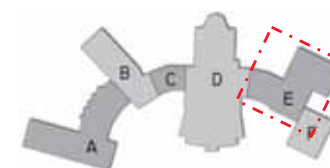
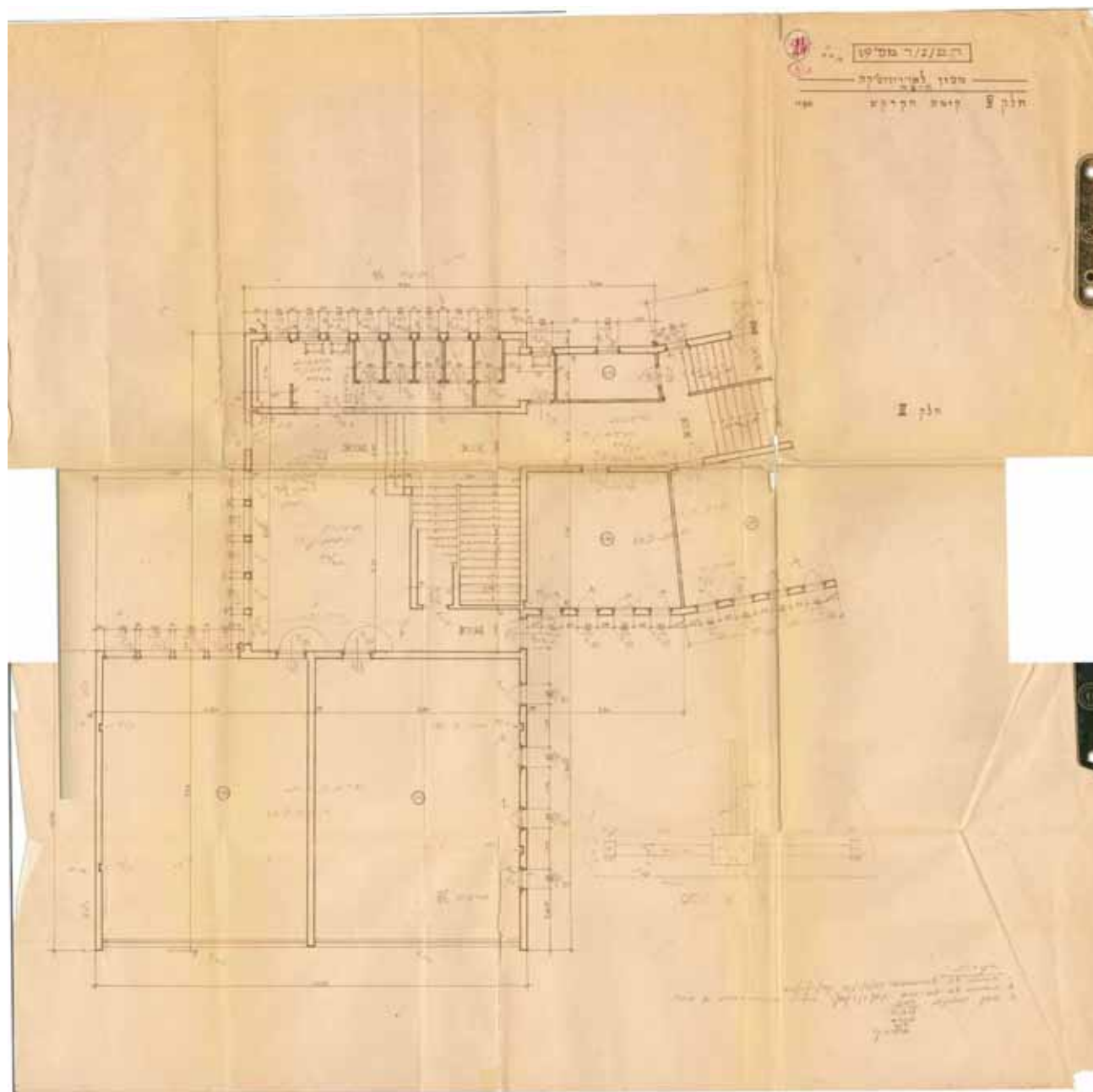
חלק IV (חזיתות מערבית) למעלה (וצפונית) למטה)

קנ"מ 1:50 במקור

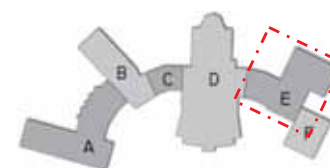
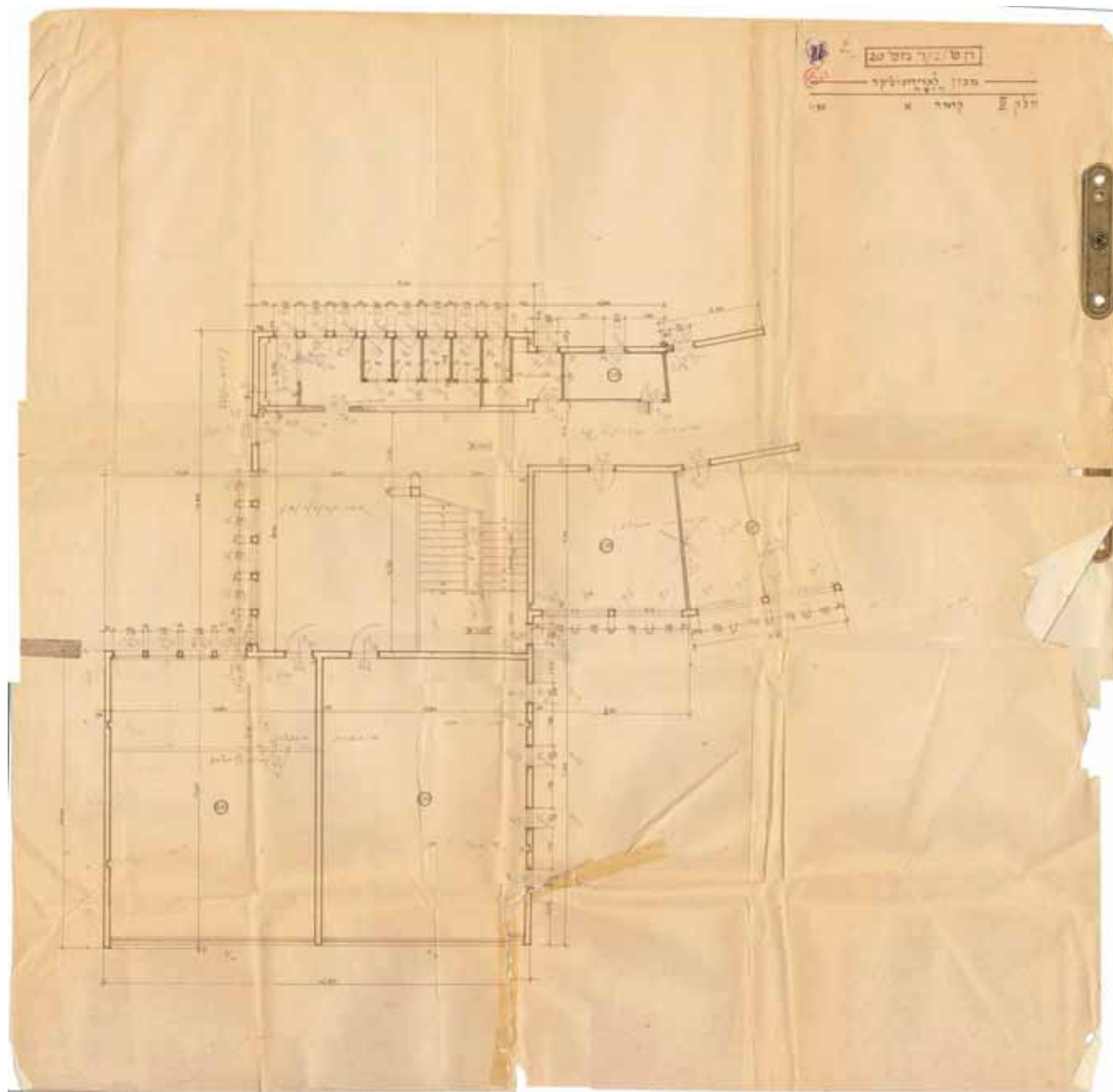
שים לב – ללא אגף F, שהוקמה לפחות קומת הקרקע שלו בד בבד עם אגף E (ראה פרק ב.3. תמונות היסטוריות – אוגוסט 1953)



ק.ט/ר מס' 19
תכנית קומת קרקע חלק III (E)



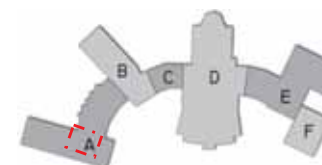
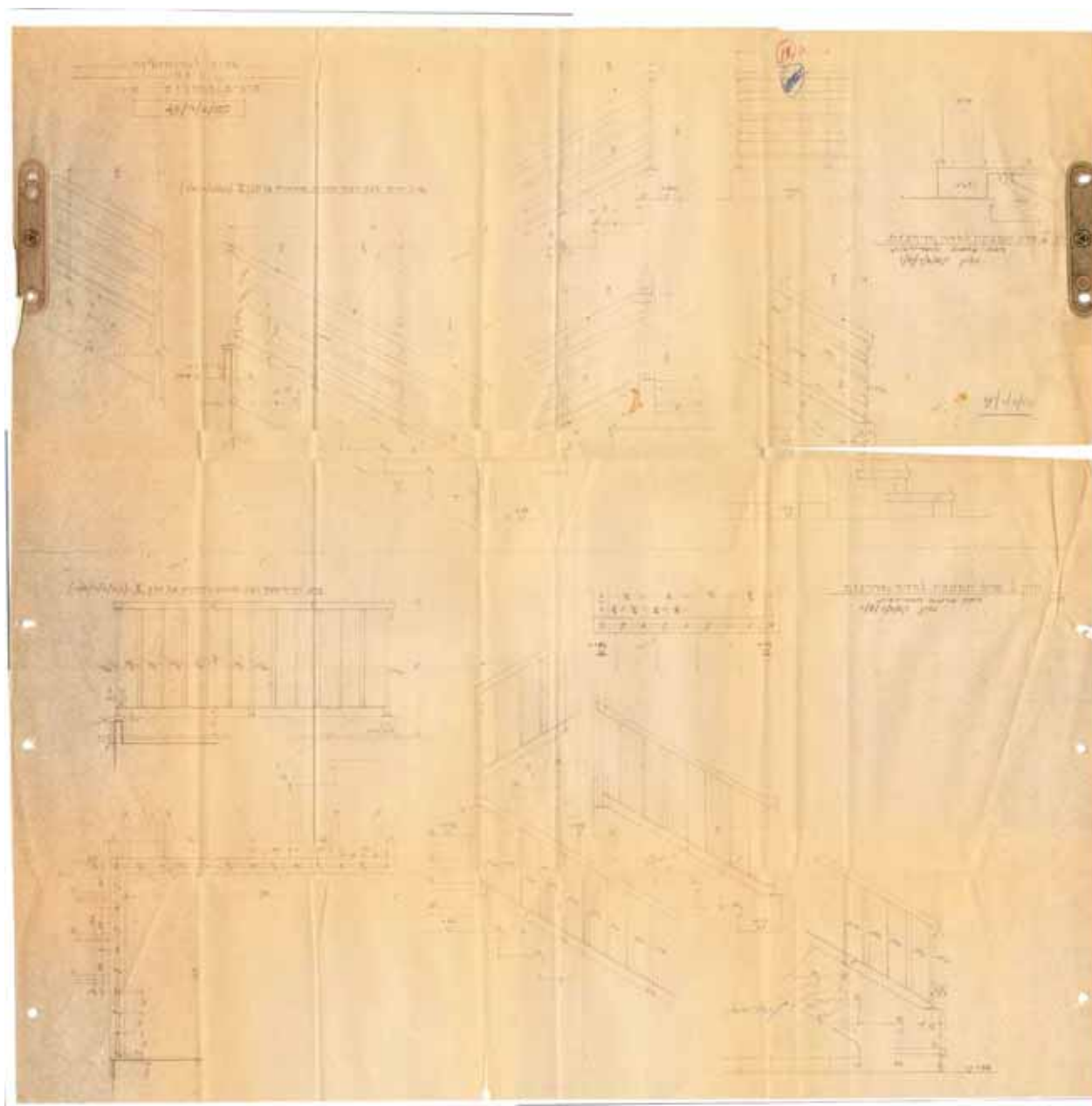
ק.ט/2/ר מס' 20
קב"מ 1:50 (במקור)



קט/ר/45

פרטים למעקות חדר המדרגות בחלק II (B)

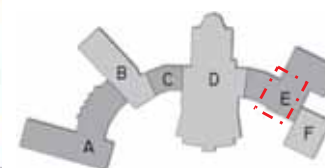
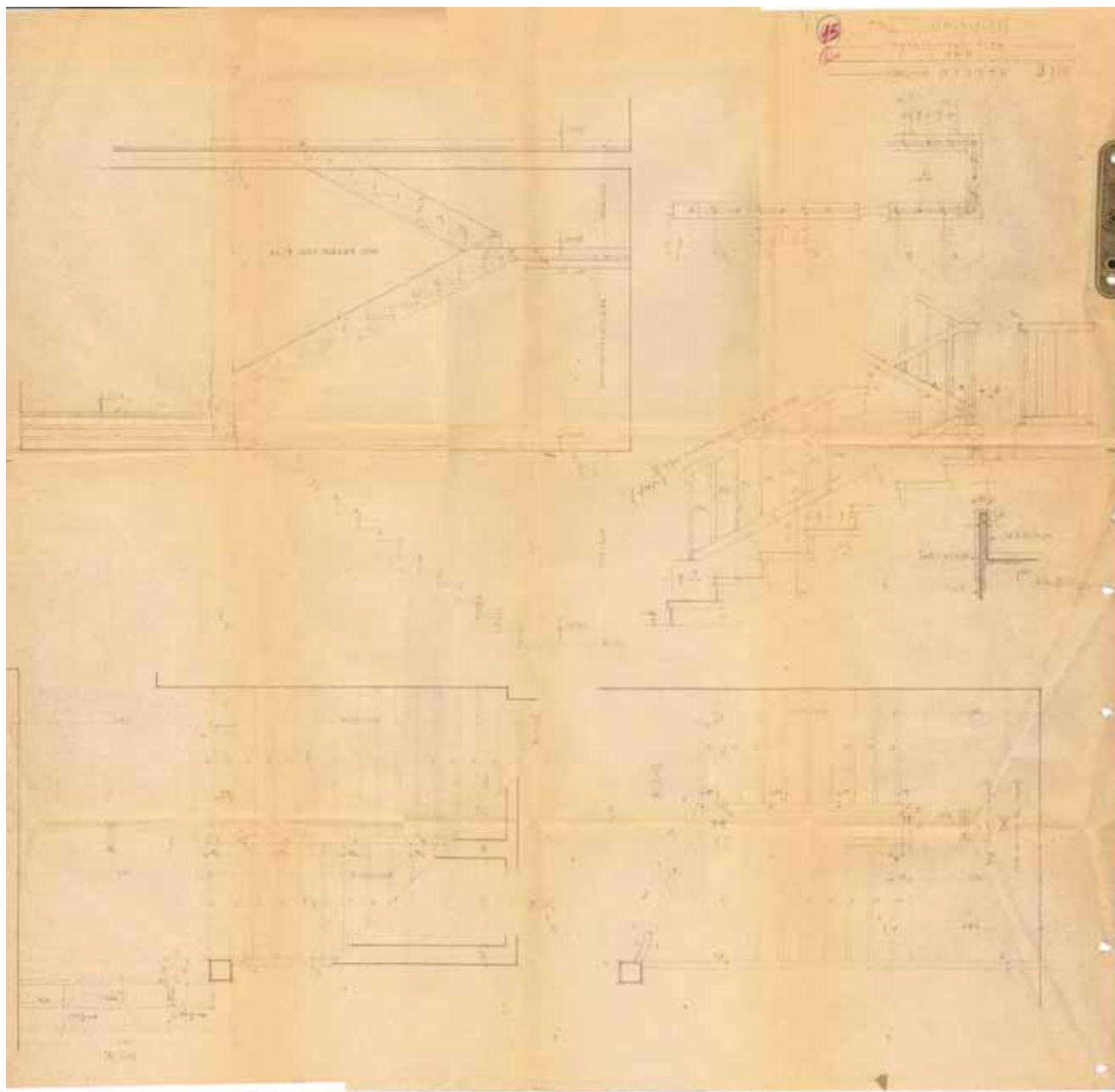
קנ"מ 1:10 במקור



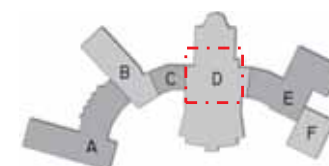
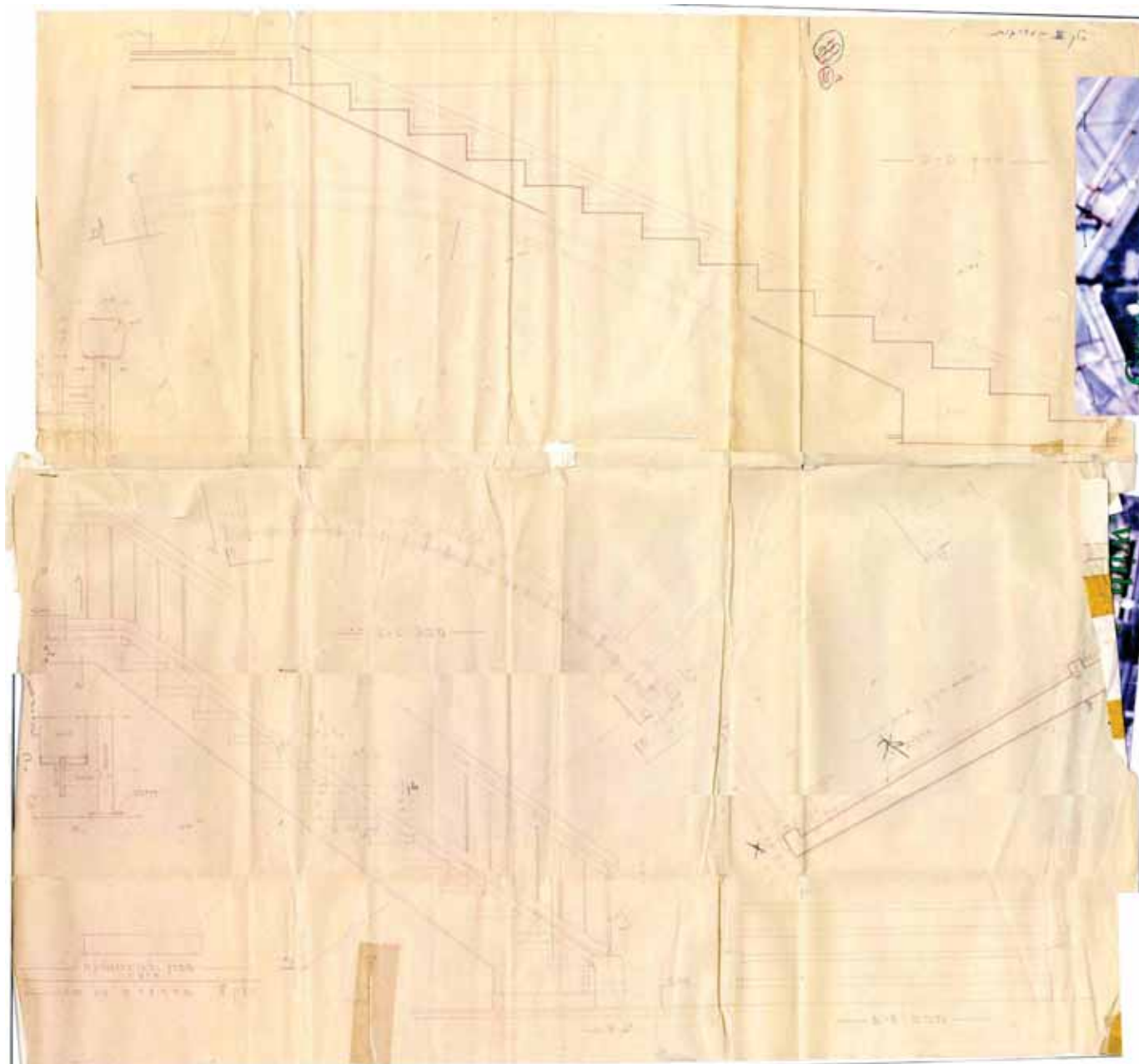
קט"ר/19-1

פרטים למעקות חדר המדרגות בחלק IV (E)

קנ"מ 1:10 במקור

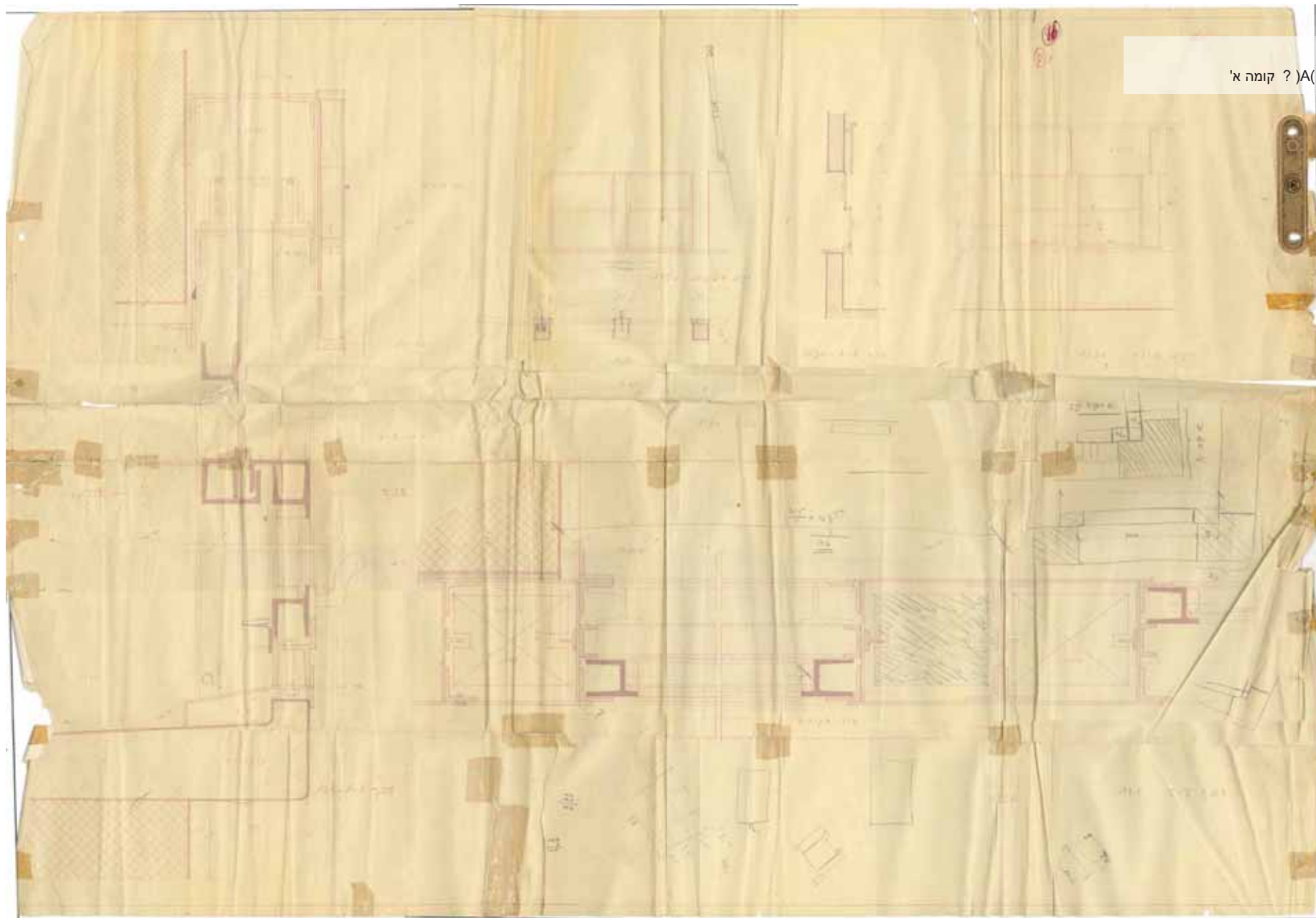


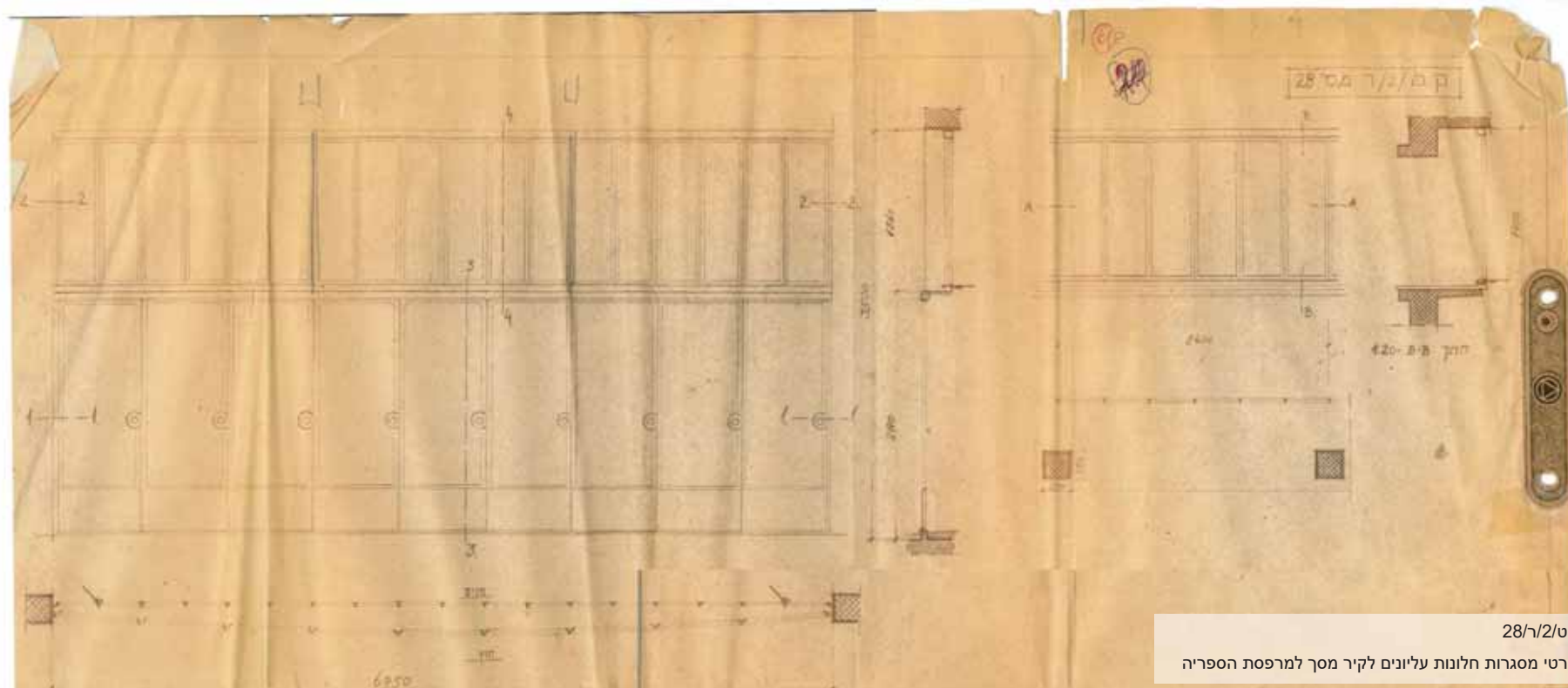
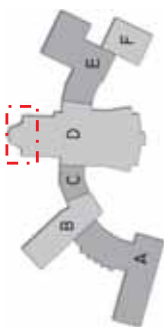
פרטי מדרגות חלק III D) - המדרגות הספיראליות
 קב"מ 1:10, 1:2 במקור



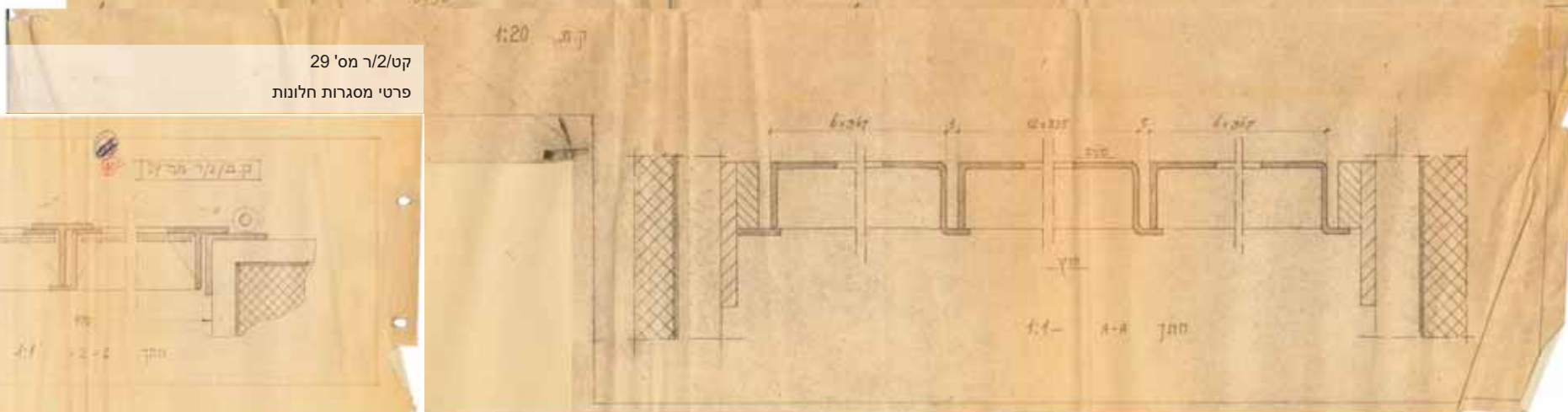
קט/2/ר/26

פרטי מסגרות חלק א (? קומה א'

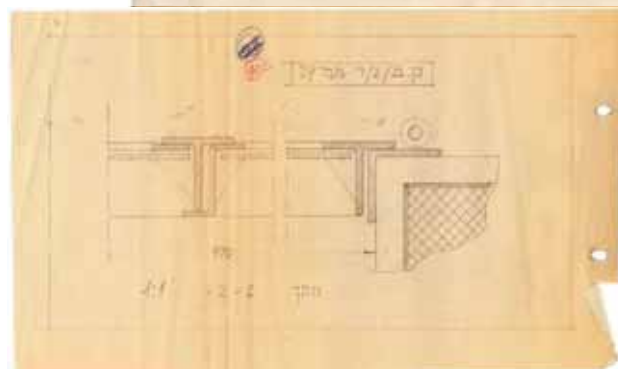




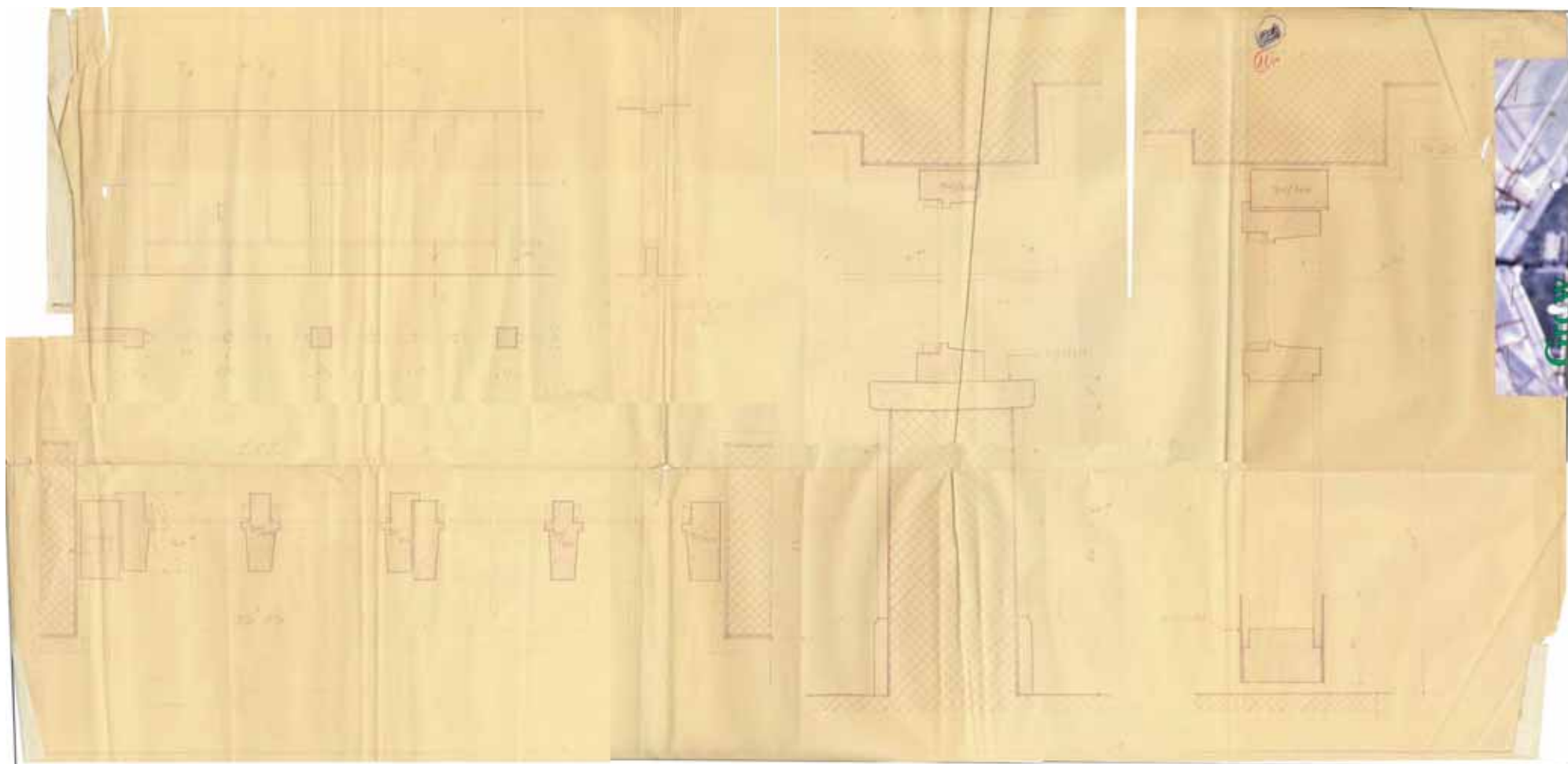
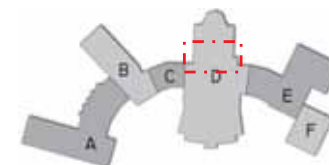
קט/2/ר/28
פרטי מסגרות חלונות עליונים לקיר מסך למרפסת הספריה



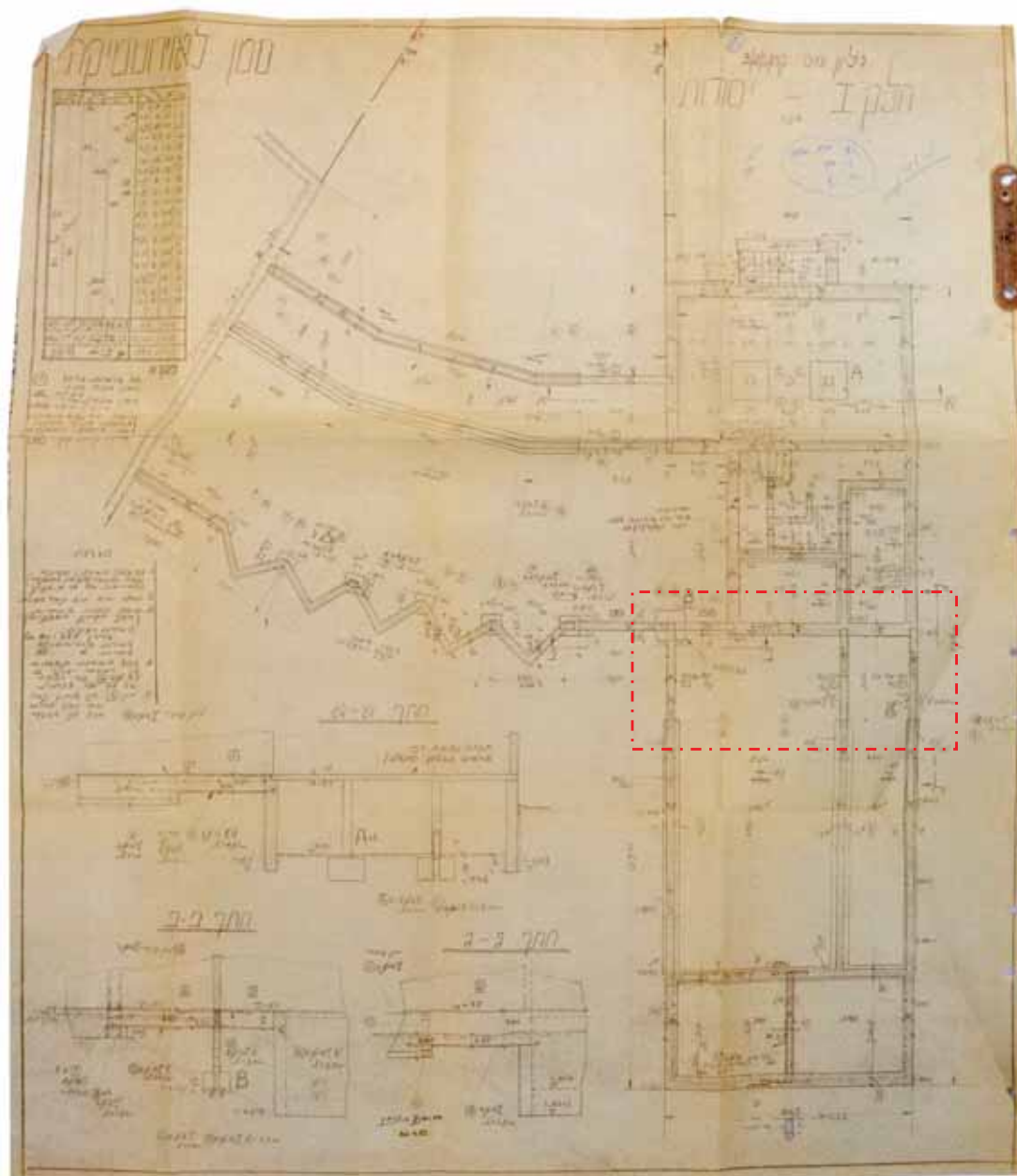
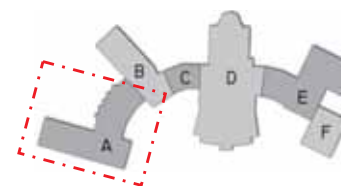
קט/2/ר/29 מ'ק
פרטי מסגרות חלונות

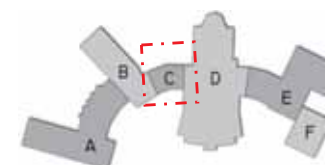
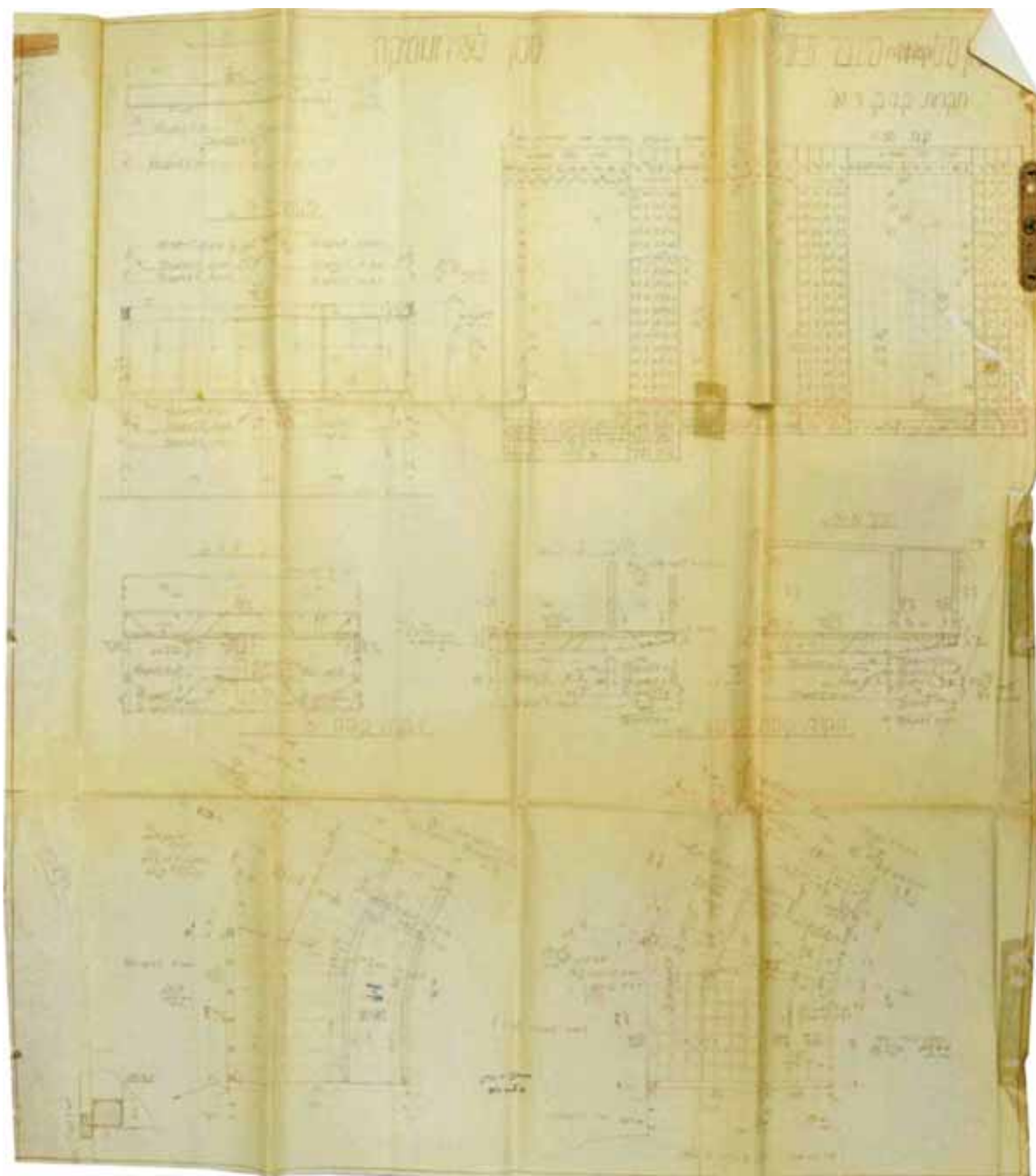


קט/ר/36
פרטי נגרות קפטריה)?

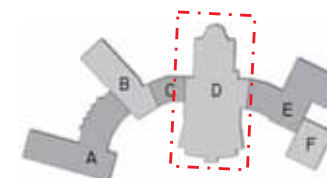


שים לב לפרט מפגש קורות המסד ומיקום היסודות הבודדים באגף המשרדים הניצב – מקורם בו מופיעים כיום סדקי מבניים לכל גובה הבניין (מסומן באדום)

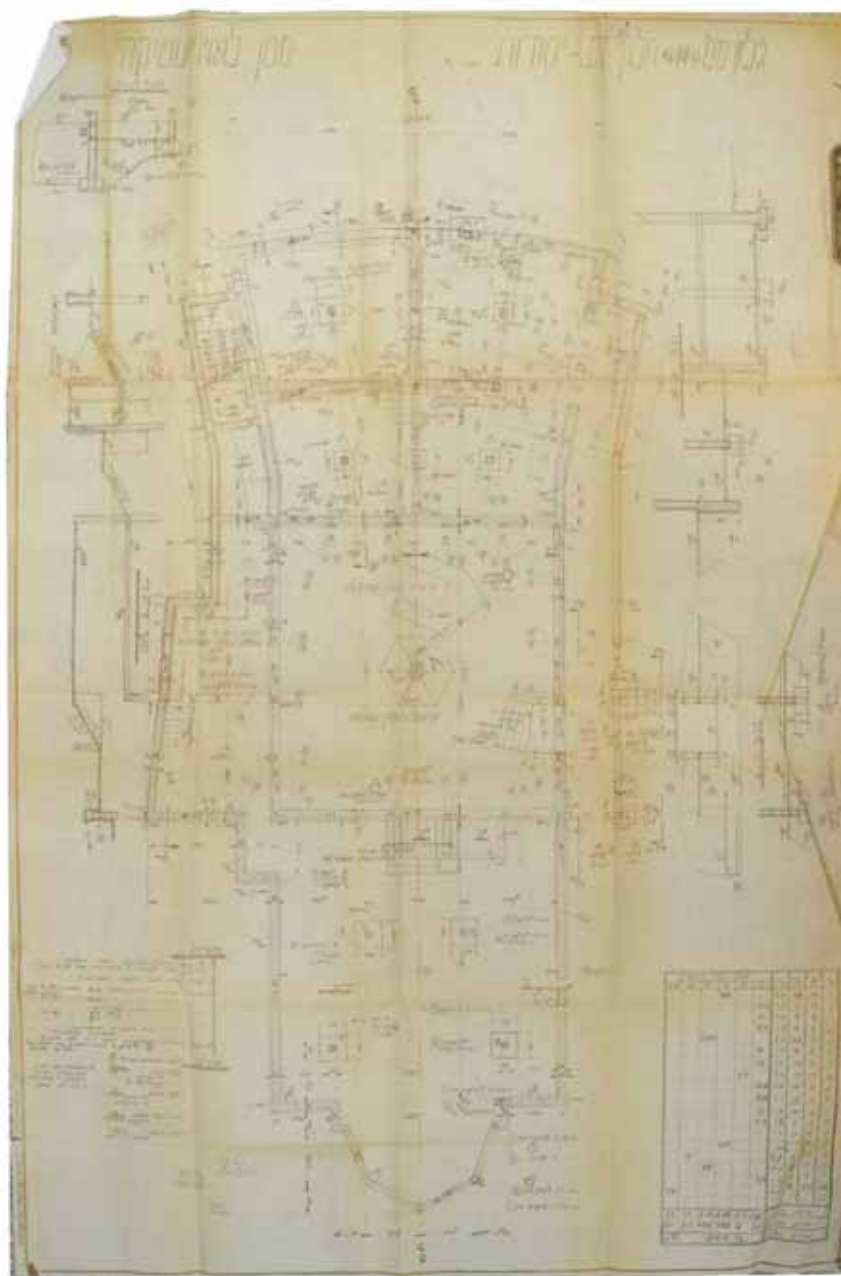
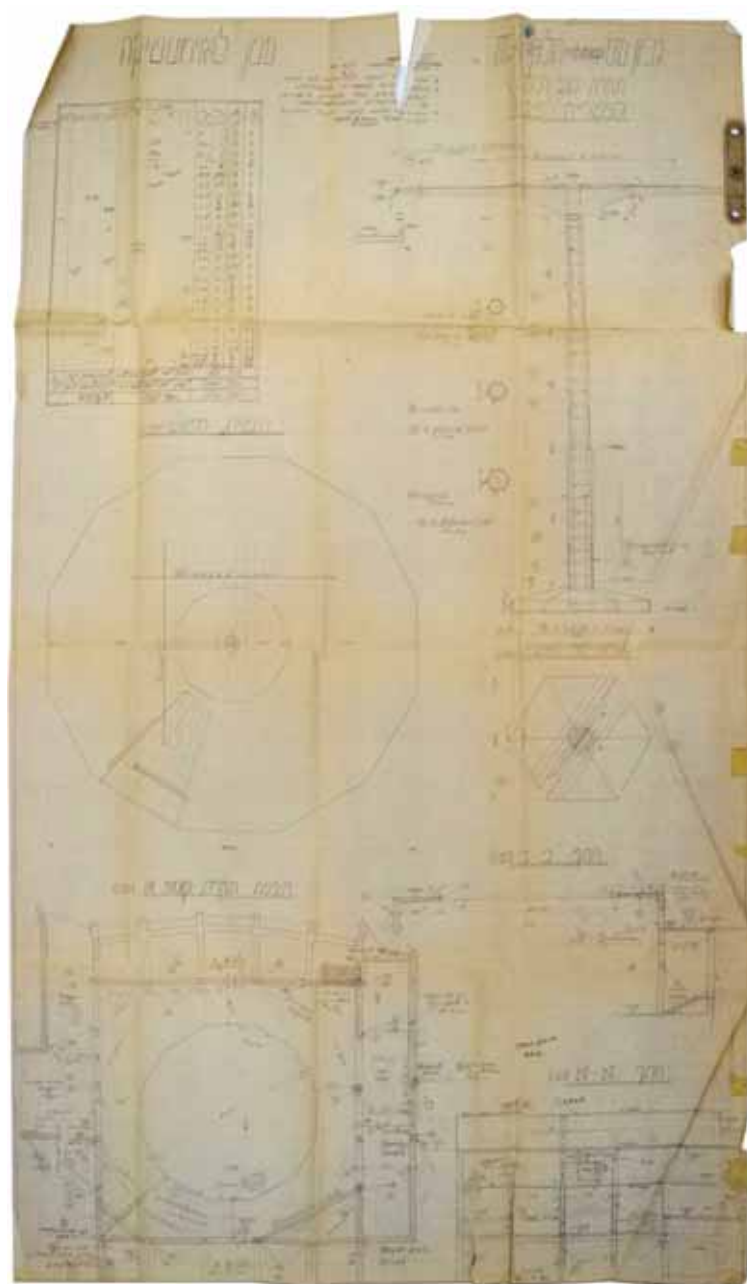
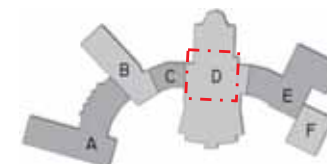


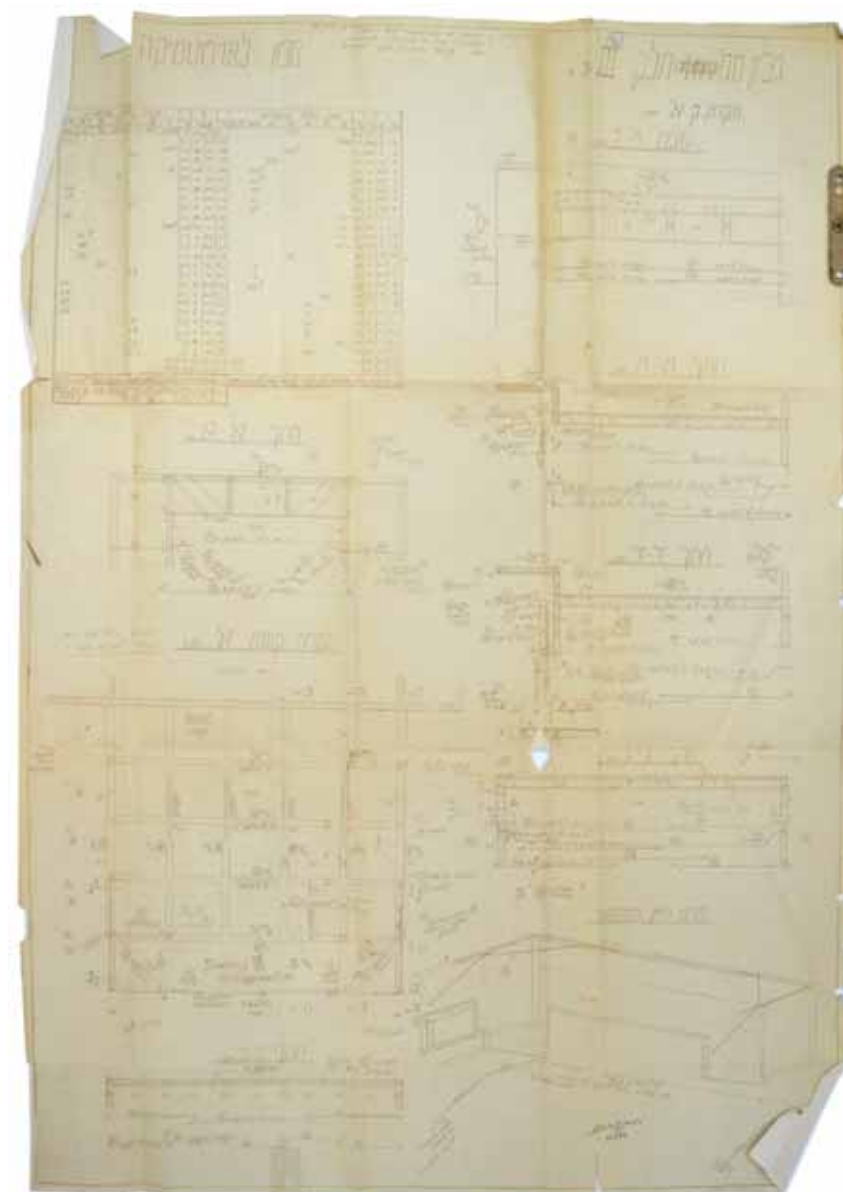
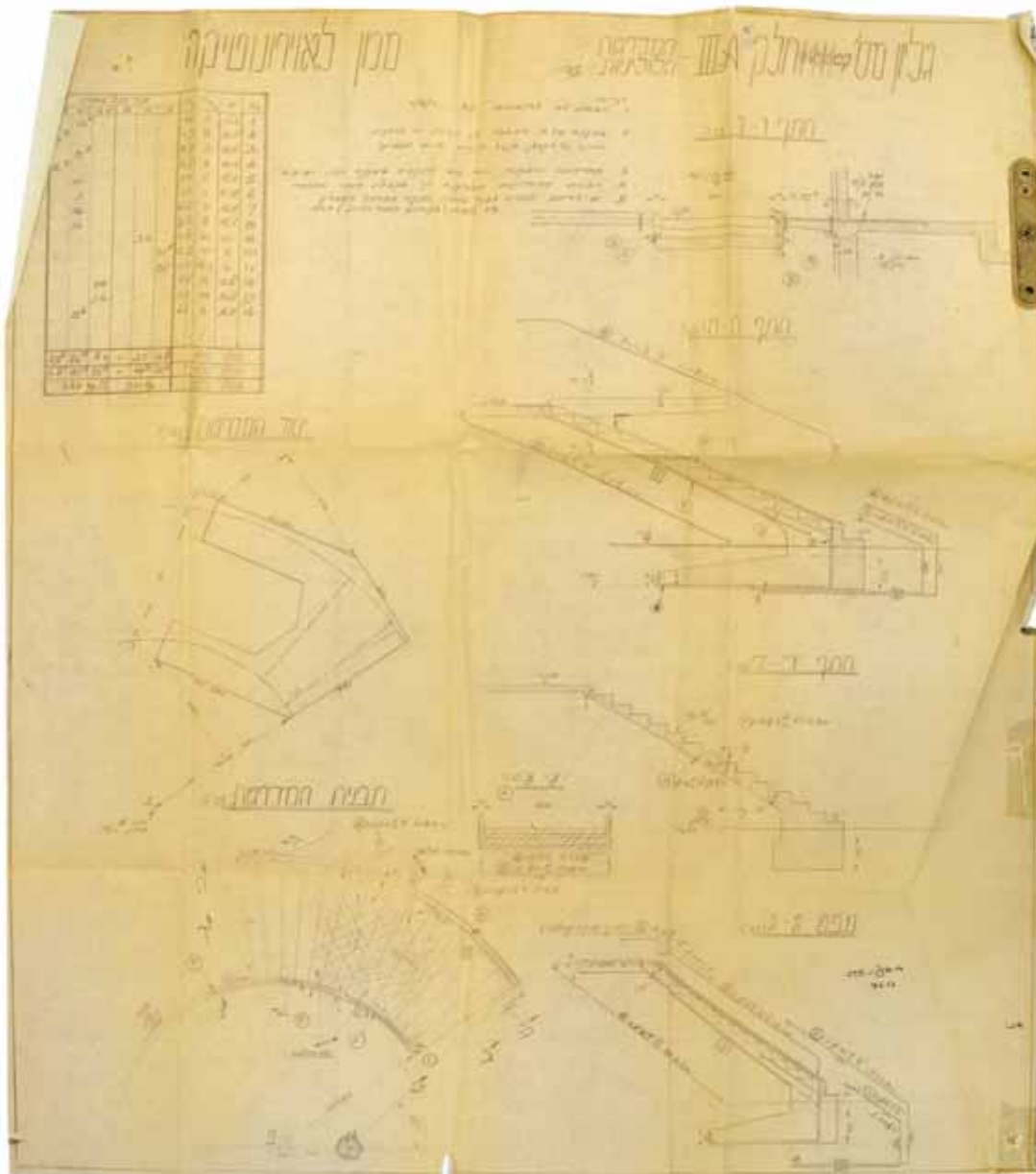


מימין קט/6J/6
תכנית יסודות חלק III (D)



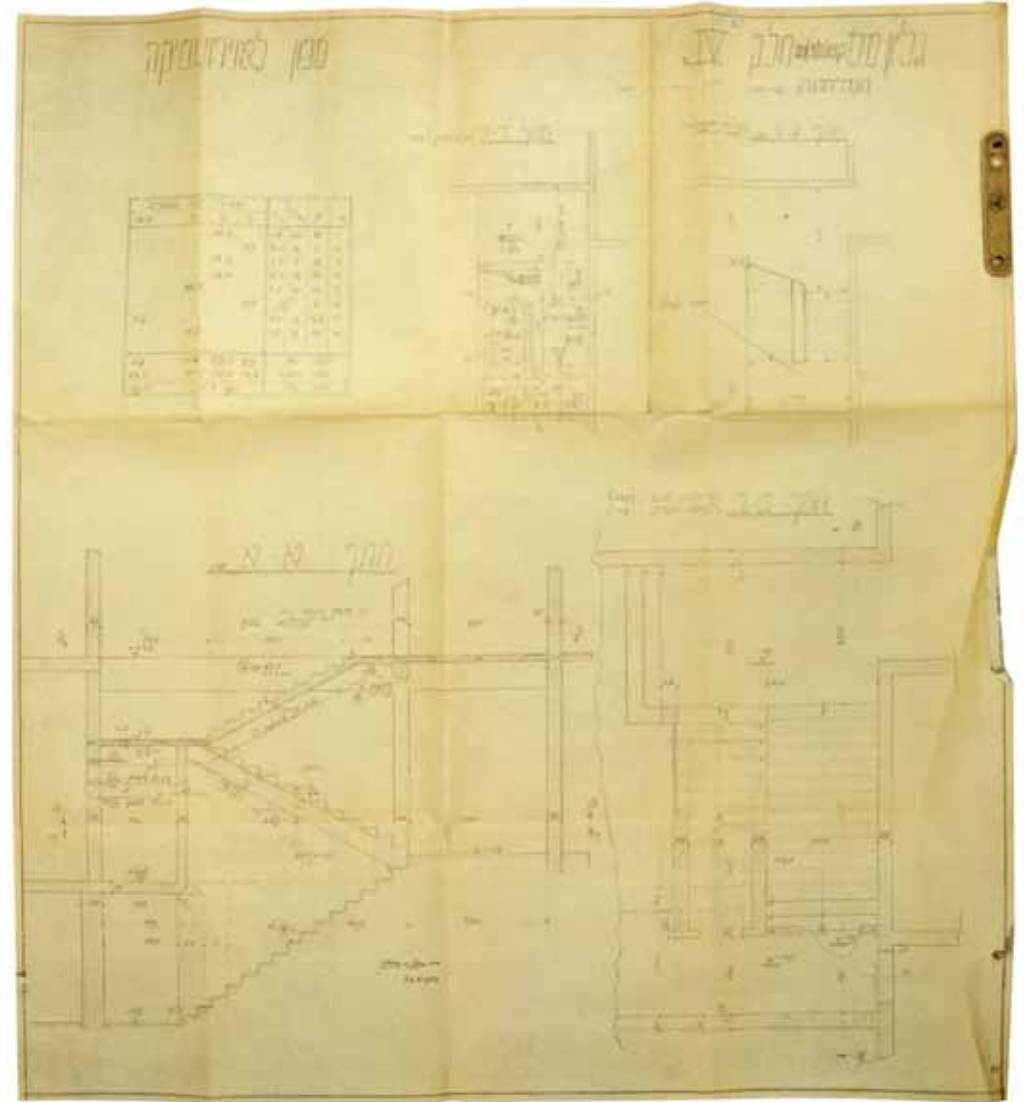
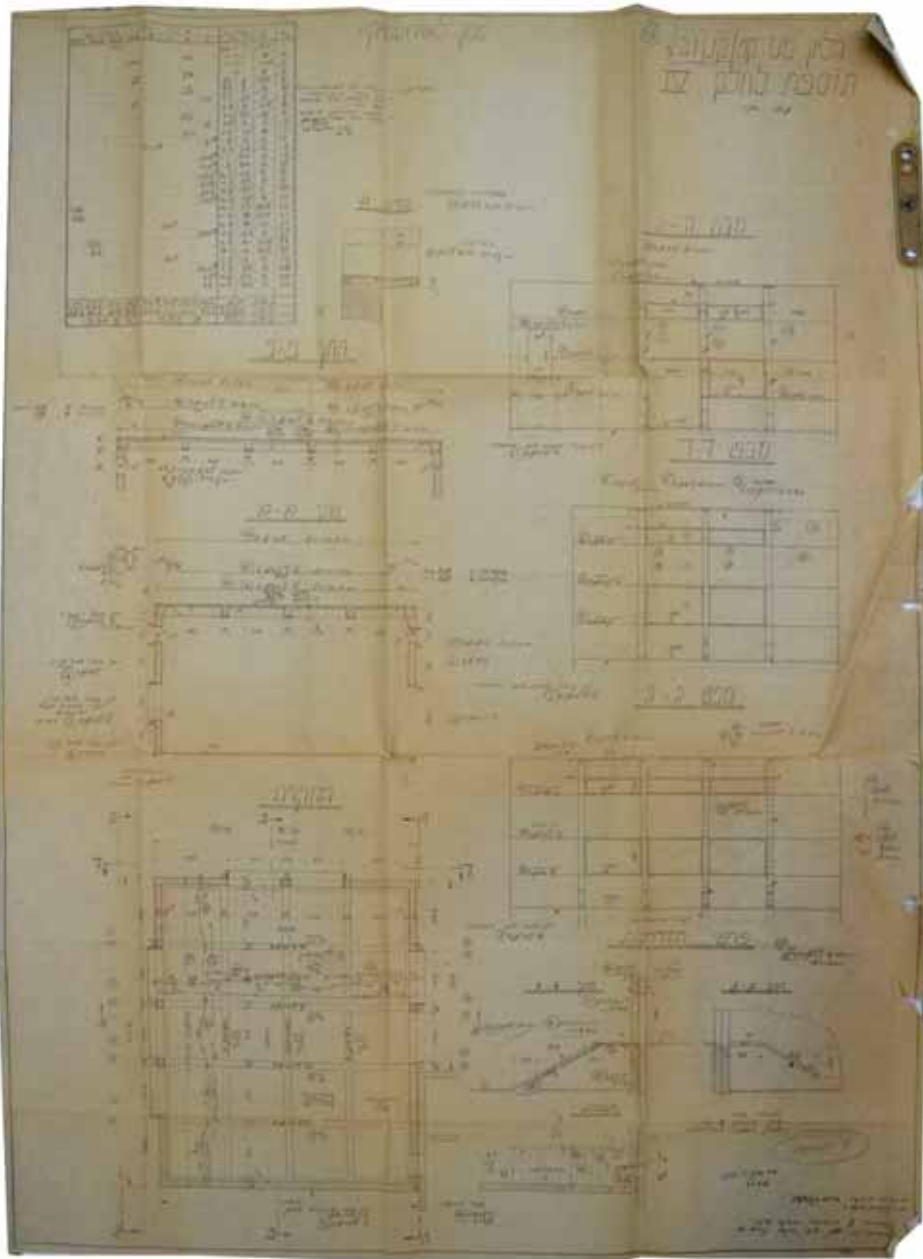
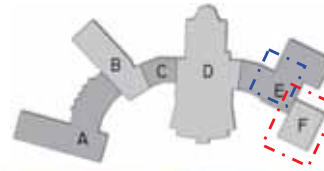
משמאל קט/15J/2
פרטי זיון הפיטריה בחתימת נוימן בתאריך
19/6/53 – כחמישה חודשים לפני
התמוטטותה – שים לב ל"קלילותה" של
הפיטריה בייחס למה שנבנה מחדש





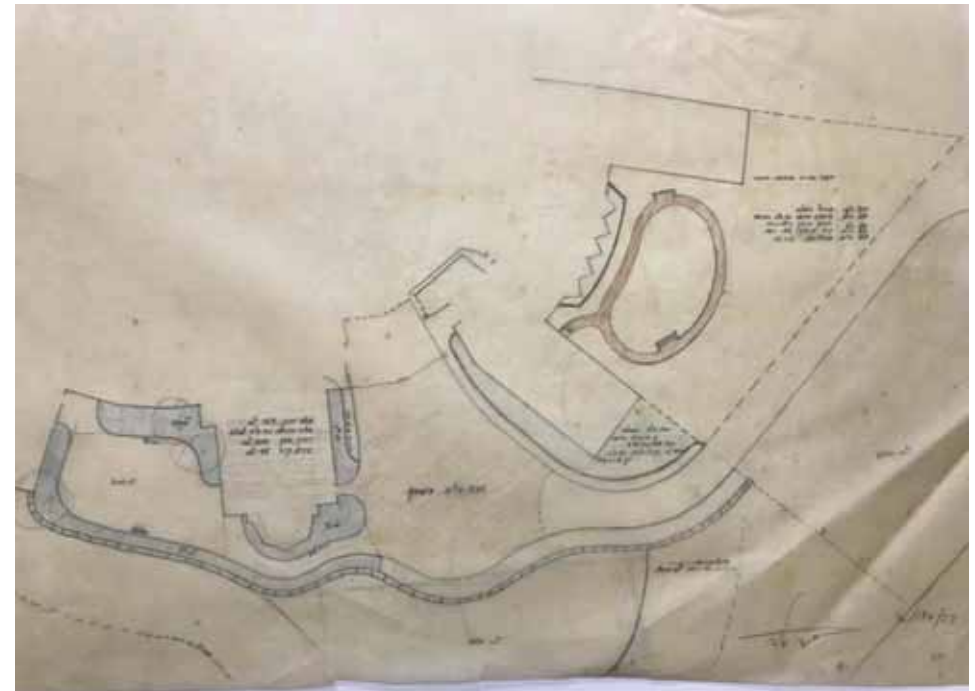
מימין: קט' 20/J/2

פרטי יציקה זיון בחלק IV (לגרם המדרגות) ראה בכחול)
משמאל: קט' 21/J/2 פרטי זיון ויציקה לתוספת לחלק IV (F) – שים לב לתאריך
החתימה 29/5/53 כשנה וחצי לפני הוצאת רשיון הבנייה לאגף – ראה בהמשך



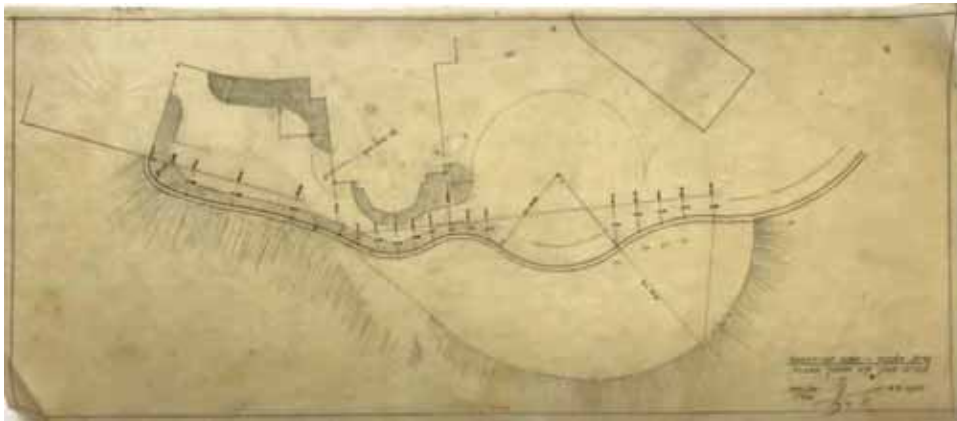
1953,

סקיצה לתכנית הגינון במתחם בחתימת צבי מילר
באדיבות אמיר בלום



1954, 4 במאי

תכנית "סימון קיר התומך"
באדיבות אמיר בלום



לא השתמרו מסמכי היתר הבנייה של המבנה משנת 1953



51/160

הפקולטה להנדסה אוירונאוטית | תיק תיעוד

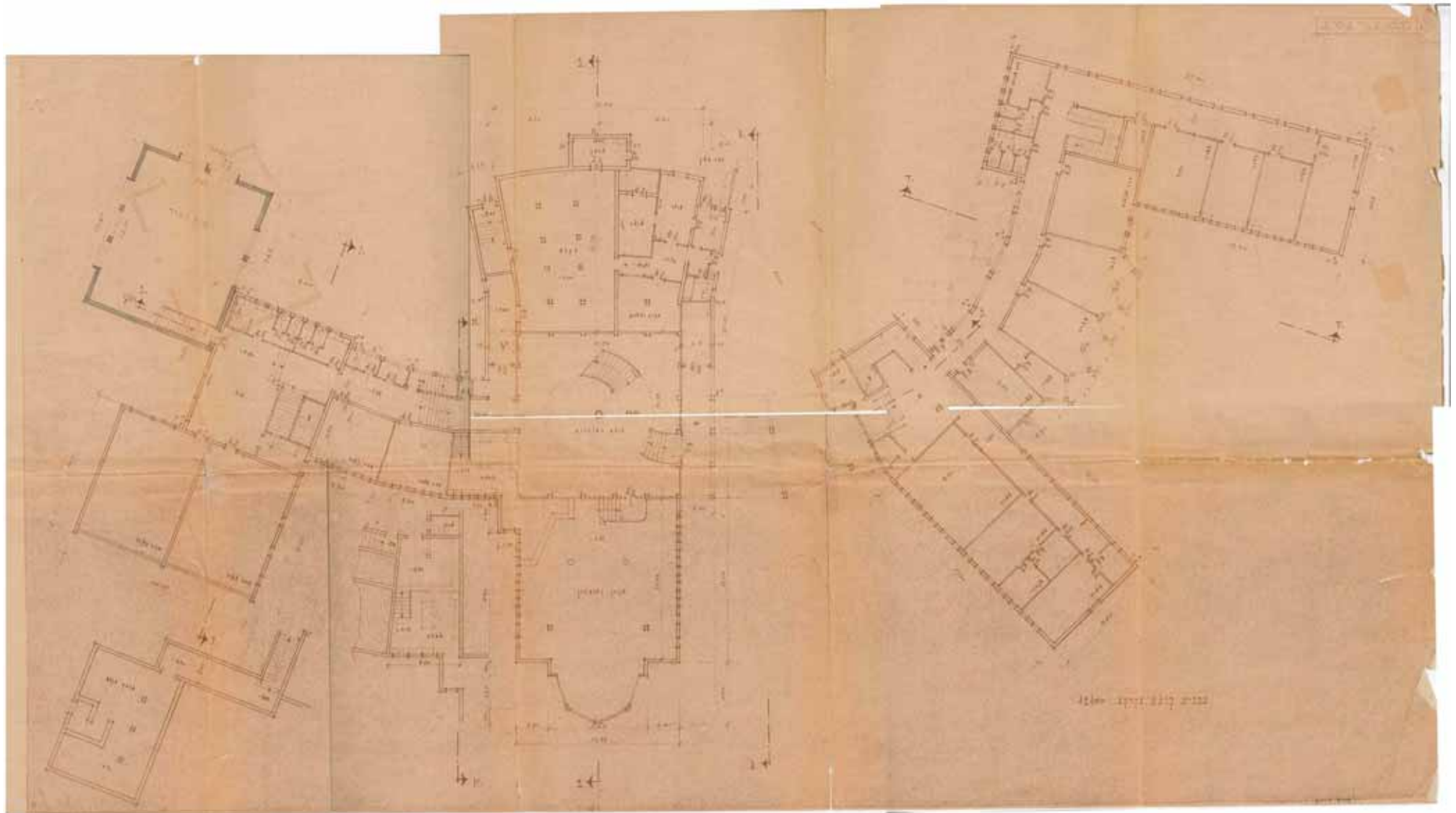
אמיר פרוינדליך וסיון יוסף יולי 2019

[illegible]

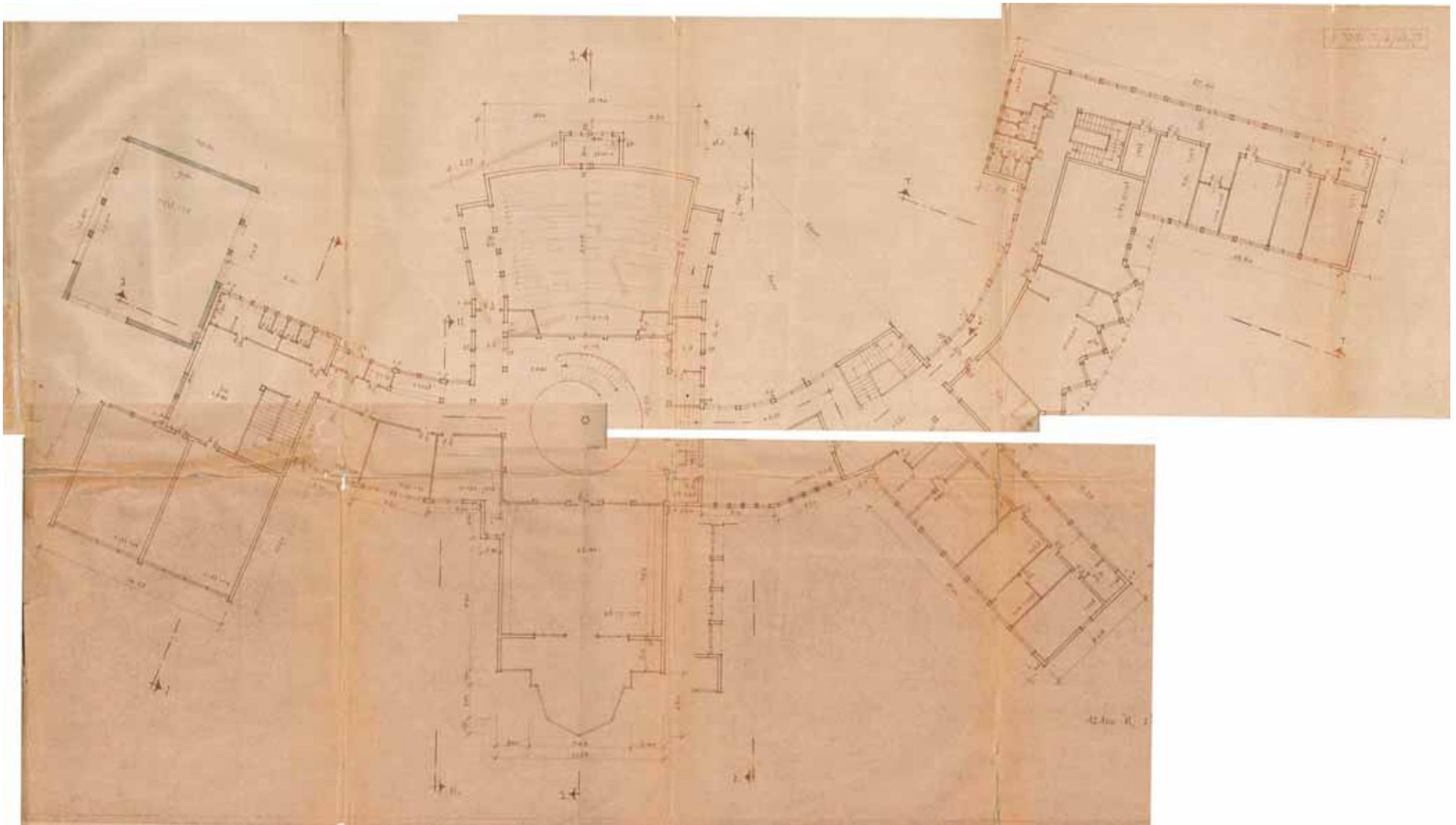
1954 – בקשה להיתר בנייה לתוספת אגף F בעריכת יהוחנן רטנר

תכנית קומת קרקע

שים לב לשוני בתכנון אגפי המשרדים A ו-B (ממה שבוצע בפועל) (מסדרון מערבי במקום המסדרון המרכזי שהותקן בפועל)



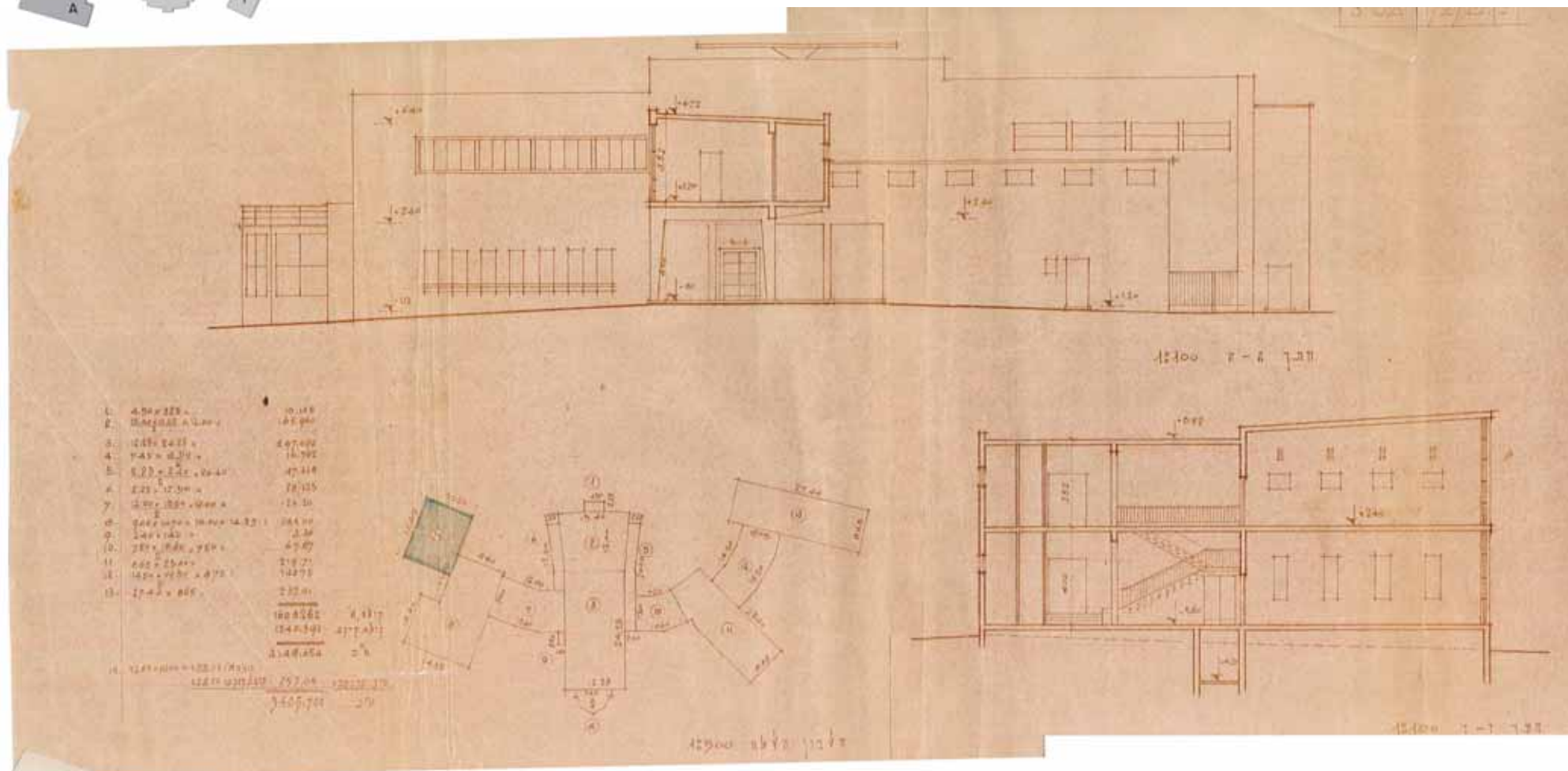
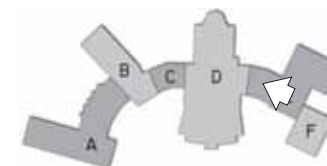
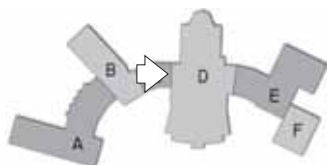
1954 – בקשה להיתר בנייה לתוספת אגף F בעריכת יהוחנן רטנר
תכנית קומה א'

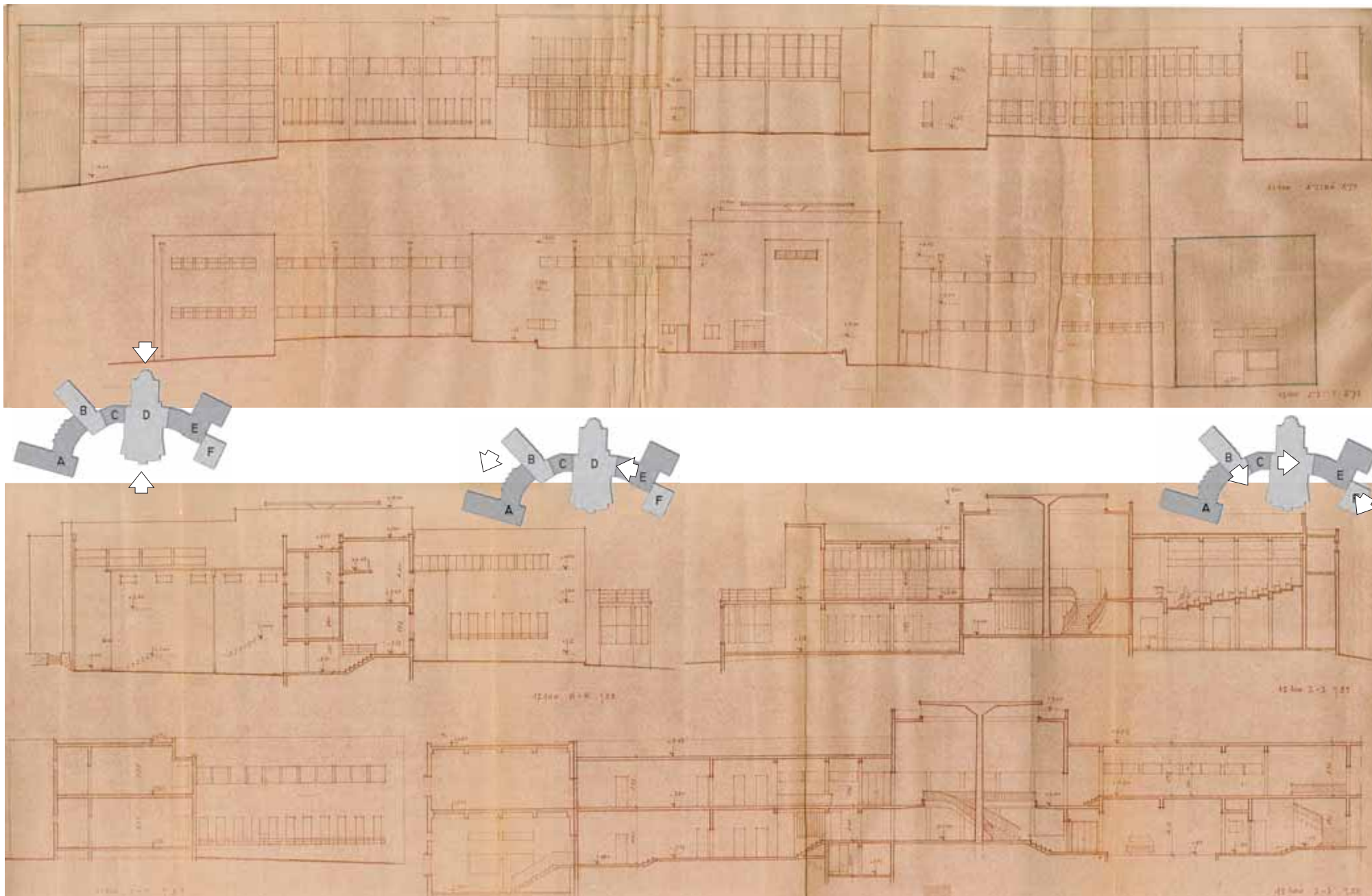


1954 – בקשה להיתר בנייה לתוספת אגף F בעריכת יהוחנן רטנר

חתכים

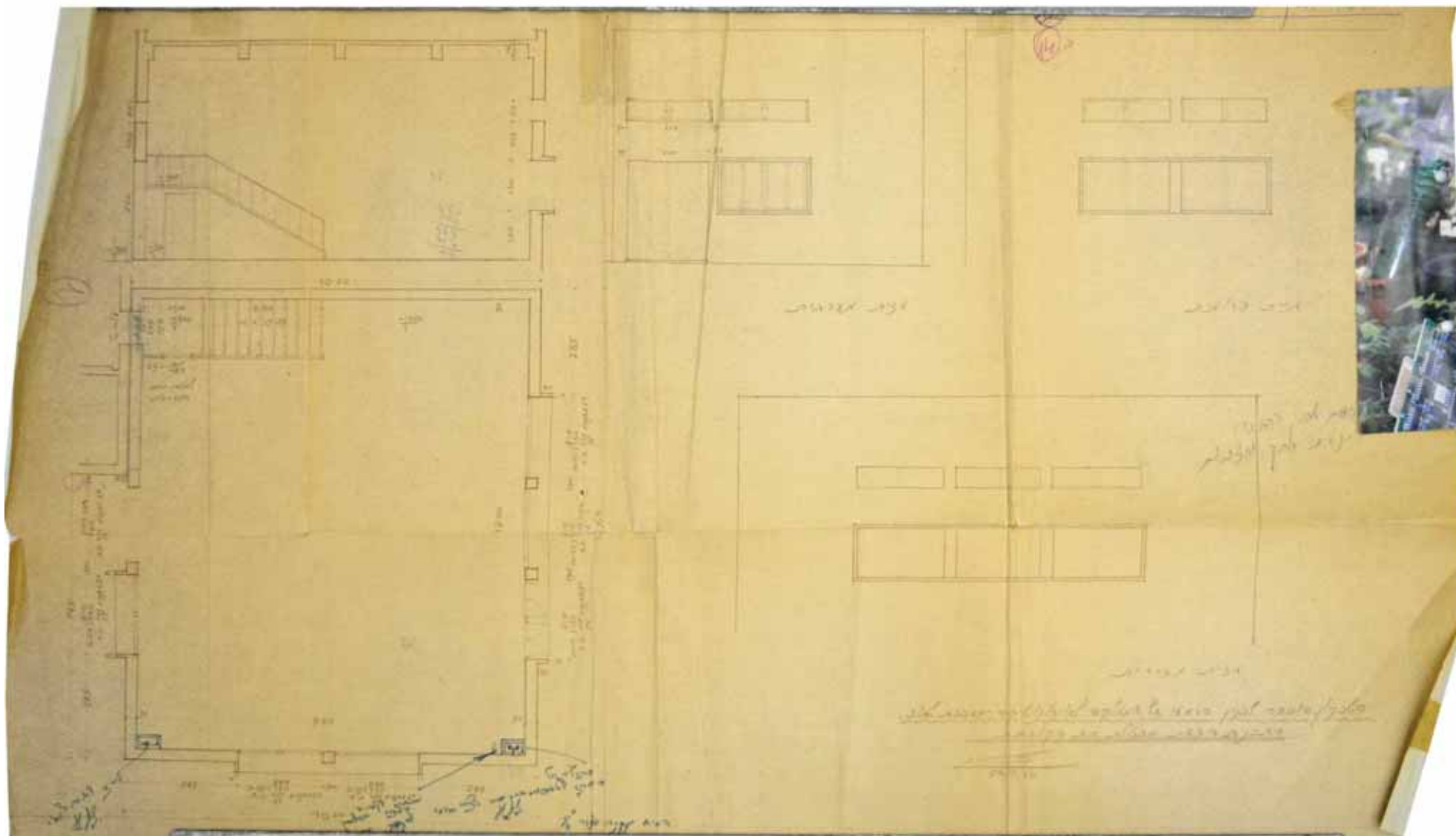
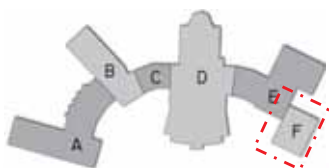
שים לב לתכנון הגגות המשופעים בשני החתכים שלא יצאו אל הפועל

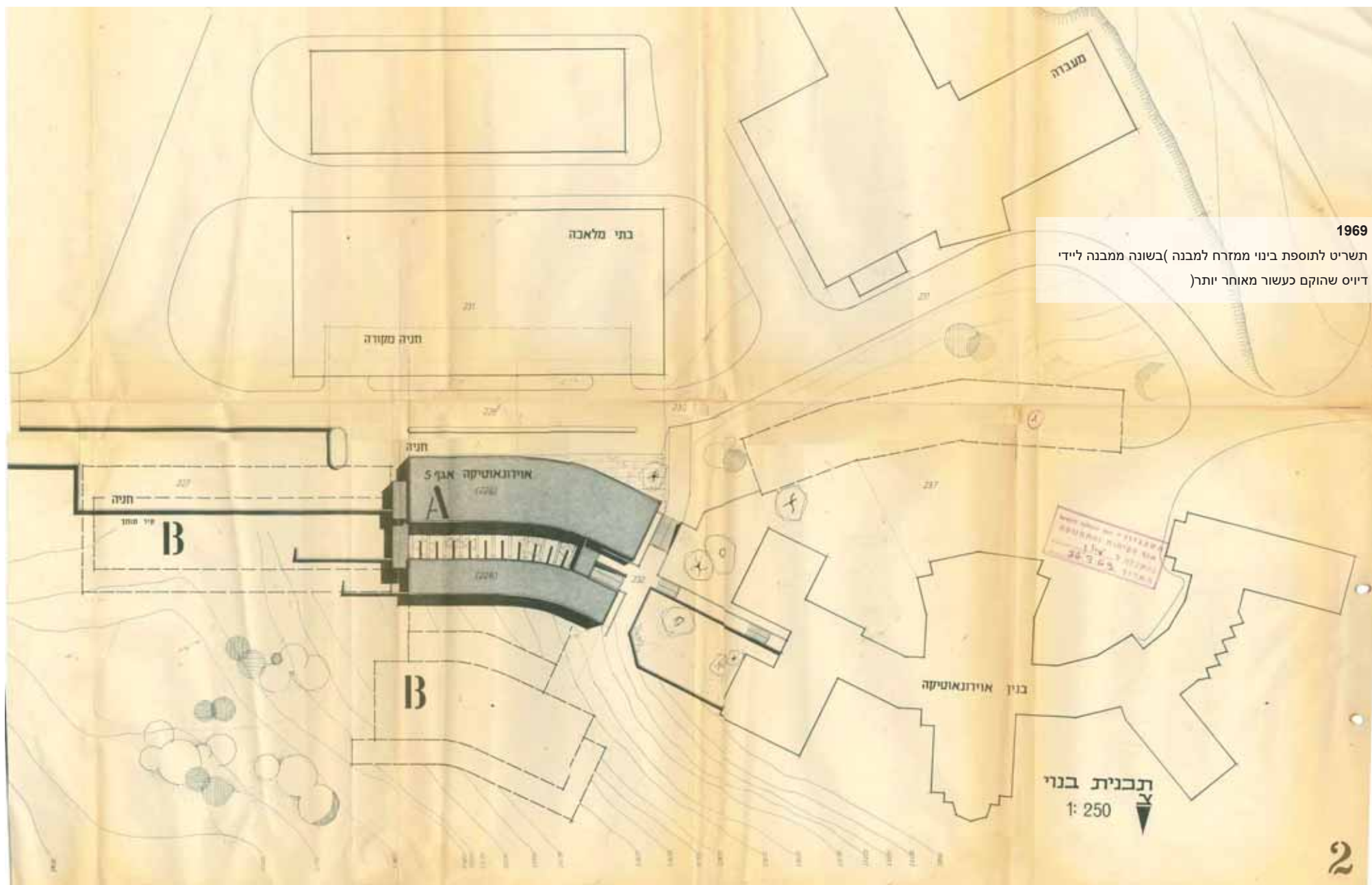




24 במאי 1953

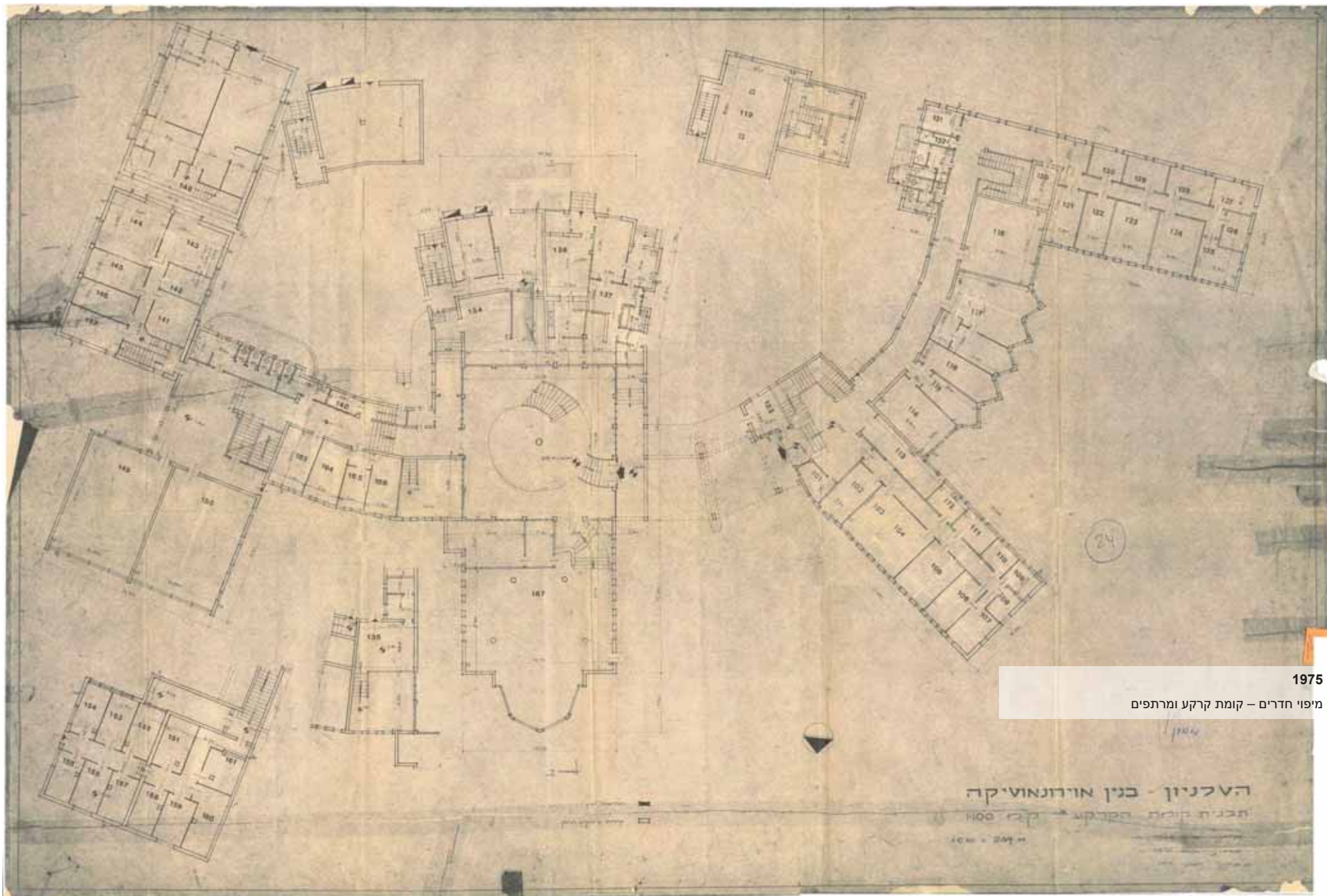
תכנית להקמת קומת הקרקע של אגף F (בטרם הוצאה הבקשה להיתר בנייה)





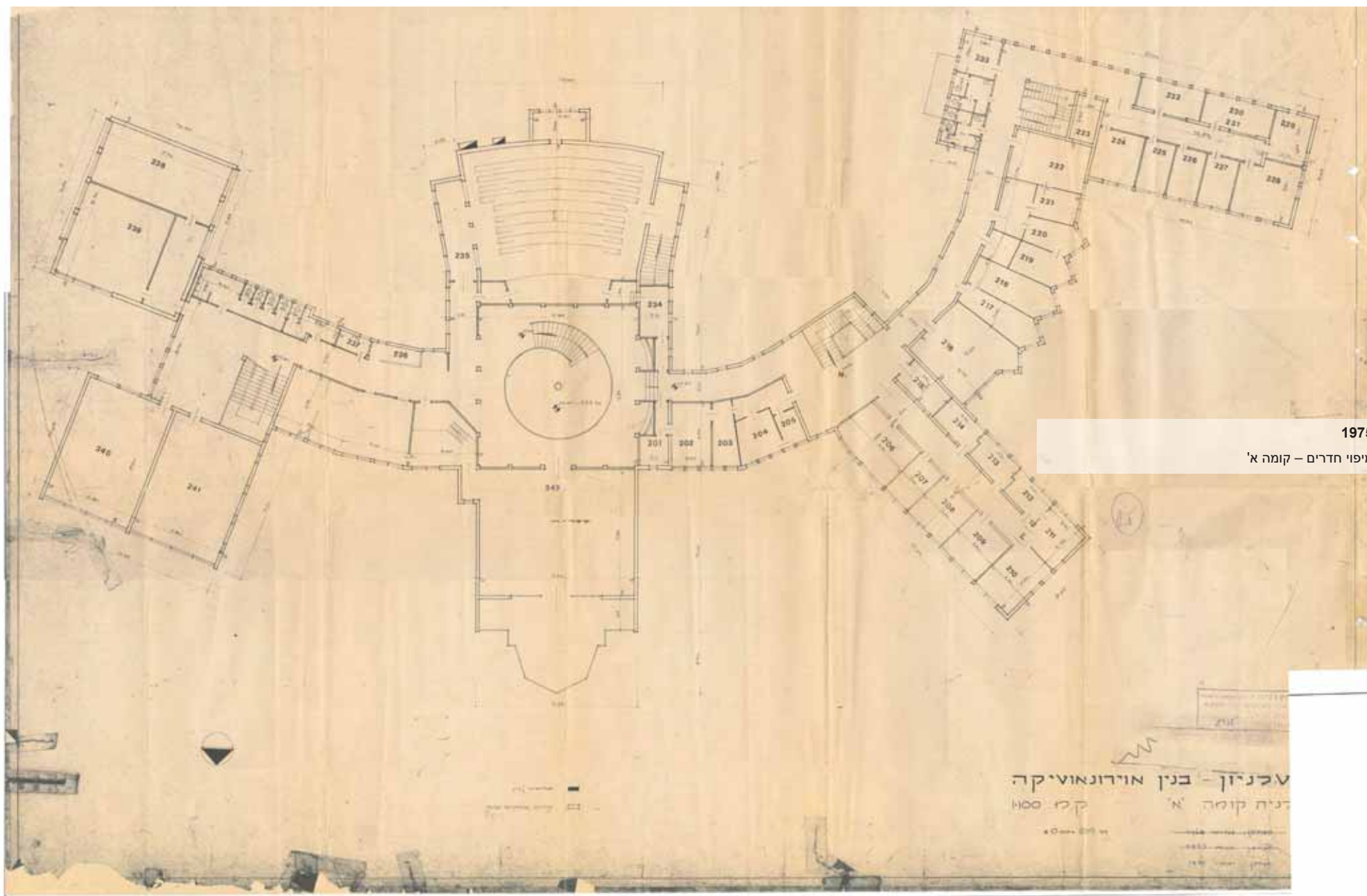
1969

תשריט לתוספת בינוי ממזרח למבנה (בשונה ממבנה לידי דיויס שהוקם כעשור מאוחר יותר)



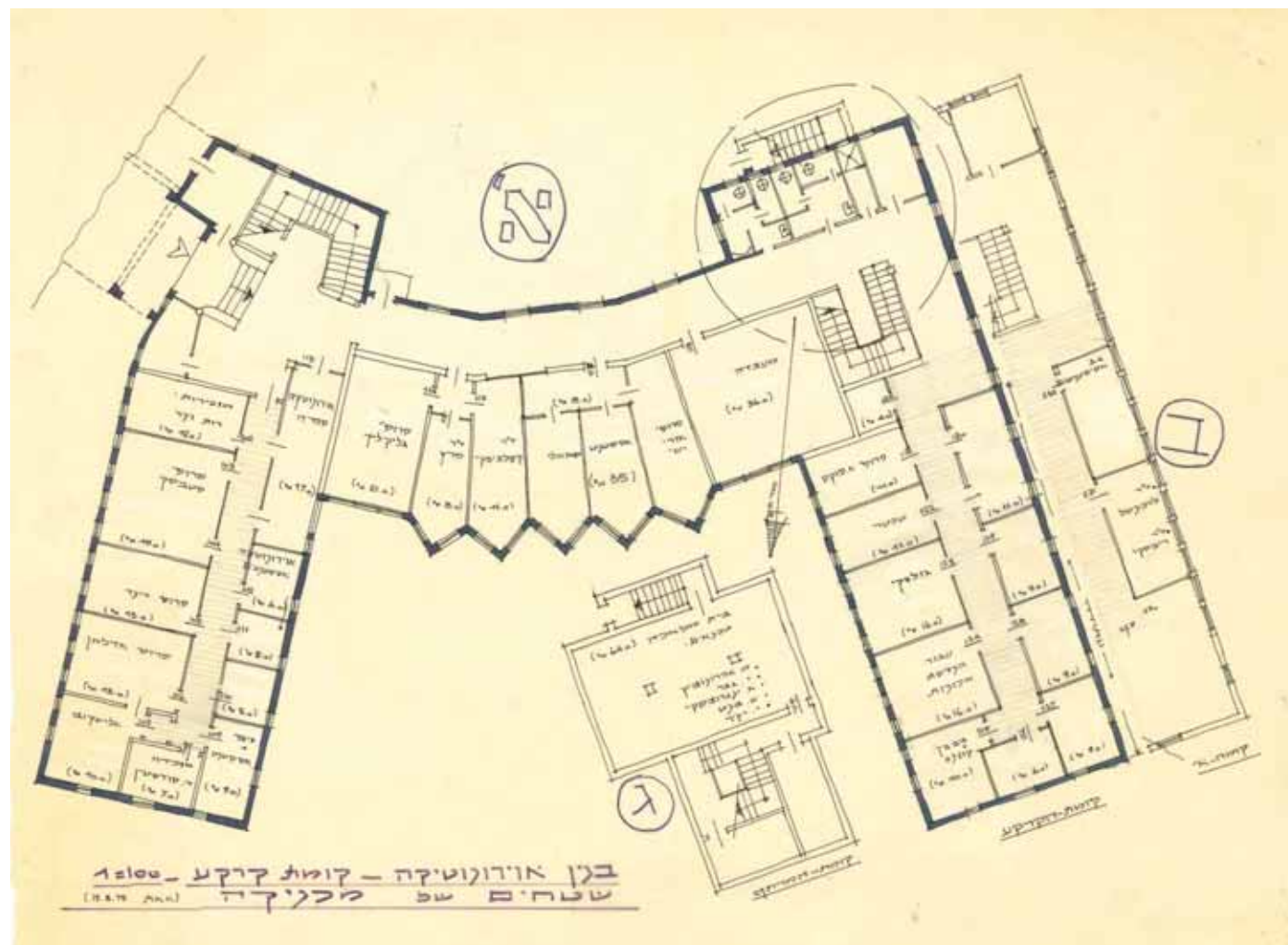
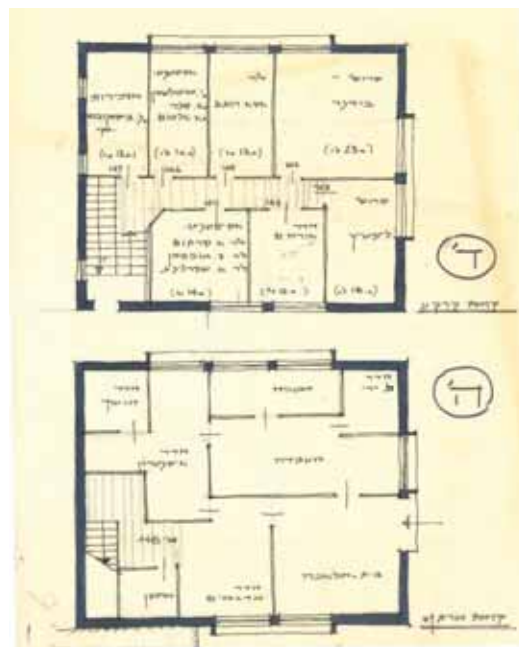
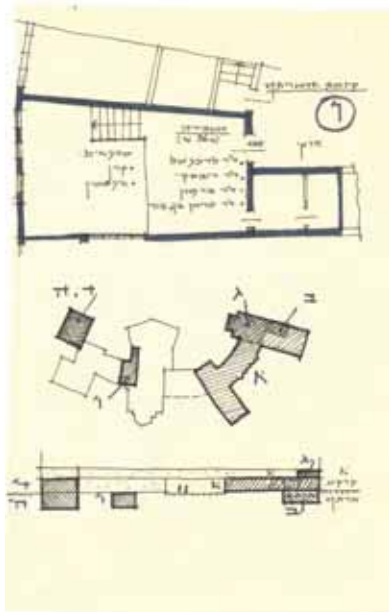
1975

מיפוי חדרים - קומת קרקע ומרתפים



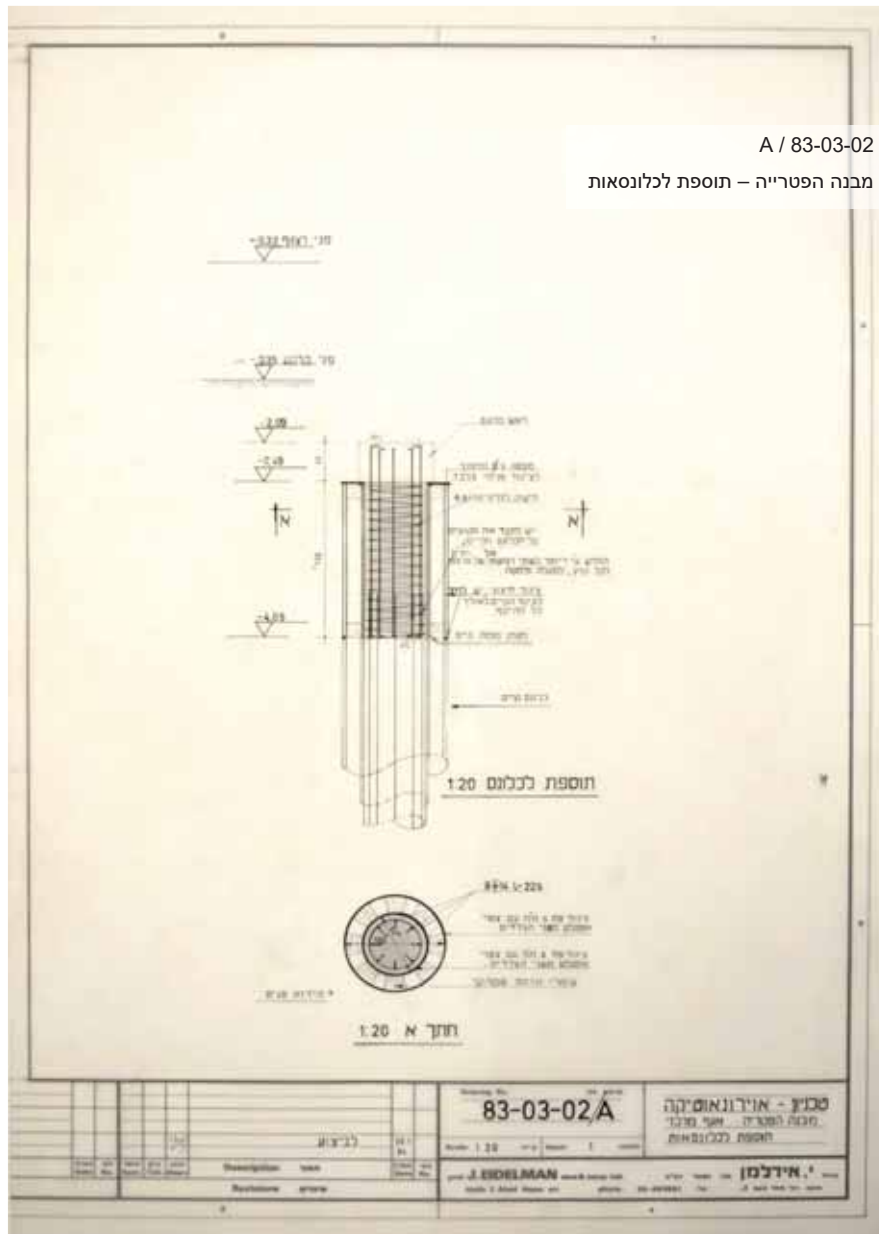
1975

מיפוי משרדים בשימוש "מכניקה"
ארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון



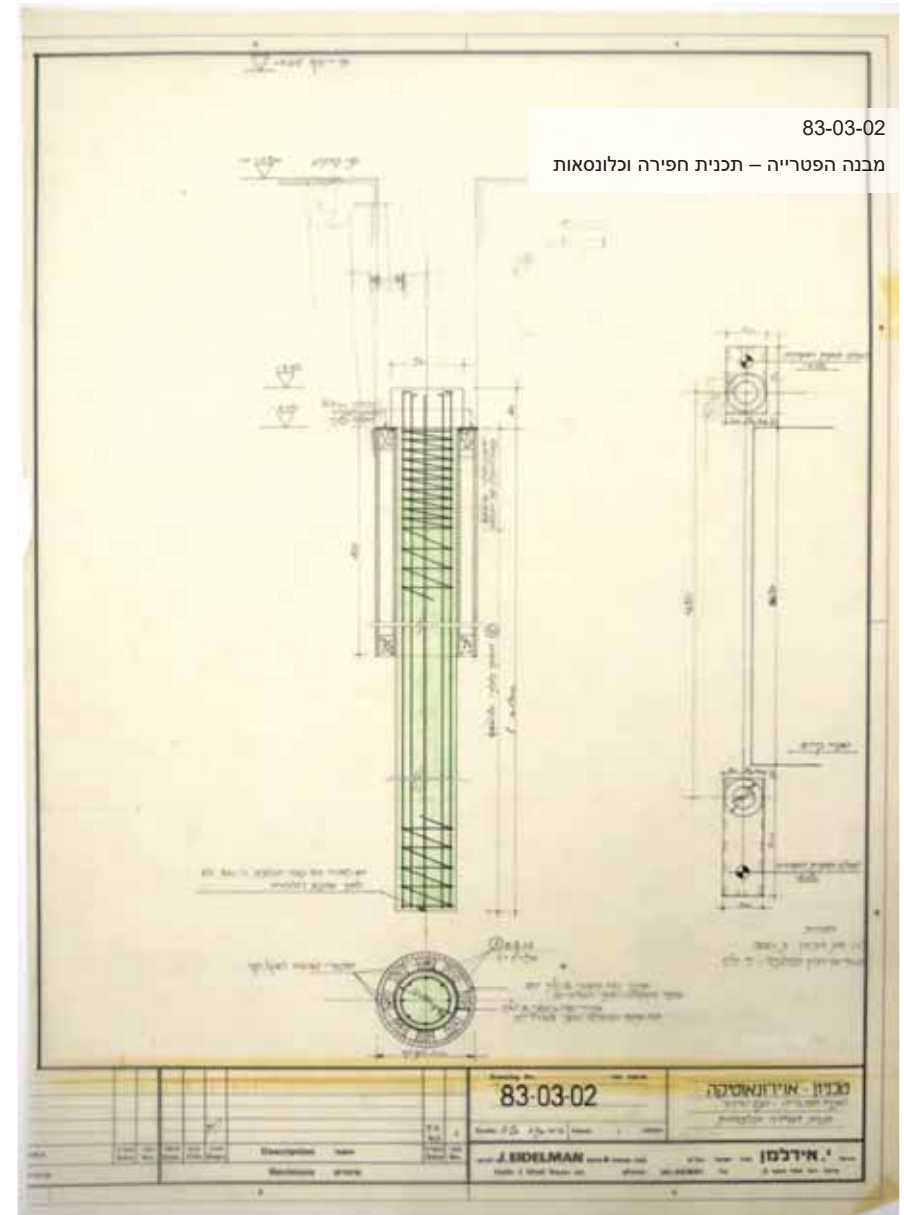
A / 83-03-02

מבנה הפטרייה – תוספת לכלונסאות

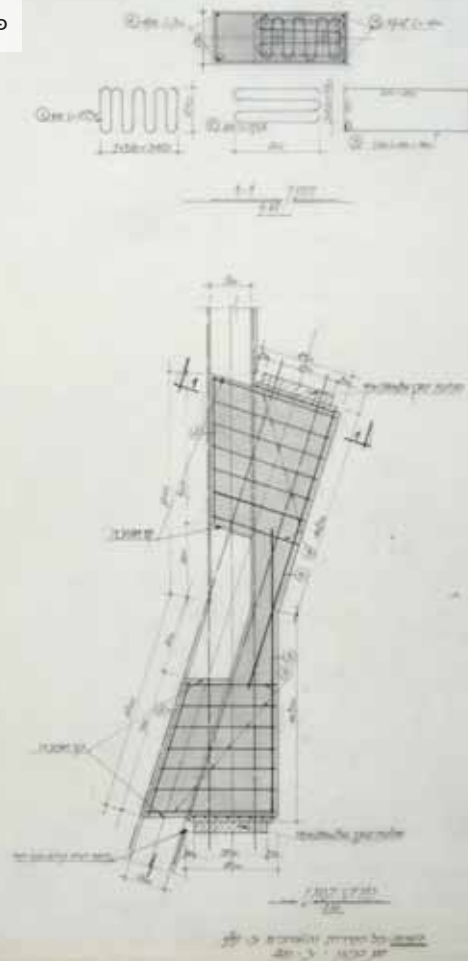


83-03-02

מבנה הפטרייה – תכנית חפירה וכלונסאות



83-03-04
פרטי עוגנים



83-03-04

אדריכלות
בנין דפסיה אני מרכזי
פרטי עוגנים

J. EIDELMAN

הנדסה

משרד הנדסה

רחוב הנדסה

תל אביב

טל. 03-5555555

פקס 03-5555555

דואר 5555555

ישראל

83-03-04

פרטי עוגנים

הנדסה

משרד הנדסה

רחוב הנדסה

תל אביב

טל. 03-5555555

פקס 03-5555555

דואר 5555555

ישראל

83-03-03

תכניות דריכת אגף מרכזי (B)

תכניות שיצאו אל הפועל באופן חלקי בלבד

הנדסה

משרד הנדסה

רחוב הנדסה

תל אביב

טל. 03-5555555

פקס 03-5555555

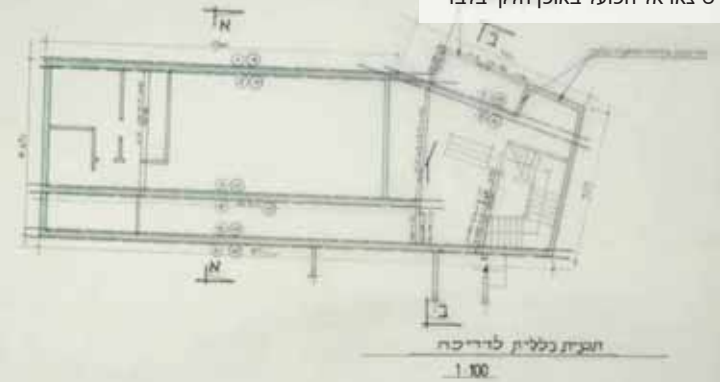
דואר 5555555

ישראל

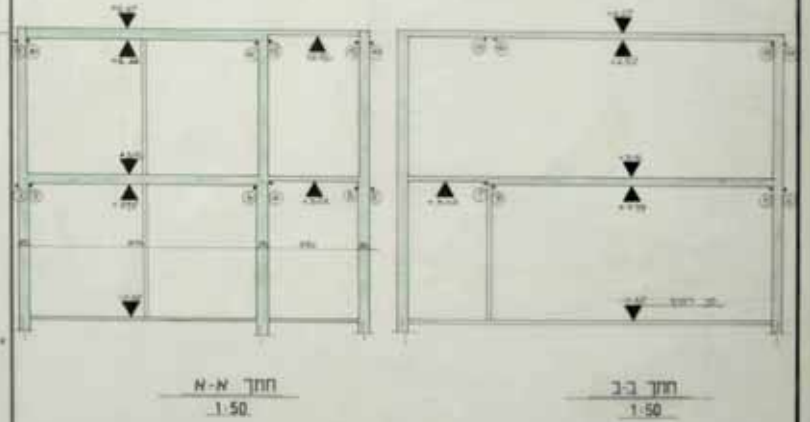
83-03-03

תכניות דריכת אגף מרכזי (B)

תכניות שיצאו אל הפועל באופן חלקי בלבד



תכנית דריכת - לוריסה
1:100



תכנית דריכת - לוריסה
1:50

תכנית דריכת - לוריסה
1:50

83-03-03

אדריכלות
בנין דפסיה אני מרכזי
פרטי עוגנים

J. EIDELMAN

הנדסה

משרד הנדסה

רחוב הנדסה

תל אביב

טל. 03-5555555

פקס 03-5555555

דואר 5555555

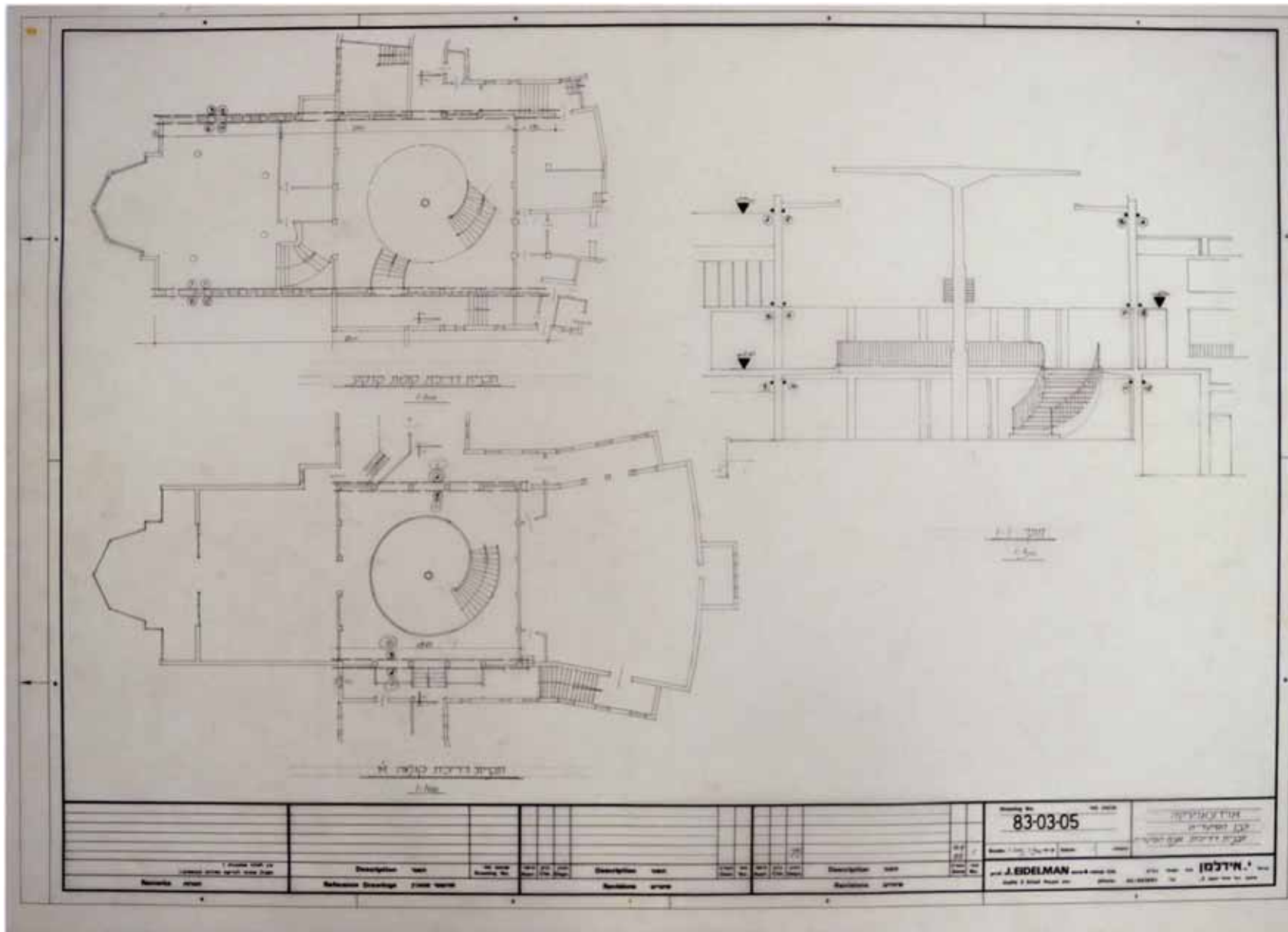
ישראל

83-03-05

תכנית דריכת אגף הפטרייה

תכנית זו לא יצאה מעולם אל הפועל.

שים לב לפרטי החתך של הפטרייה – מועתקים ככל הנראה ישירות מתוכניות הבנייה 1953 של זו שהתמוטטה (נובמבר 1953), בהתעלם מפרטי הביצוע של הפטרייה שהוקמה מחדש בתכנונו של אידלמן (השווה עם שרטוט מצב קיים ג.2. תיאור מצב קיים בשרטוט)

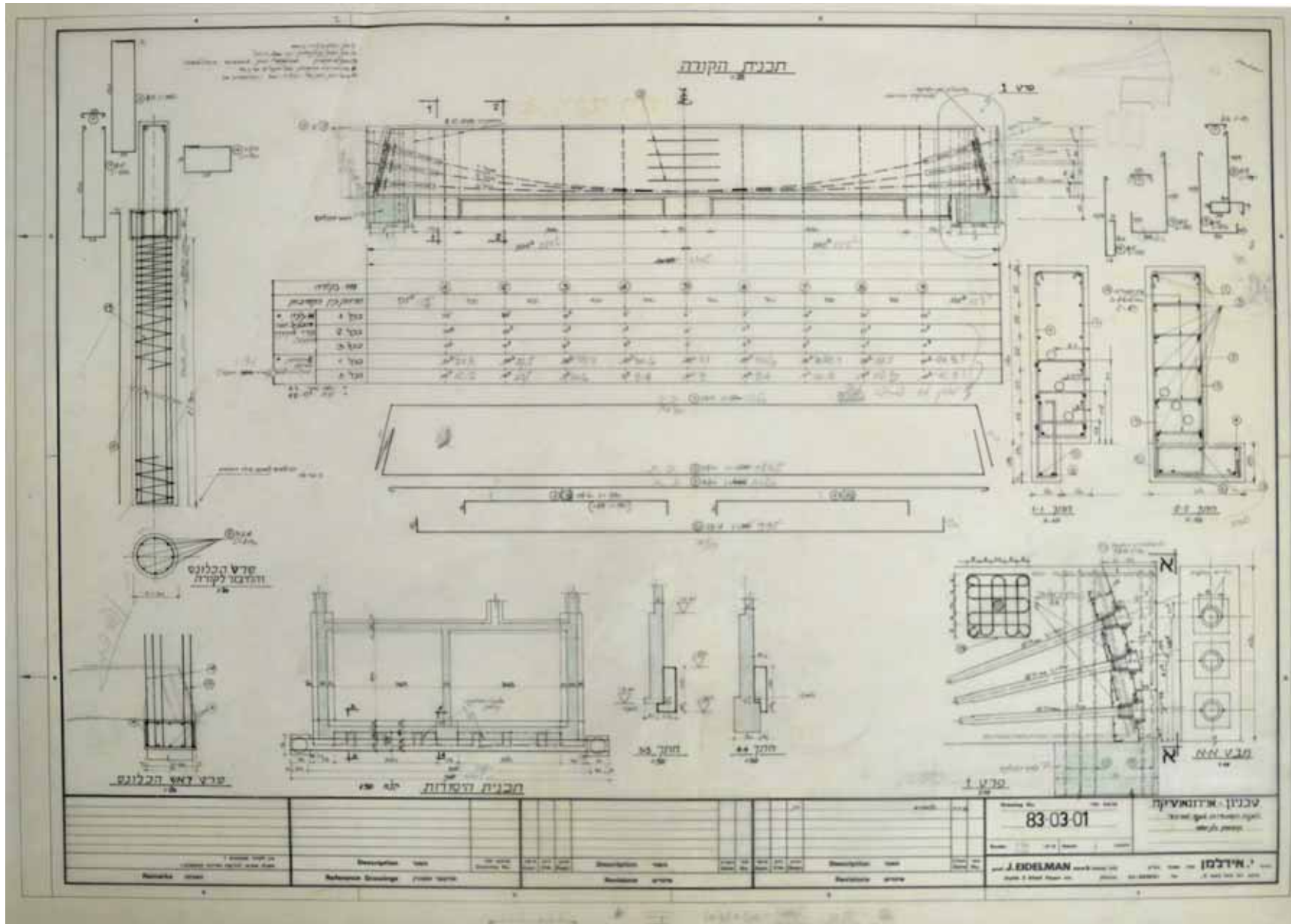


מבנה הפטרייה, אגף מרכזי –

יתכן וזהו הפרט ליציקת הקורה

מבנה B) ראה תיעוד בצילום

פרק ג.3. ובתקריב למטה)

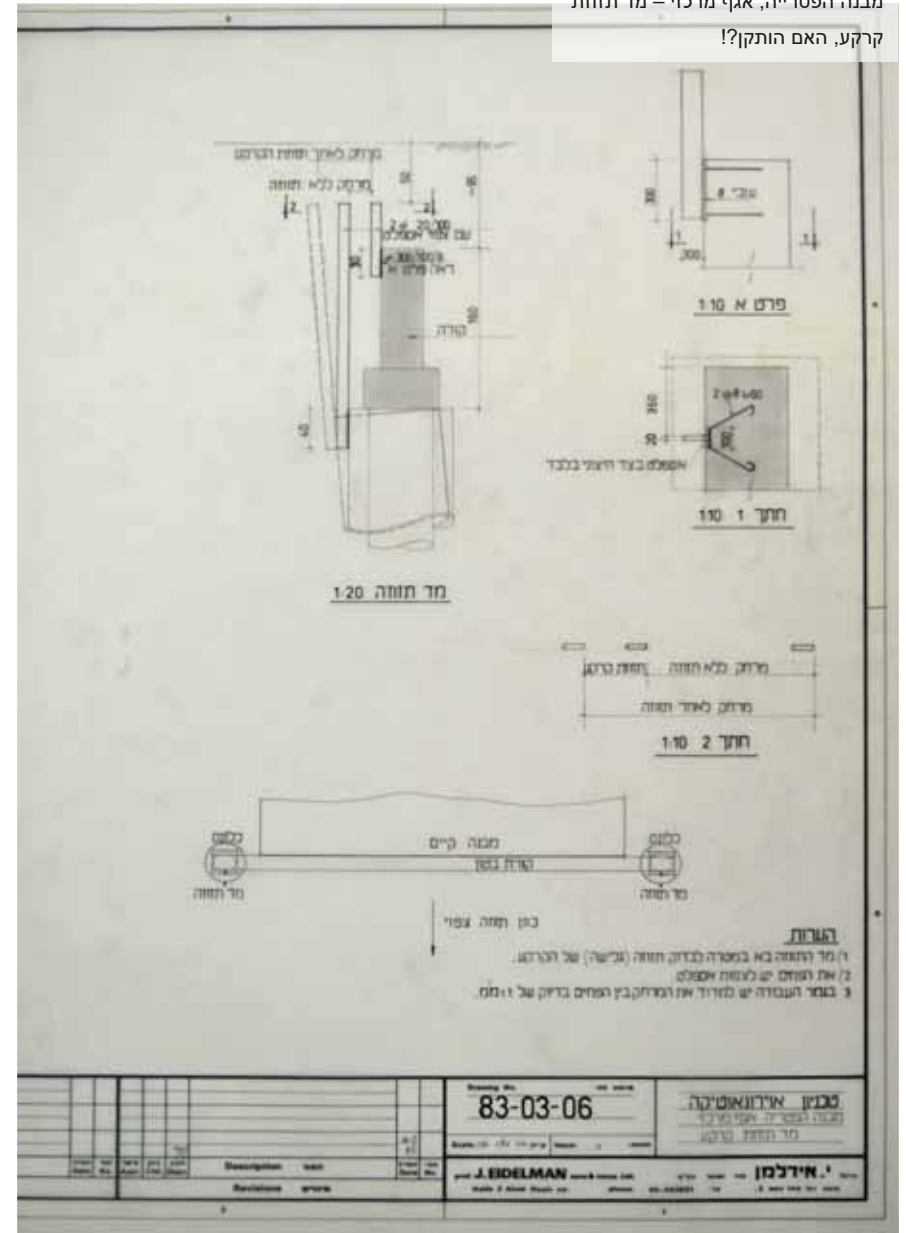


מבנה הפטרייה, אגף מרכזי – מד תזוזת קרקע, האם הותקן!?

גלריה פנימית) אגף D קומה א' ממזרח לספריה – קיים)

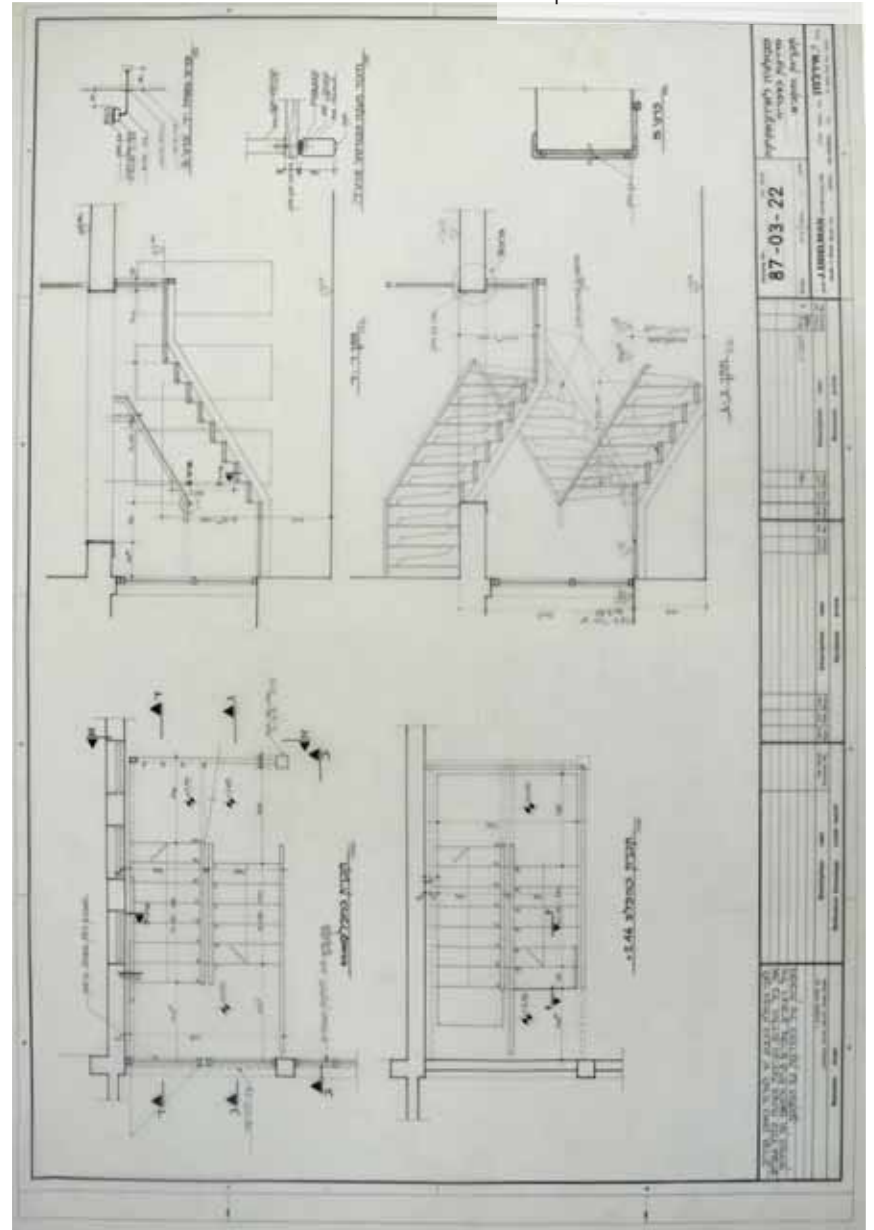


הפקולטה להנדסה ואירונאוטית | תיק תיעוד
אמיר פרוינדליך וסיון יוסף
יולי 2019



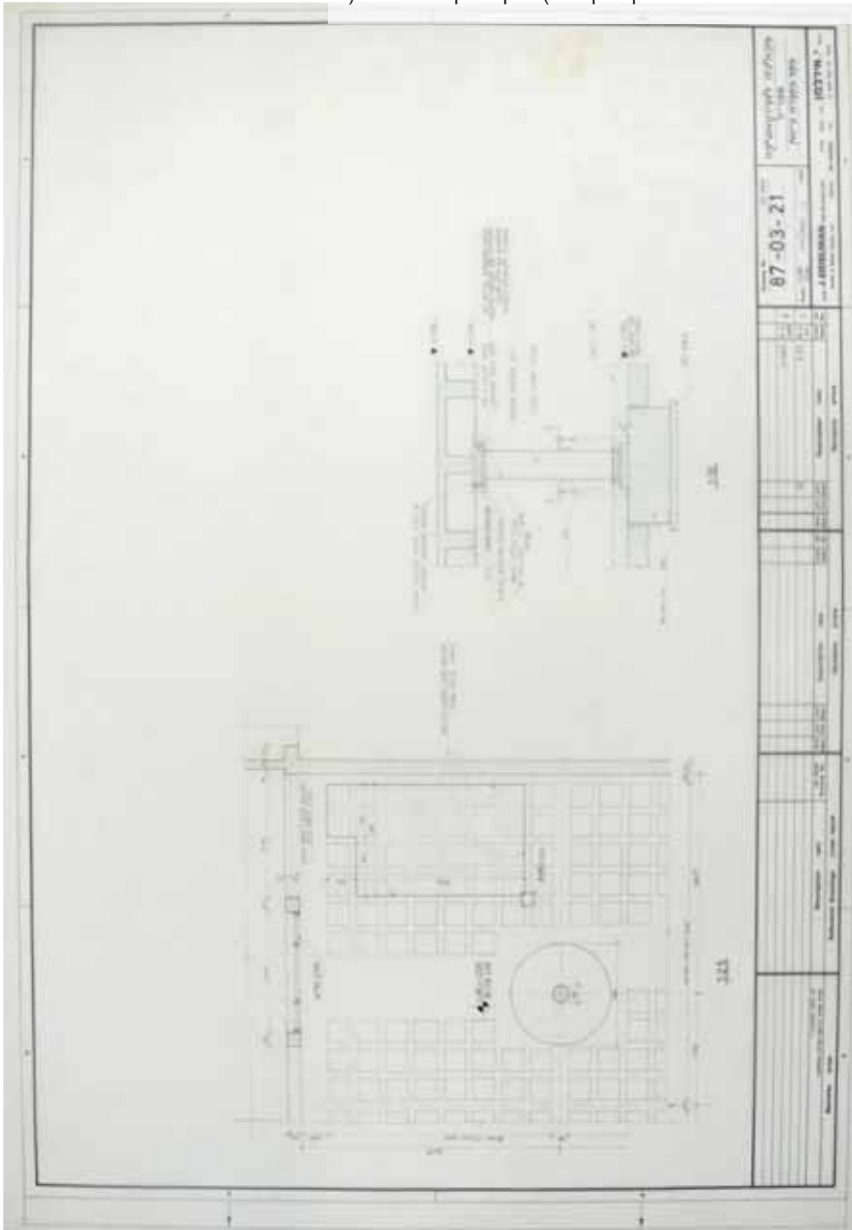
87-03-22

מדרגות בספריה – תכניות וחתכים. קיים



87-03-21

ספריה – תכנית לפתח בתקרה קיימת (לצורך התקנת המדרגות)



ב. רקע היסטורי

הפקולטה להנדסה אוניברסיטת תימן | תיק תיעוד
אמיר פרוידליך וסיון יוסף | יולי 2019

ב. רקע היסטורי

ב.3. תמונות היסטוריות

כל התמונות ההיסטוריות, אלא אם כן צוין אחרת, מקורן בארכיון אגף בינוי ותחזוקה בטכניון



1952

יהוחנן רטנר ופרופ' ג'רום שפר מעיינים בתוכניות להקמת המבנה באתרו

1953

למעלה, יהוחנן רטנר מסייר יחד עם ראש הממשלה
דוד בן גוריון באתר, לצידם קארל אלפרט

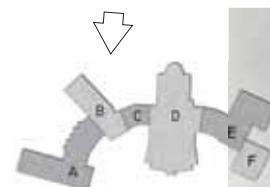
משמאל

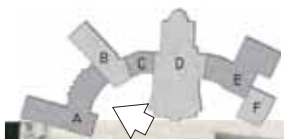
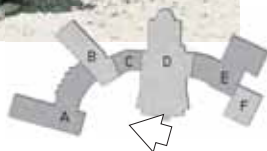
21 באפריל 1953 טקס הנחת אבן הפינה לבניין.
רטנר ולצידו הפרופ' אלכסנדר קליין מניחים "בלוק
סמלי" לציון המאורע



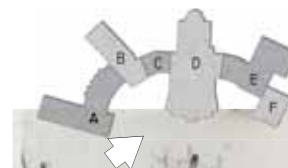


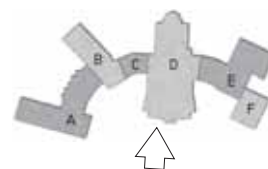
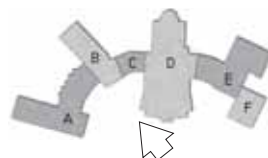
מבט מצפון אל חלקו המזרחי של המבנה – אגף E





אוגוסט 1953 – נסתיימה שלד אגף A, B C והחלה בניית שלד קומת הקרקע לאגף D





אוגוסט 1953 – המשך

נסתיימה שלד אגף A, B C בניית שלד קומת הקרקע לאגף D בעיצומה

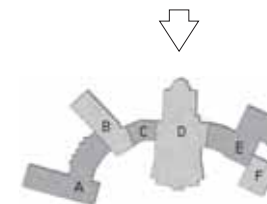


1953, אוקטובר

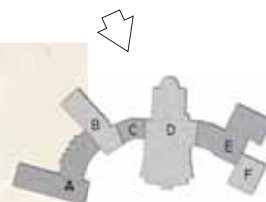
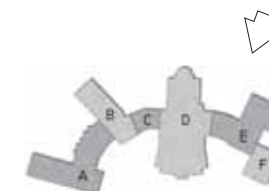
מרבית מרכיבי שלד המבנה הושלמו, לרבות אגף F במחצית מגובהו (משמאל לימין: E ו-D, הושלמו למלוא גובהם)



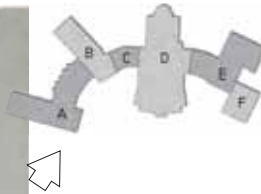
ב. רקע היסטורי



אוקטובר 1953
שלד המבנה הושלם

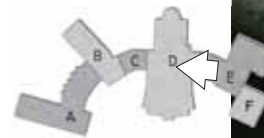
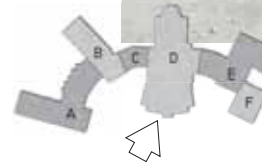


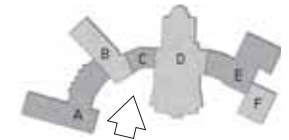
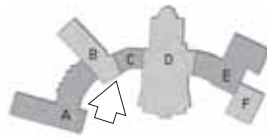
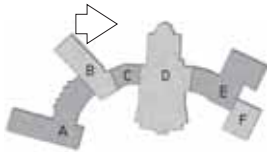
עבודות גמר וטיח באגף A



1953, אוקטובר

למטה, חלל "אולם הפטרייה" בטרם הקמתה הראשונה (והתמוטטותה בסוף נובמבר), מבט למערב





2 פועלים נפצעו בבנין טכניון בחיפה

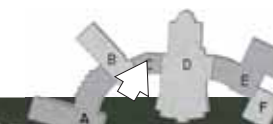
פועלים נפצעו אתמול בצהריים בסריקת התבניות בבנין הגדול ב"קרית הטכניון בנוה"שאנן על-יד חיפה כאשר התמוטט אגף שנבנה בצורה של מסריה (חקרה עגולה 6X6 מטר ועמוד של 7 מטר באמי צע). הכבאים שהוזעקו הוציאו מ"תחת להריסות את שני הפועלים, שורץ הניגיד בן 37 מטירה וויי נמן יוכף מאחווה, כשהוא מצוע קשה. מד"א העביר את הפצועים לבי"ח רוטשילד. הפועל שנפצע קל נשלח הביתה ומצבו של השני קשה אבל אק סכנה לחייו. המש"כרה חוקרת בסיבת האסון.

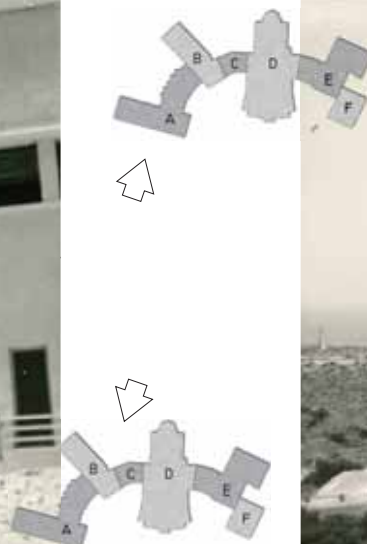
23/11/1953 התמוטטות "הפטרייה"

מתוך עיתון "שערים" ארכיון Active Paper ובאדיבות איתי קרן

השיעור הראשון במבנה (נובמבר 1953)

קשה לקבוע באיזה חדר בדיוק מדובר – יש להניח שבאגף המחקר (B-A) (שושולם לפני אגף ההוראה (D-F))

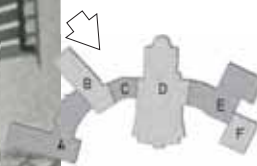




1954, ינואר

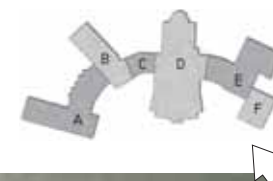
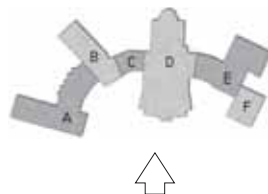
מבט מדרום, אגפים A ו-B הושלמו לרבות גמר טיח ומסגרות בניין.
ניתן להבחין בהיעדרותה של "הפטרייה" לאחר התמוטטותה ובטרם נבנתה הנוכחית(מיקומה מסומן בחץ)

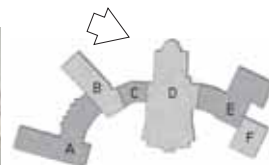
למעלה - 1954, אפריל, לאחר השלמת גמר אגף C הגשר ובראשו הכיתוב "מהנדסות אירונטית"
למטה כחודשיים מאוחר יותר עם השלמת הבניין ופיתוח השטח בחודש יוני – שים לב לנוכחות של "הפטריה"
במתכונתה הנוכחית)





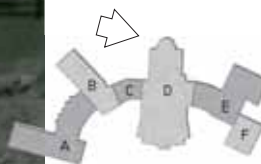
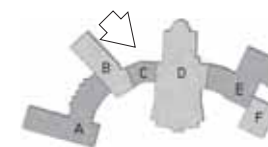
1954, אוקטובר (למטה), ספטמבר משמאל. מבטים מדרום לאחר השלמת המבנה והקמת מבנה המעבדות.
שים לב לתוספת הקומה באגף F שיצאה אל הפועל במהלך ספטמבר (השווה בין התמונות)



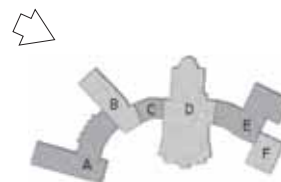


1954, אוקטובר

ביקור שפרינצק ורעייתו בלוי רטנר
ברקע האגף הראשי בשלמותו, לרבות חומרי גמר, מסגרות וזיגוג.



1954, דצמבר



המבנה בחנוכתו

כיתות הלימוד באגף E – אל מול נוף המפרץ לצפון







1955/6
מרפסת הספרייה (אגף D צפון), למטה ומשמאל – חלל הספרייה וקיר המסך
הפונה לצפון – אל המרפסת (השוואה לתמונות מצב קיים בפרק ג.2).





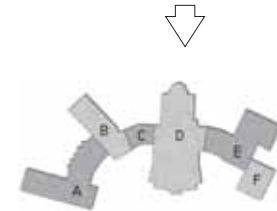
ככל הנראה 1955

חלל מבואת "הפטריה" בחנוכה – שי"ל לב לפרטי המעקות ומסגרות שער המעבר ל"גשר" – השוה"ל עם תמונות מצב קיים. מתוך אוסף רטנר, הארכיון לתולדות האדריכלות ע"ש אהרונסון



1956-7

המבנה לאחר השלמת מבנה המעבדות מדרום ועבודות פיתוח השטח מסביבו.
למטה מבט מאזור בית הסנאט והכניסה המתוכננת לקריית הטכניון דרומה במעלה המדרון ובראשו מתנוסס
המבנה במלוא הדרו.
מתוך אוסף רטנר, הארכיון לתולדות האדריכלות ע"ש אהרונסון

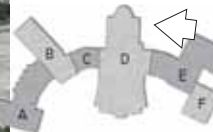
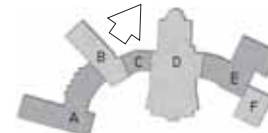


~1956

פיתוח הנוף והגינות מסביב למבנה

מימין למטה – חזית אגף D והמרפסת הפונה צפונה, ברקע למרגלות המבנה בניין פישבך (הנדסת חשמל) (שאר נסתיימה בנייתו)

משמאל מבט אל גינת "אגף במחקר" בין האגפים A ו-B בעיצובו של צבי מילר, למטה החצר המקבילה של "אגף ההוראה" בין האגפים D ו-E. סמוך לפינתו הצפונית של אגף D פסיפס ההנצחה לזכרו של בנו של רטנר שנפל במילוי תפקידו כטייס בחיל האוויר בזמן הקמת המבנה (1954)

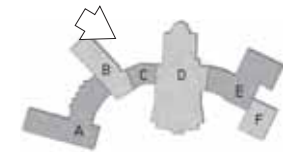
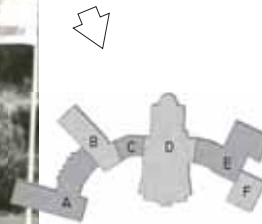


~1956

פיתוח הנוף והגינות מסביב למבנה

למטה מימין "הגשר" (אגף C) מהווה את שער הכניסה למתחם וממאפייניו הבולטים של המבנה – בראשו הכיתוב "מהנדסות אוירונוטית":

משמאל מבטים מדרך הטבעת ההיקפית במעלה המדרון אל המבנה הנישא – בטווח ניתן להבחין בגינות ופיתוח הנוף הרגיש המשלב בתוכו בשביל מדרוגת המוליך אל "שער הכניסה"





1956

במבנה, ראשון המבנים בקרית הטכניון, מצאו אכסניה גם הפק' לארכיטקטורה, ראוולוגיה, מטלורגיה והמכון לעיצוב המוצר



אחת מכיתות אגף E המוארות היטב באור טבעי צפוני
בשימוש לימודי שרטוט



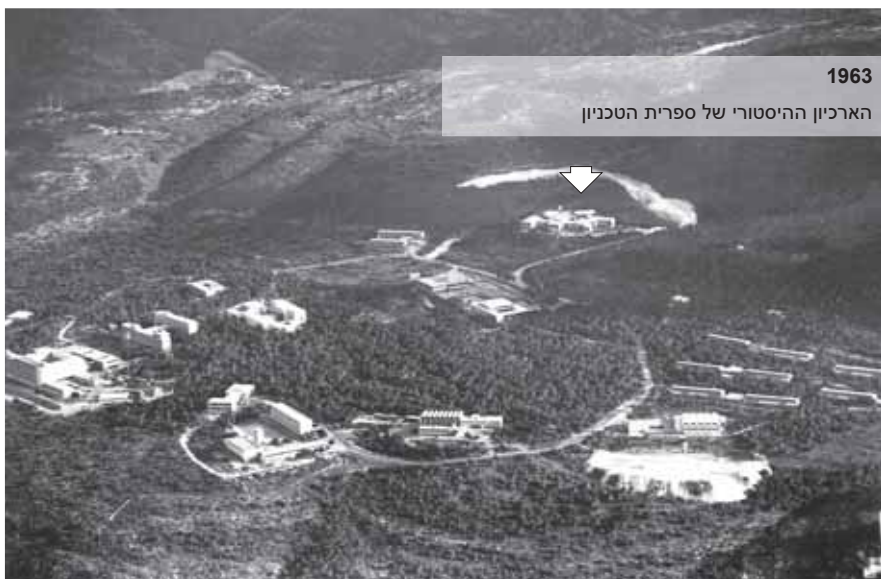
1956

הקפיטריה בקומת הקרקע (כיום אולם 164)

1959

מימין מבט ממדרון הכרמל אל קריית הטכניון ובראשה הפקולטה לאוירונאוטיקה – משמאל ניתן להבחין באולם צ'רצ'יל ומימין בבניין פישבר ופיזיקה.
משמאל תצלום אוויר אלכסוני מכיוון דרום אל המבנה עם שלמת הקמתו והמעבדות שמדרום לו מתוך הארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון





1963
הארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון



המבנה לצד הקריה המתפתחת

1958-9
הארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון



שנות ה-60
ברקע פריצת הדרך ופיתוח הקרקע לפקולטה
להנדסה גרעינית שמולם לא הוקמה במקום
הארכיון ההיסטורי של ספריית הטכניון

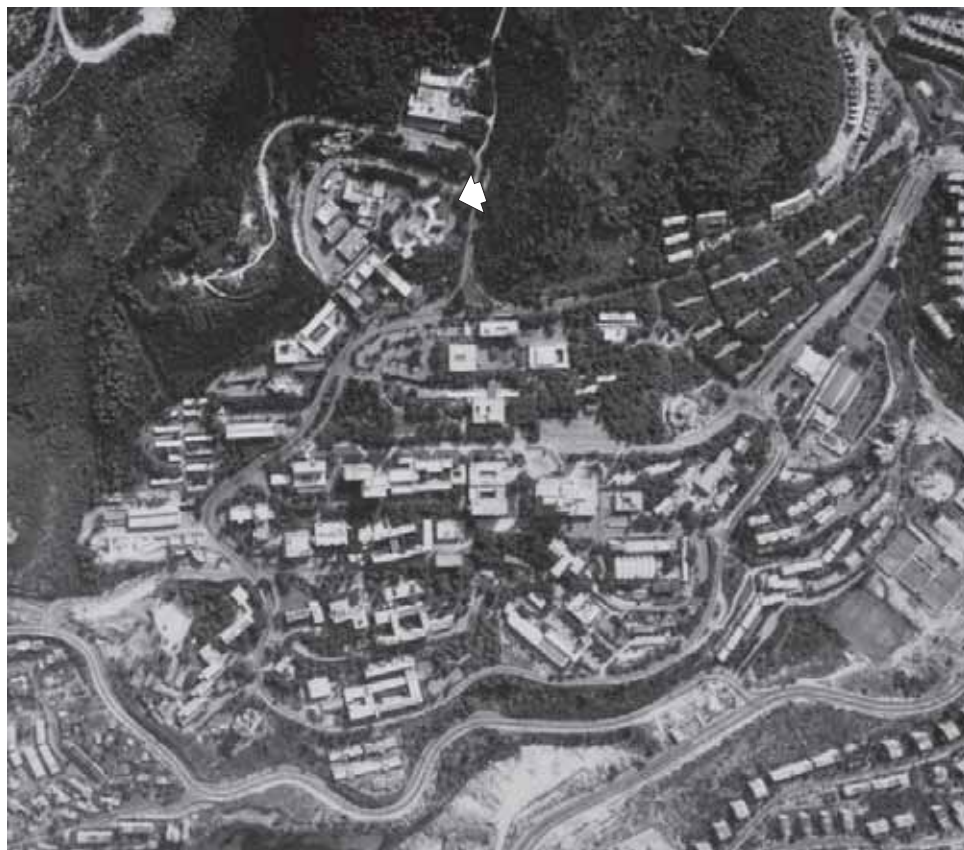
1975

נוספו מבני המעבדות מדרום-מזרח



1992

ממזרח למבנה הוקם "האגף החמישי" – מבנה "ליידי דיזיס"





"כתר לקריית הטכניון החדשה בנווה שאנן".

המבנה נישא ומשקיף לכיוון צפון מעל שטח הקמפוס ואל מפרץ חיפה, אזור התעשייה וצפונה, כמו מצהיר בנוכחותו על חזון הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל.

המבנה תוכנן ברוח התקופה, ראשית שנות ה-50, בין המודרניזם לברוטליזם, ניכרת השפעה אירופית המעניקה למבנה כבוד וקלאסיות, עם זאת המבנה צנוע בפרטיו ואינו מתהדר בממדים יוצאי דופן ובחומרי בנייה יוקרתיים.

המבנה מורכב משני חלקים עיקריים המחוברים בגשר בנוי מעל מעבר רכב וציבור תחתיו. גשר המהווה שער אל הנוף הקרוב והרחוק כמו גם מבואה חיצונית מקורה לכניסות לשני חלקי המבנה – ממערב זה המיועד לצרכי "מחקר" וממזרח לזה המיועד לצרכי "הוראה" כפי שמתנוסס בכיתוב בחזית המבנה.

על מנת לתאר כהלכה את המבנה ומרכיביו, סומנו אגפי המבנה (מבחינה הנדסית) בהתאם לתפרי הבנייה שביניהם, באותיות לועזיות מ-A ל-F - ממערב למזרח בהתאמה וכפי שבא לידי ביטוי בסכמה למעלה משמאל. יש לציין כי תפרי הבנייה אינם מציינים שלבי בנייה ואף לא בהכרח הפרדה אדריכלית או שימושית אלא צורך הנדסי שזוהה ע"י מהנדס הבניין נוימן בעת תכנונו.

יצוין שסימון זה אינו תואם לחלוטין את הסימון בתוכניות ההיסטוריות (ראה פרק ב.2.2). – שם סומנו האגפים במספרים לאטיניים ממזרח למערב באופן הבא – חלק I (A), חלק II (B), חלק III (D), חלק IV (E+F).

בפרק זה אתאר את המבנה בהתאם לחווית הביקור והשימוש בו כדלהלן:

סביבה וכניסה למבנה

ללא ספק חווית הביקור מתחילה, או לכל הפחות התחילה בעבר באזור בית הסנט וגן שטח, האזור שתוכנן בתכנית האב של קליין כאזור הכניסה של הקמפוס. המתבונן מאזור זה לכיוון דרום-מזרח היה בוודאי מבחין ב"כתר" האדריכלי המתנוסס במעלה המדרון ומשקיף צפונה, חשיבות גדולה במיוחד ניתנה לאגף המרכזי של המבנה – אגף D הפתוח בקיר מסך רחב ידיים אל הנוף ונפתח אל מרפסת בצורת חצי-מתומן הפורצת אל הנוף. העלייה המתפתלת אל המבנה הינה חלק בלתי נפרד מהאדריכלות שלו וחווית הביקור בו – הן ברכב והן ברגל. לבחור באחרונה צפויה חווית נופית של ממש דרך שביל מדרגות המתפתל במעלה המדרון ובינות לחורש טבעי, יש לאמר משוקם. בעבר שביל המדרגות רוצף אבן שכבה טבעית חלק מפיתוח הנוף של צבי בלום, אולם זה הוחלף לאחרונה בבטון מסורק בתכנונה של בתיה קשת. כך או כך המטפס בשביל המדרגות מגיע בסופו אל רחבה מרוצפת בין האגפים B ו-D ומול גשר המעבר – אגף C. תנוחת האגפים B ו-D (שאינם מקבילים האחד לשני) בזווית של כ-45 מעלות, יוצרת מבט פרספקטיבי ותחושת חלל של כיכר. בראש גשר המעבר (אגף C) הקושר בין שני האגפים כיתוב הבולט מבפני הקיר ומבשר על ייעודו של המבנה "מהנדסות אוירונאוטית" – האותיות (עשויות מתכת) נצבעו במקור בלבן כפי שבא לידי ביטוי בצילומים ההיסטוריים (ראה פרק ב.3.), לימים נצבעו בשחור, כפי שהן נראות כיום. הכיתוב "מהנדסות" הוחלף ל"הנדסה" ומזו בשנים האחרונות נשרה האות "ה" וכל שנותר בראש הקיר; "נדסה אוירונאוטית". גשר המעבר (אגף C) שעון על זוג עמודים במרכז המהווים הפקדה בין שני נתיבי המיסעה במוליכה למבנה מרחבת

הכניסה לקמפוס בה החלה את חווית הביקור במבנה. מסעה זו מקיפה את אגפים A ו-B וכיום היא חד סטרית באופן שהנכנסים באים מדרום למבנה ויוצאים תחת הגשר ומצפון לו, וכך מחמיצים לחלוטין את חווית הכניסה. זאת ועוד, הזכות למעבר רכוב תחת גשר המעבר (אגף C) אינה נתונה לציבור הרחב אלא למי מסגל הפקולטה בלבד אשר השער החשמלי שמדרום-מערב למבנה נפתח בפניו.

שים/ לב, סביב זוג עמודי התמיכה של הגשר ובמקביל לאגפים B ו-D המגדירים את רחבת הכניסה, ריצוף אבן – שכבה אופייני התחום (באבני שפה) מאבן! בתכנון אדריכל הנוף של המבנה צבי מילר. למרבה הצער חלקם הגדול נמשח בצבע שמן אדום לבן להבהיר לסגל הפקולטה כי החניה אסורה. ככלל החנייה מרוכזת מדרום למבנה ברחבת אספלט גדולה לאורכו.

חזרה לרחבת הכניסה, מימין ומשמאל לגשר המעבר מעברים להולכי רגל ועל גבי הקורות שבראשם כיתוב בולט בדומה לזה שבראש גשר המעבר; "מחקר" מימין ו"הוראה" משמאל, המצהירים על ייעודו של כל אחד מן האגפים מימין; הבנין ע"ש "סניאל אוסטרוב ומשפחתו" לצרכי "מחקר" (אגפים B ו-D) ומשמאל הבנין להנדסה אוירונאוטית ע"ש "שמואל א. פרייר" לצרכי "הוראה" (אגפים F-D).

"מחקר" – אגפים B-A

לפונים ימינה, מבעד לדלתות אלומיניום מזוגות מבואת כניסה לאגף B – אגף משרדים מלבני מאורך במידות של 26 מ' אורך ו-8.7 מ' רוחב. מבואת הכניסה מרוצפת אריחי טרצו כמרבית חלקי המבנה, מהלך של 3 מדרגות רחבות מוליך לגרם המדרגות המוליך לקומה השנייה של המבנה. ממולו מסדרון צר וארוך בינות משרדים, יצוין שמימין (ממזרח) משרדים רחבים וגדולים (כ-3.5 מ' רוחבם) בעוד שמשמאל המשרדים קטנים מאוד (רוחבם כ-2.2 מ' בלבד, ואורכם דומה). ככלל חזית המבנה "מנוקבת" פתחים מלבניים צרים ותמימים המאפשרים גמישות רבה בחלוקה פנימית של המדרים משני עברי המסדרון. יצוין כי בתכנון המקורי (ראה תכניות היסטוריות בפרק ב.2.2) המסדרון נועד להיות צמוד לחזית המערבית וממזרח לו טור אחד בלבד של משרדים. הדבר בא לידי ביטוי במיעוט היחסי של הפתחים בחזית המערבית (בהשוואה למזרחית).

כאמור בקצה הדרומי של האגף גרם מדרגות המוליך לקומה העליונה של האגף, בדופן הדרום-מערבית שלו, חלון גדול המעוטר בויטראז' החתום ע"י פאול רקונראד הניך 1956 – אמן תחריטים נודע ומרצה לעיצוב דו מימדי בפקולטה לאדריכלות בעת זו. גרם המדרגות היצוק טרצו, כמו גם מסגרות המעקות התשמר במלואו. בקצהו רחבה המוליכה לאגף משרדים הדומה בצורתו לזה שבקומת הקרקע. שיס/ לב בתקרת המסדרון גופי תאורה מקוריים, יש להניח בתכנונו של רטנר.

המתבונן בתקרת באדף ובחזיתותיו, יבחין במערכת בת שישה מותחנים שהותקנה לאורכו של האגף – שלושה בכל מפלס, כמו גם קורת מסד חיצונית למרגלות החזית הצפונית שלו. יש להניח שזהו יישום חלקי של תכנית אידלמן משנות ה-80 להתמודדות עם בעיות הביסוס והסדיקה של המבנה (ראה תוכניתיו בפרק ב.2.2 83.03.01-06). חזרה לקומת הקרקע, בין גרם המדרגות ל"אשכול" המשרדים פתח המוליך למסדרון רחב (2.2 מ' רוחבו) ומעוקל, שיס/ לב מעברו המערבי של פתח זה תפר בנייה הניכר הן בריצוף (פס פליז), והן בקירות ובתקרה, זהו התפר בין אגף B לאגף A שממערב. מעברו הדרומי חלונות קטנים להחדרת אור (פונים למשטח החנייה שמדרום למבנה) ומעברו מצפוני זוג אולמות (בעבר טור משרדים) אשר הדופן הצפונית שלהם "משוננת" ובולטת מפני החזית בהטיה של 45 מעלות. חזית ייחודית זו מפנה את המבטים מהחלל הפנימי דווקא לצדדים ולא אל הנוף הרחוק, כמו גם מדרגת את "קומוט" הזרוע ב-32 מעלות ההטייה שבין האגפים B-A.



מחוץ לחזית זו גן נאה התחום בין האגפים B ו-A – ראה בהרחבה בהמשך אודות פיתוח הנוף.

בקצה המסדרון אגף משרדים הדומה בגודלו ובצורתו לזה שלבאגף B, אך בהטייה של כ-32 מעלות ממנו. גרם מדרגות פנימי המוליך לקומת מרתף חלקית המשתרעת לכיוון דרום-מזרח (עד החזית הדרום מזרחית – לחנייה) ולקומה העליונה, מעברו הצפון-מערבי שתי שורות משרדים בדומה לזה שבאגף B. אגף זה שניכר כי לא חזק באמצעות ביסוס ומותחנים כבאגף B סובל מסדקים מבניים אנכיים לרוחבו מהמסד ועד לגג (ראה תכניות הביסוס ההיסטוריות בפרק ב.2. קט/2/J/3). כמו גם סדקי גזירה אופקיים בראש החלונות. הקומה העליונה חופפת ברובה לקומת הקרקע למעט חלוקות הפנים ובפרט חלוקת הזרוע הניצבת של האגף מעברו הצפון-מערבי של המעבר – באופן שכמעט כל "שן" בחזית הצפונית מהווה דופן למשרד צר ומאורך (~2.3X6.8 מ') שקצהו פנימי בזווית 45 מעלות (חדרים 221-216). בצמוד לגרם המדרגות מצפון-מערב לו חדר המשמש כחדר עלייה לגג באמצעות סולם נטוי (קבוע).

גשר המעבר – אגף C

כאמור בין שני חלקי המבנה ה"מחקר" B, A) ומעברו ה"הוראה" F-D) אגף קצר המגשר על מעבר רכב והולכי רגל בקומת הקרקע כמו גם הכניסות לשני חלקים אלו. בחלקו הדרומי של האגף – מסדרון מעבר רחב (2.1 מ') המוליך מחלל המדרגות של אגף B) שים/י לב לתפר הבנייה הניכר בריצוף ובתקרה בין האגפים) עד לקומת הגלריה של מבואת האגף הראשי D. מאחר והאגף יוצא בניצב הן מאגף B והן מאגף D, אגפים הנטויים האחד ביחס לשני בזווית של 25 מעלות במוצאו של האגף, במרכז החזית הצפונית פינה כהה בת 156 מעלות. זו כמעט ואינה באה לידי ביטוי בחזית החיצונית לנוכח רצף החלונות הגבוהים לכל אורכה – אחד מסימני ההיכר של המבנה. חלונות אלו מהווים דופן מוארת למשרדי מזכירות החוג – ודרכם נשקף נוף מרהיב לצפון. ניכר כי המתכנן עשה מאמץ ניכר לשוות לגשר חתר טרפזי (אנכי) באופן שהחזית לצפון גבוהה מזו שלדרום – הן ברצפת האגף – משמע תקרת המעבר המקורה המדורג לכיוון צפון, והן בתקרת האגף הנטוי לכיוון דרום (ראה/י חתכים ו-ז ו-ז-ז בפרק ג.2.). בקצהו המזרחי של האגף מהלך מדרגות בן 5 מדרגות המוליך למפלס הגלריה של האגף הראשי D הנמוך בכ-86 ס"מ מאגף ההוראה ממערב A, B). במורד המדרגות שער-סורג מתכת, מעשה מסגרות מרצועות פלדה בדומה לשפת מעקות המתכת בכל חלקי הבניין (ראה בפירוט פרטי בנין) מעליו חלון מסורג במורכב מאלמנטים בנויים אך אלו יוצרים מתאר של מטוס (ראה תיאור בצילום בפרק ג.3.). עוד קודם למהלך המדרגות הקצר, ניתן להבחין ברצפה, בקירות ובתקרה בתפר הבנייה בין אגף C ל-D, מימין (מדרום) פירצה לשרוויל בנוי מתכת המוליך ברמפה למפלס הגלריה ומאפשר נגישות לבעלי מוגבלויות לאורך כל הקומה העליונה.

"הוראה" – האגף הראשי D

כאמור, בקומת הקרקע בחוץ, משמאל (מזרח) לגשר המעבר (אגף C) מעבר להולכי רגל ועל גבי הקורה שבראשה כיתוב בולט בדומה לזה שבראש גשר המעבר; "הוראה", כיתוב המצהיר על ייעודו של האגף; הבנין להנדסה אוניברסיטית ע"ש "שמואל א. פרייר" (אגפים F-D). מעבר זה ממשיך אל גרם מדרגות פתוח לאורכה של החזית המערבית של המבנה (אגף D) המוליך ישירות אל ה"אודיטוריום" האולם המרכזי של הפקולטה בחלקו הדרומי של

אגף זה. למרבה הצער מרבית מפרטי הבניין המקוריים וחומרי הגרם לא השתמרו והוחלפו בחדשים עם עבודות השיקום שנעשו אך לאחרונה (הווה/י תמונות מצב קיים בסיף ג.3. ותמונות היסטוריות של האודיטוריום בפרק ב.3.). עם זאת מתאר המבנה השתמר כפי שהוא ומבטא היטב את תכליתו במראהו הטרפזי. זאת ועוד, תא ההקרנה הזיזי המזדקר ממרכז החזית הדרומית אינו נתון לפרשנות ומדגיש את תכלית זו.

חזרה למעבר המזרחי תחת אגף C, במרכז המעבר ולפני גרם המדרגות לאודיטוריום פתח הכניסה לאולם המבואה שבמרכז אגף D, מעבר לזוג דלתות אלומיניום מזוגות מהלך מדרגות וקומור בן 5 מדרגות המוליך למפלס המבואה המוגבה בכ-82 ס"מ מהכניסה. ניכר כי במבואה זו הושם מרבית הדגש האדריכלי וההנדסי בבנין, וכל כולו בא לבטא את הכמיהה מעלה אל השמים. אולם המבואה ריבועי 11.60X11.60 מ', במרכזו עמוד מצולע משוכלל בן 12 צלעות שקוטרו בבסיסו (בפני הריצוף) כ-35 ס"מ בלבד, הולך ומתעבה כלפי מעלה, נפתח כמטריה לכדי מצולע בן 12 צלעות בקוטר של 8.65 מ' (!) מעגל כולא) ובגובה של 9.5 מ' מפני הריצוף. אלמנט זה המקרה את אולם המבואה מכונה בפי כל "הפטריה". זו גבוהה בכ-1.1 מ' מראש גג הבטון השטוח שבהיקף, מה שאיפשר באמצעות זיגוג היקפי (תריסר חלונות) קומת אור המקנה לחלל זה את אופיו הייחודי. עם זאת בהתבוננות במסמכים ההיסטוריים (פרק ב.2.2. קט/2/J/6 קט/2/J/15) ניכר כי ה"הפטריה" שתוכננה היתה שונה בתכלית מזו שנבנתה. זו שתוכננה בסיסה היה רחב (50 ס"מ קוטר פנימי) – הלך והצטמק (עד ל-33 ס"מ קוטר פנימי) ובסמוך לתקרה נפתח למלוא קוטרו כפי שנבנה. עובי תקרת "הפטריה" בהיקפה תוכנן להיות צר מאוד – 11 ס"מ בלבד ושיווה ל"פטריה" בזכות דפנותיה החדות מראה קליל מאוד מבחוץ. עם זאת כמתואר ברקע ההיסטורי, ב-23 בנובמבר 1953 בעת פירוק תבניות היציקה התמוטטה ה"פטריה". כאמור, "הפטריה" החדשה הוקמה הפעם כשבסיסה צר והוא הולך ומתעבה עד לשיא גובהה. תקרתה עובתה במידה ניכרת – שפתיה עובי מ-11 ס"מ בלבד ל-74 ס"מ (!) ואלו נתמכו בקשתות תמיכה בארבעת פינות אולם המבואה. ניכר כי ההיבט האדריכלי בתכנון "הפטריה" החדשה כבר לא היה בראש סדר העדיפות של התכנון ההנדסי (אידלמן), יש להניח כתוצאה מאירוע זה.

סביב העמוד המרכזי גרם מדרגות ספירלי המוליך לגלריה היקפית במפלס הקומה העליונה של המבנה. המדרגות רחבות וניצבות כאובייקט פיסולי בחלל המבואה. כיתר המדרגות במבנה הן יצוקות טרצו, ומאחזי היד מעשה מסגרות בדומה לשער לאגף C וליתר מאחזי היד בגרמי המדרגות בבנין (כמזכר באגפים A, B ו-E בהמשך). רצפת המבואה כולה כיתר מרכיבי הבנין מרופפת טרצו, ואף באריחים 20X20 כבאגף "המחקר", במבט ראשון השימוש בריצוף הפשוט והזול ביותר לתקופתו בחלל מרשים זה מעורר תמיהה, במיוחד לנוכח השימוש הנרחב באבן מלוטשת במבואת הכניסה של בניין פישבך בן זמנו של בנין אוניברסיטית. בהחלט יתכן והבחירה בחומר הזול ביותר במבואת הכניסה נעשתה בהתרסה ע"י רטנר שנמנע ממנו לרכוש די ריצוף שיש לחלל המבואה בידי נשיא הטכניון בשעתו יעקב דורי, מנגד את מעט השיש שהיה ברשותו הפנה לשימוש בתאי השירותים¹. כך או כך, ניכר כי לצד השאיפה לשוות למבנה יראת כבוד ונשגבות אקדמית, הוקפד מאוד הצורך בפשטות וצניעות המתחייבת באותה העת (תקופת הצנע).

מתקרת האולם השטוחה מסביב ל"פטריה" תלויים שלל דגמי מטוסים ודאונים המבטאים היטב את ייעודו. חזרה לקומת הקרקע, משמאל (צפון) לכניסה 4 פתחים רחבים מזוגים (נגרות בנין מקורית), השמאלי שבהם משמש כפתח כניסה לאולם 167, בעבר היתה זו הקפיטריה. באולם 4 עמודים עגולים ולהם כותרות עגולות רחבות, השניים הדרומיים מחלקים את שדה התקרה לשלוש וכיום אחוז ביניהם לוח ההקרה של במת האולם. שני העמודים

¹ אורליה קירמאיר, הפניה לאלפרט 295-294



הצפוניים קרובים יותר לפינות המבנה ונושאים למעשה את קיר החזית הצפונית של הספריה שמעל הנסוג מעט דרומה מקצה המבנה ומשמש דופן למרפסת. בקצה הצפוני של האולם מאין אפסי בצורת חצי מתומן המזוגג בארבעת פאותיו בחלונות "גליטיונה" מקוריים. תקרתו אינה אלה "המרפסת" הנודעת של המבנה (ראה בהמשך). בפינה הדרום-מערבית של החדר הותקנו מדרגות פלדה ונקבעה פרצה בתקרה על מנת ליצור קשר ישיר בין הספריה שמעל וחלל זה (אידילמן 1986). בפינה הדרום-מזרחית מעבר לחדר אחסון, יתכן ובעבר שימש כמטבח / מזווה הקפיטריה ניכר כי המעבר הותקן באופן מאולץ בהיותו בולט ממתאר המבנה.

חזרה למבואה, מול חזית הכניסה פתח במרכז הדופן המזרחית המוליך למסדרון מעבר בדומה לזה המותקן באגף ה"מחקר" – כ-2.15 רוחבו, מימין (דרום) מעבר לחללי שירות תחת האודיטוריום, חלקם הוסבו לאחרונה לשמש ככיתות לימוד עצמי. תחת הפינה הדרום-מזרחית של האגף קומת מרתף, המשתרעת על כרבע משטח האודיטוריום שמעל. בהמשך המעבר מהמבואה מזרחה ניתן להבחין בתפר הבנייה בין האגפים D ו-E ומיד לאחריו מהלך מדרגות בן 7 מדרגות לכל רוחב המעבר (ראה בהמשך אגף E).

כאמור, באולם המבואה קומת גלריה סביב עמוד הפטריה והמדרגות הספיראליות, זה מאפשר צפייה לחלל המרכזי כמו גם מעבר בין האגפים E ו-B. במרכז הדופן המזרחית פתח רחב למעבר המחולק לשלוש ע"ש שני עמודים רבועים המוליך למעבר בדומה לזה שבקומת הקרקע לאגף E ובו כיתות הלימוד, מימין (מדרום) מעבר רחב אל האודיטוריום, במקביל לזה שתואר בדופנו המערבית ומוליך החוצה אל קומת הקרקע תחת גשר המעבר (אגף C). ממול מעבר לעמוד הפטריה פתח המוליך לגשר המעבר לאגף המחקר (אגפים A,B,C) ובו נקבע שער מסורג שתואר לעיל, מימין (מצפון) בנישה השקועה בקיר פינת ישיבה נאה ובו בפבל קבוע, נישא דומה נקבעה באופן סימטרי מצידו הדרומי של הפתח אל שזו נפרצה עם התקנת השרוול החיצוני ובו הרמפה המגשרת על מהלך המדרגות הקצר שבקצה המעבר באגף C.

במרכז הדופן הצפונית של אולם המבואה פתח המוליך אל חלקו הצפוני של אגף זה: **הספריה**. בעוד אולם המבואה ו"הפטריה" במרכזו מהווה מוקד פנימי למבנה, הרי שאולם הספרייה פונה ומפנה החוצה לכיוון צפון – קרית הטכניון ונוף המפרץ. כמעט לכל רוחב הדופן הצפונית של הספריה קיר מסך בנוי מפרופיל פלדה ("בלגי" מזוגג) ובו משולבים שלוש דלתות המוליכות אל **המרפסת** הרחבה בקדמתו, זו שקועה מעט במסגרת הבניין ובמרכזה "פורצת" במתאר של חצי מתומן אל הנוף, באופן שהמבקר בה זוכה למבט פנורמי מרהיב של 180 מעלות. ממרפסת זו צפו שועי ארץ ועולם בביקורם בקרית הטכניון ההולכת ונבנית. בשעתו לא היתה תצפית טובה מזו על הקמפוס ההולך ומתפתח למרגלותיו. גם במרפסת ייצוגית זו חומרי הגמר פשוטים וצנועים – החל ממאחז היד מעשה מסגרות פשוטה וכלה בריצוף אריחי הטרצו. זה המקום לשוב ולציין את השתמרותו הנאה של קיר המסך, בחלקו העליון ולמלאו רוחבו מערכת פתחי אורור משוכללת המשוועת להתערבות ולשיקום.

"הוראה" – אגף E – כיתות לימוד

כאמור, מאולם המבואה (D) בקומת הקרקע מסדרון מעבר מזרחה שראשיתו בגרם מדרגות המאפשר למבנה לעקוב אחר המדרון הטבעי. לכיוון מזרח, מצידו מעבר קצר זה אולם קריאה (בעבר חדרים 163-166) רחב, דופנו הצפוני "מנוקבת" פתחים צרים הפונים צפונה אל חצר הכלואה בין האגפים D ו-E בדומה לזו בקדמת אגף ה"מחקר" אלא שזו פנימית ונסתרת וככזו ניכר כי אינה מטופחת כמו האחרונה. מצידו הדרומי של המעבר מהלך מדרגות נוסף לאורך החזית הדרומית של המבנה המוליך לפתח יציאה צר לאחרונה המבנה – חניה וחצר שרות / משק. בקצה המעבר חדר המדרגות של האגף המוליך לקומת המרתף שתחת כיתות הלימוד (ראה בהמשך) ומנגד לקומה שמעל.

שלוש מדרגות נוספות מוליכות לחלל מבואה רחב ידיים, מצפון לו זוג כיתות גדולות במערך סימטרי (149-150, כל אחת בשטח של 32 מ"ר), ובדומה לספריה – הדופן הצפונית של הכתות בכל שטחה פתוחה בקיר מסך למבט צפונה. כיום קיר המסך בנוי מסגרת אלומיניום, זו החליפה את מסגרת הפלדה ההיסטורית בעבודות שיקום שנערכו במקום בראשית שנות ה-2000 (השווה תמונות מצב קיים בפרק 3.2). ותמונות היסטוריות של הכיתות מראשית שנות ה-50 בפרק 3.3). בדופן המזרחית של המבואה מול גרם המדרגות פתח רחב המוליך ל"שרוול" המקשר בין הבניין לבנין הפקולטה להנדסת מכונות ע"ש ליידי דיוויס שהוקם בשלהי שנות ה-70 (מס' 370). מימין (דרום) לו פתח צר המוליך לאגף נוסף, אגף F, ראה בהמשך.

בדופן הדרומית של המבואה חדרי שירותים ופיר מעלית קטן שנקבע בפינת האגף ומקשר בין שתי קומות המבנה. פיר זה נפרץ במבנה לכל המוקדם לאחר 1975 וכלל הנראה יחד עם התקנת הרמפה בשרוול מגשר המעבר (אגף C) לגלריית מבואת הפטריה (אגף D) גחלק מפתרון נגישות לקומה א' של אגף "המחקר".

בחדר המדרגות עצמו עבודות מסגרות דקורטיביות הכולאות את עמוד התמיכה המרכזי ותוחמות את מהלך המדרגות לקומה העליונה, לא נמצאו תכניות פרטי המסגרות אולם יש לשער כי כל אלו מקוריים. בראש חדר המדרגות קומה נוספת החופפת ברובה לקומת הקרקע; לרבות זוג הכיתות ההיסטוריות, תאי השירותים ופיר המעלית. סמוך לפתח הכניסה למעבדת המחשבים (אגף F) בקומה זאת פתח חירום היוצא לסולם עלייה אל הגג (כאמור, פתח היציאה הבנוי היחידי לגג נמצא הרחק באגף A). ממערב מסדרון מבר דומה לזה שבקומת הקרקע, אלא שבקומה זו מדרום חדרים צרים 236-237 אשר שימשו עד לאחרונה כמזנון, יש לשער כתחליף צנוע לקפיטריה ששכנה בקומת הקרקע (כיום אולם 167).

אגף F – כיתות לימוד

אגף (רבע) 12.6X10.2 מ' הנצמד אל המבנה בסמוך לפינתו הדרום-מזרחית. בתפר הבנייה הנראה לעין מסביב לפתח, כמו גם בניתוח שלבי הבנייה והתוכניות ההיסטוריות (2, 3, 3.2). ניכר כי אגף זה לא תוכנן בראשיתו של דבר והתווסף למבנה תוך כדי תהליך הבנייה, תחילה בקומה אחת (כבר באוג' 1953), ולאחר מכן התווספה הקומה שמעל (ספטמבר 1954). לאגף זה שלוש קומות חופפות; קומת המרתף המצויה בשיפוצים בעת עריכת הד"ח, מעליה מעט מעל מפלס קומת הקרקע קומת משרדים טכניים, ומעליה במפלס קומה א' מעבדת מחשבים.

גגות

כאמור, שתי עליות בלבד לגג – האחת מתוכננת ובנייה במרכזו של אגף A (מחדר 223), השנייה בקצהו השני של הבניין, חיצונית דרך סולם מתכת ממזרח לאגף F. הגגות כולם מחופים יריעות איטום, ניתן להבחין בנקל בפרטי איטום תפרי הבניין בין האגפים השונים (ראה בתכניות פרק 2.2, ובצילום 3.3), אך גם בסדיקה המבנית הבאה לידי ביטוי בראשי הקירוצ ובגג עצמו באגף A.

את ראשי הקירות מעטרים ("אבני קופינג") פריקסט משוננות המשוות למבנה אחידות סגנונית ופשטות. על גגות אגף "המחקר" B,A (פזורים יחידות הנעה של מזגנים בודדים) מיני מרכזי (לרווחת המשרדים באגף, אולם מעל גג האודיטוריום D וכתות הלימוד E מונחות מערכות מיזוג מרכזיות גדולות מאוד. ככלל הגג אינו בשימוש אלא לצרכי תחזוקה ושירות וככזה הוא מאובזר היטב בסולמות בין מפלסי הגג השונים.

ג.2. תיאור בשרטוט

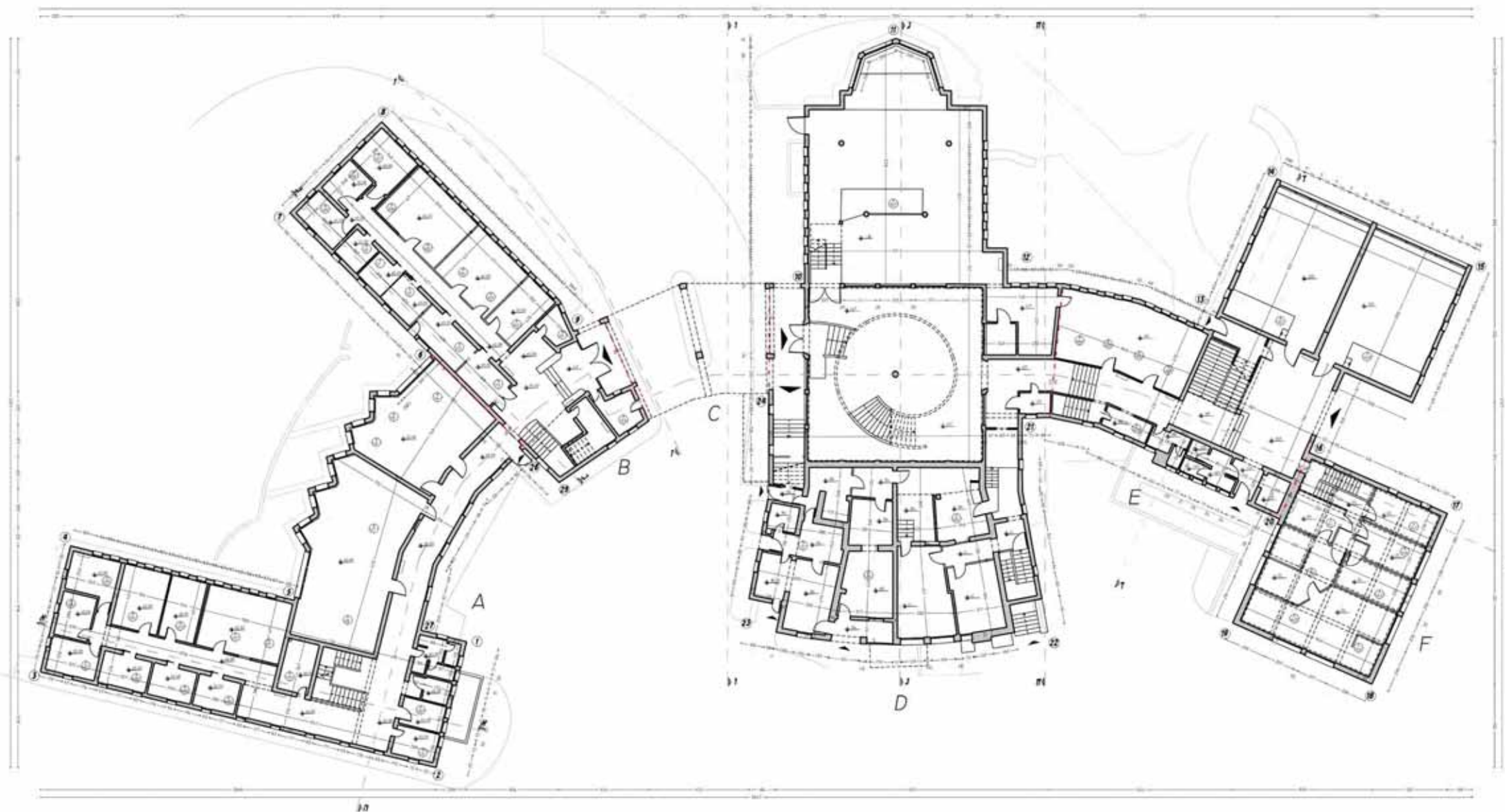
מפה מצבית 5/9/2018

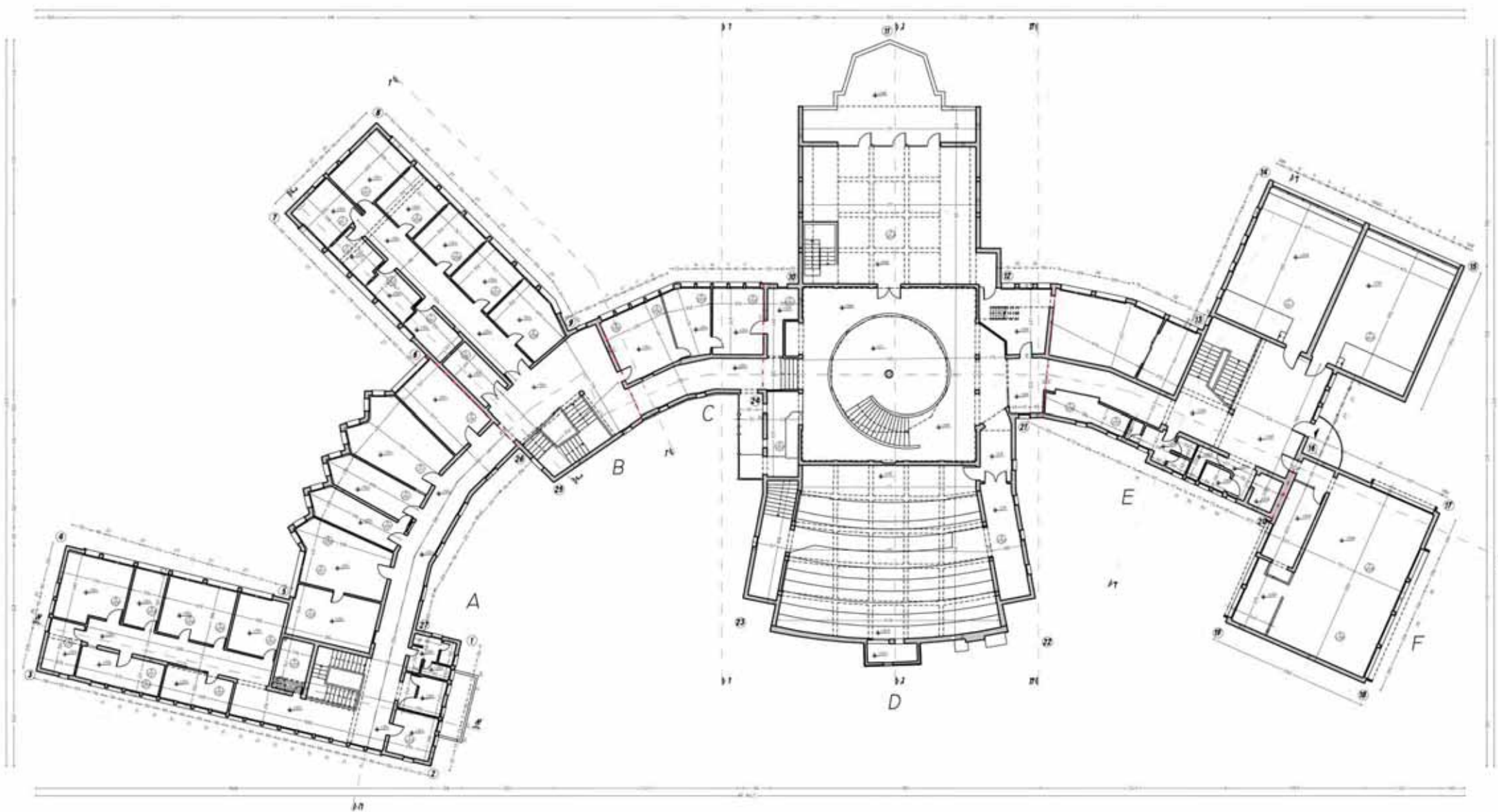
קנ"מ 1:250 במקור

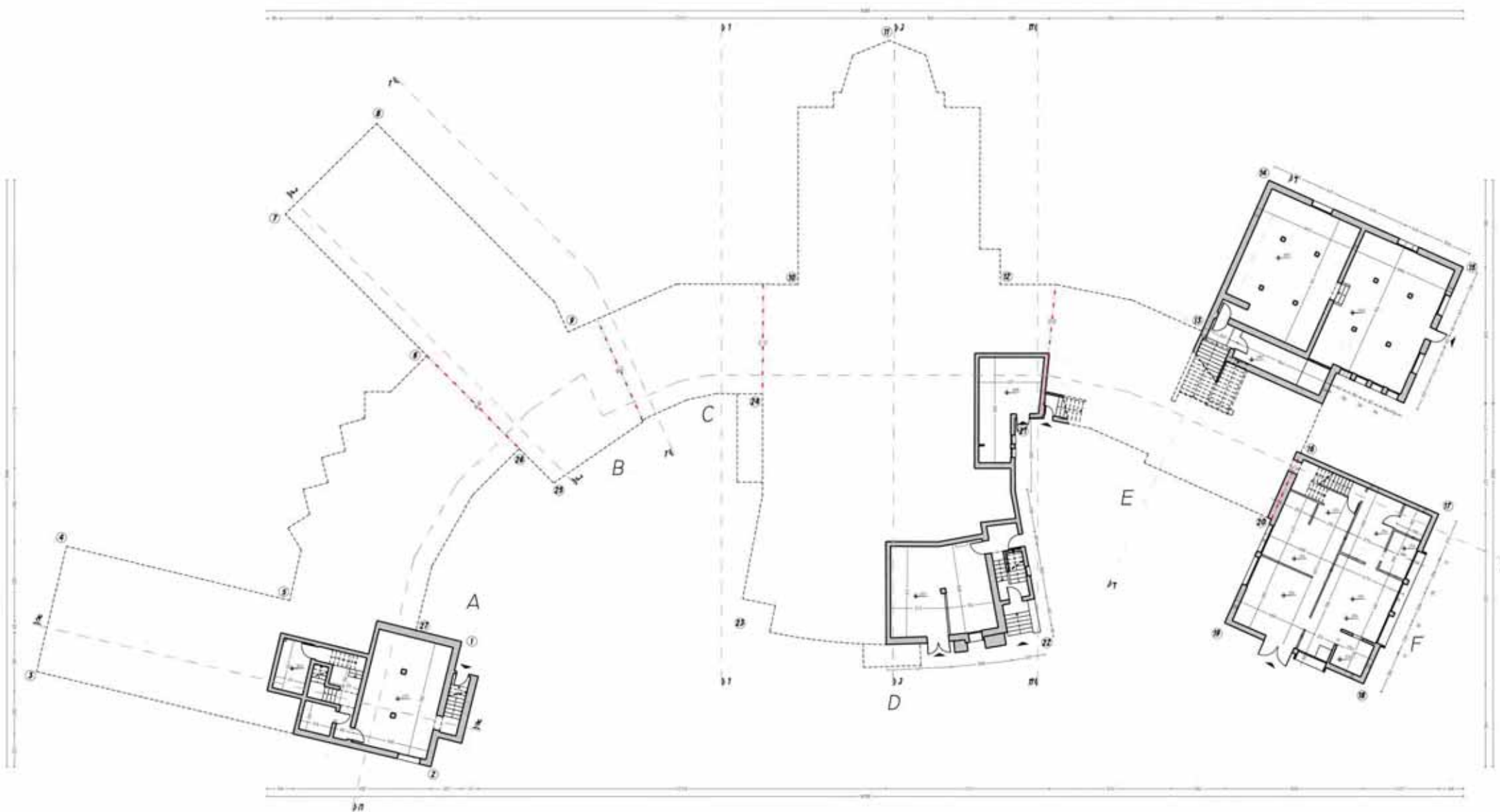
כל המדידות בפרק זה נעשו ע"י רמזי קעואר מודד מוסמך 883

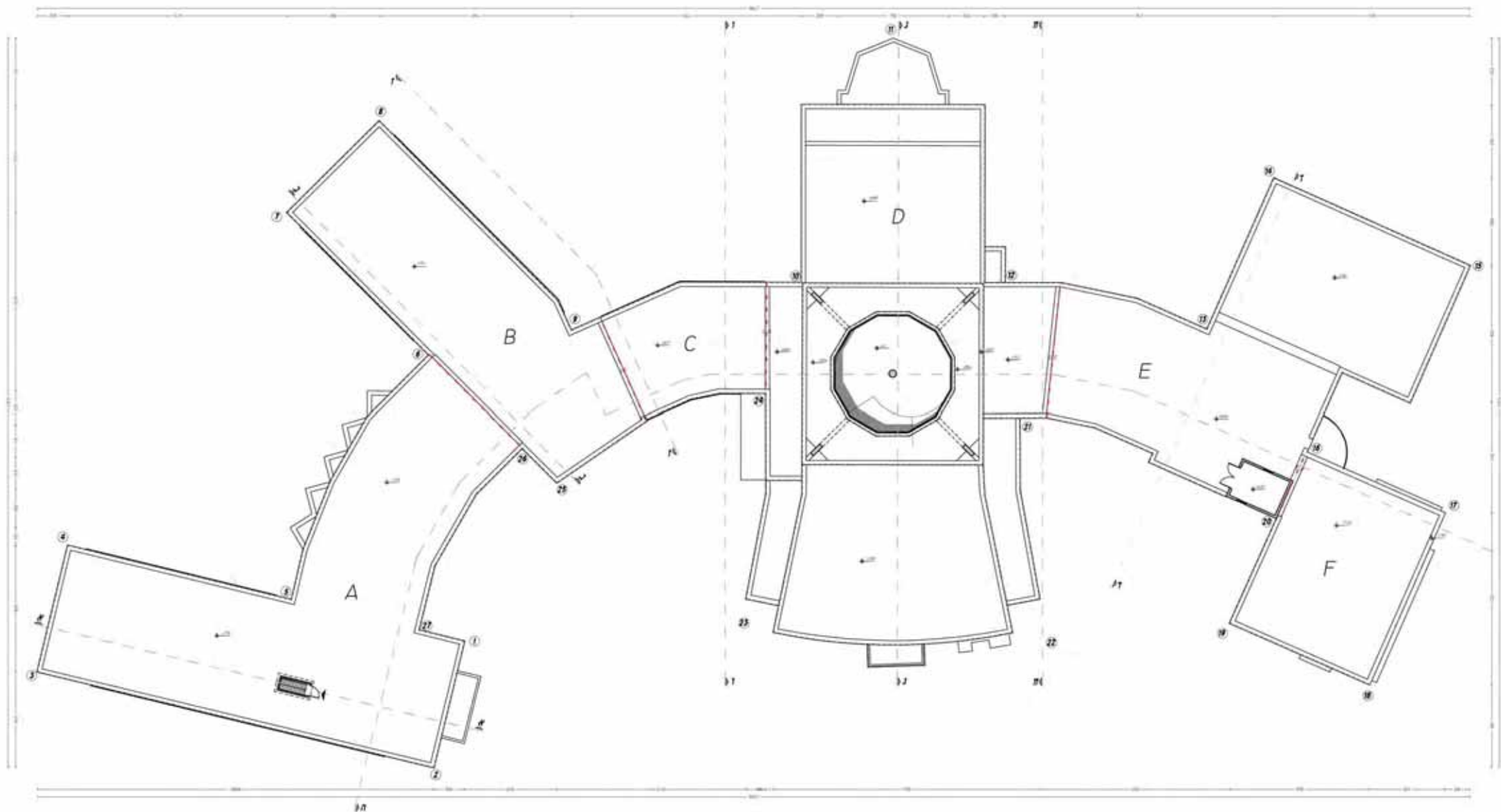
ועובדו בידי הח"מ

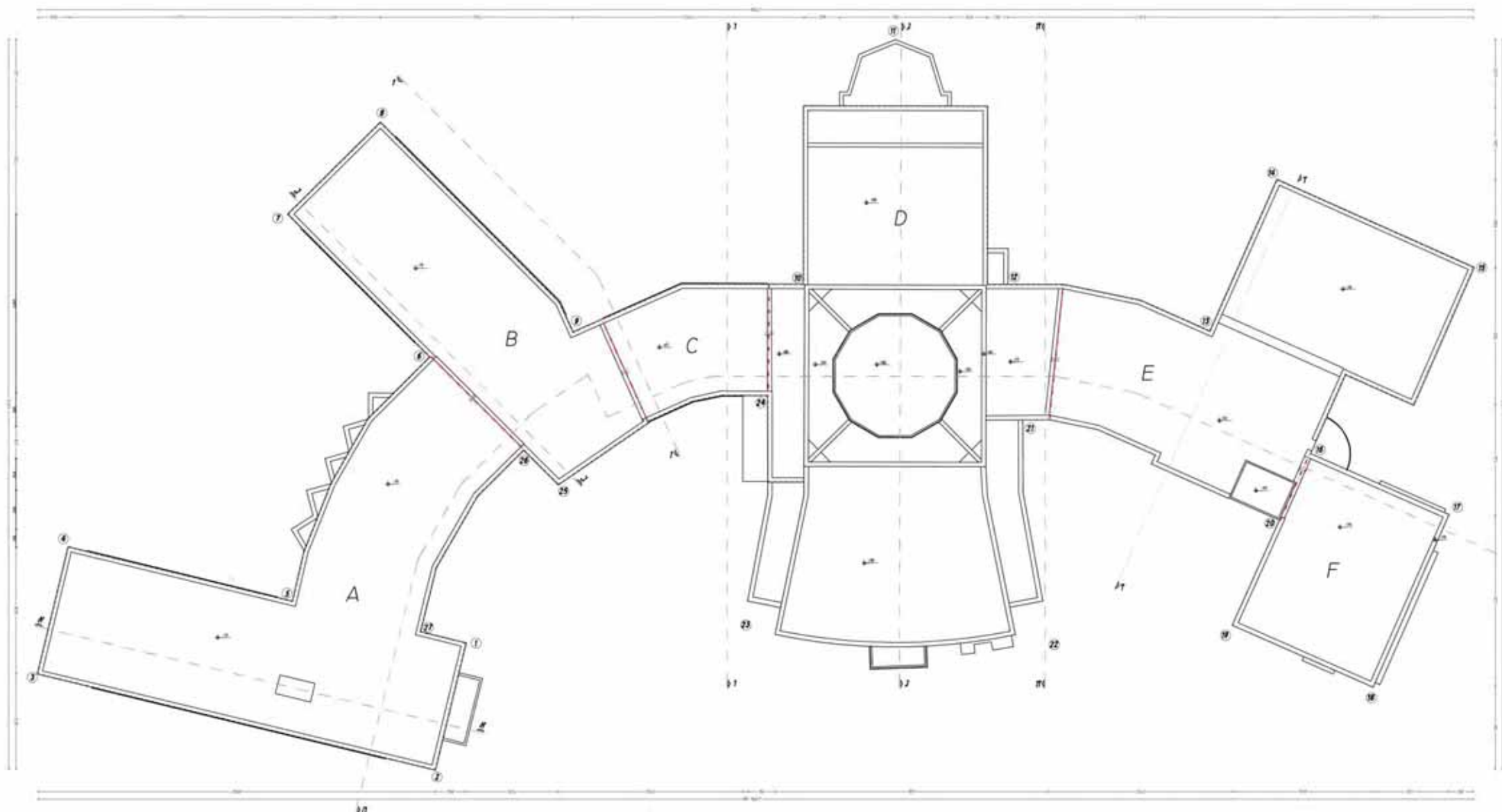




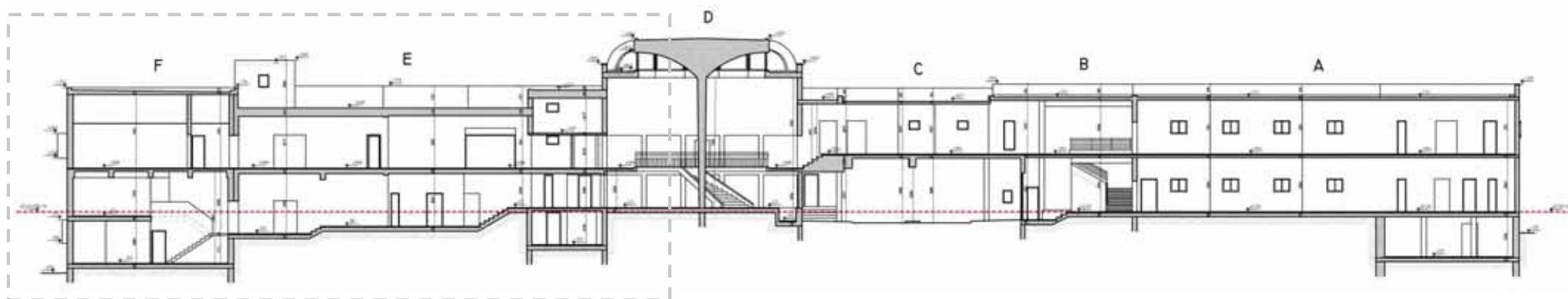
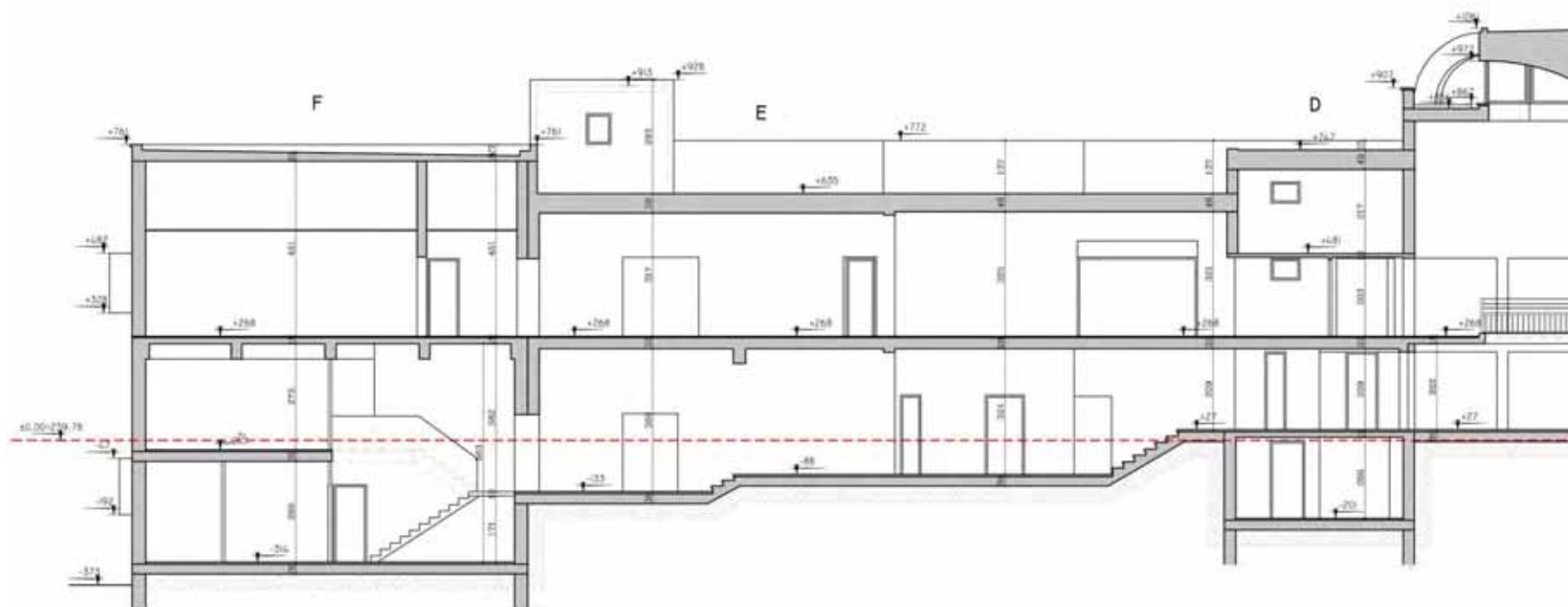




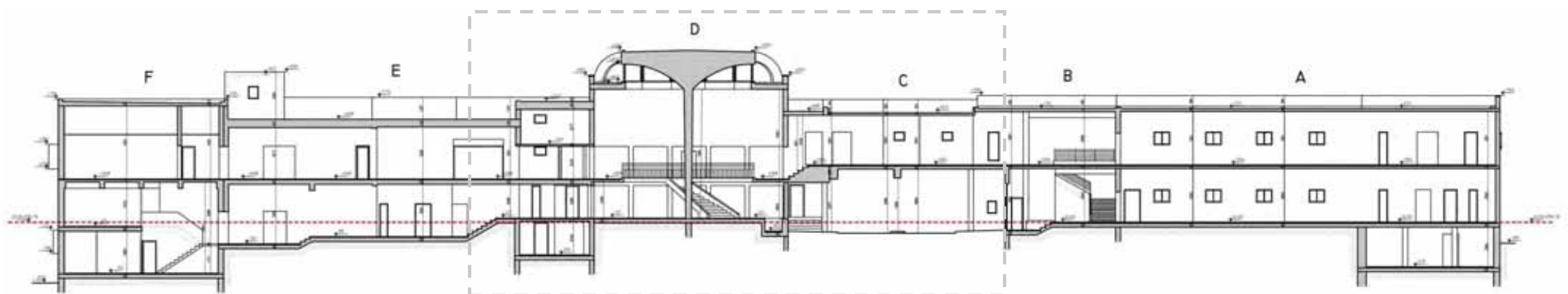
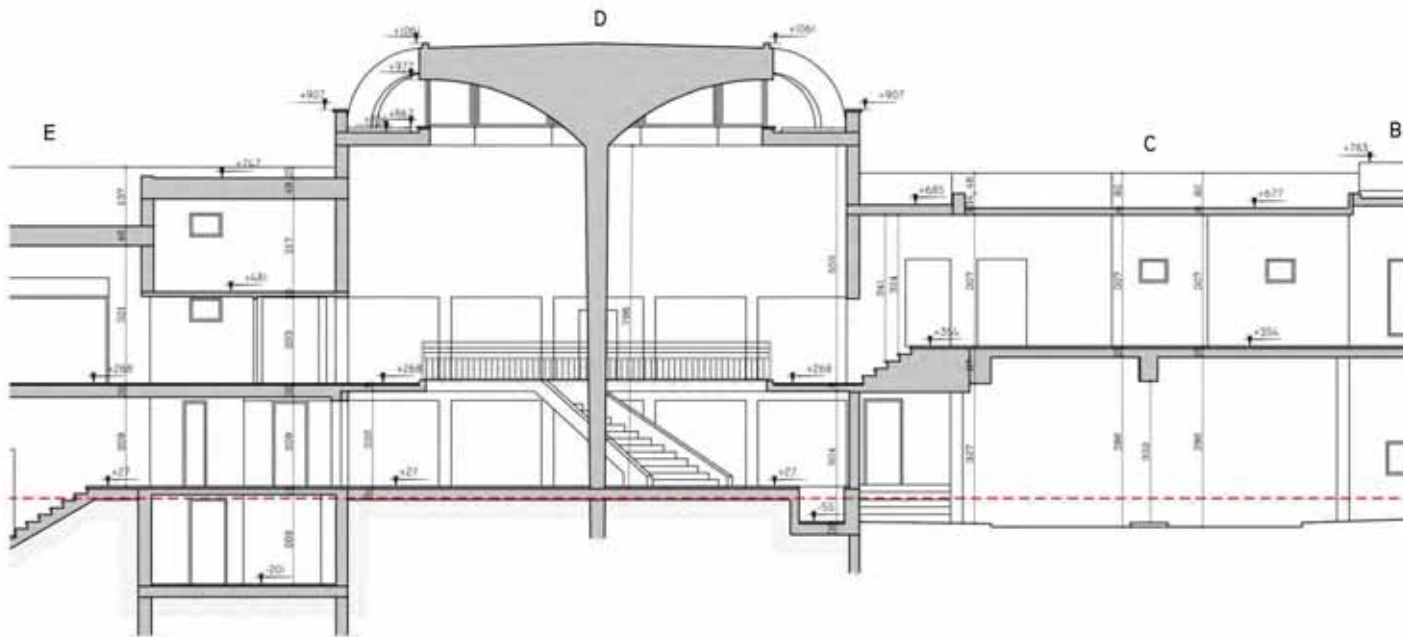




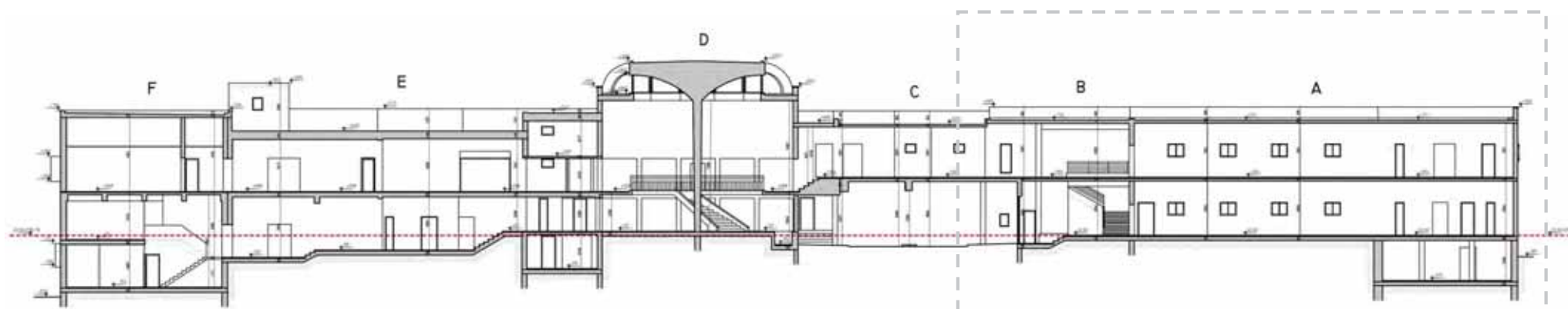
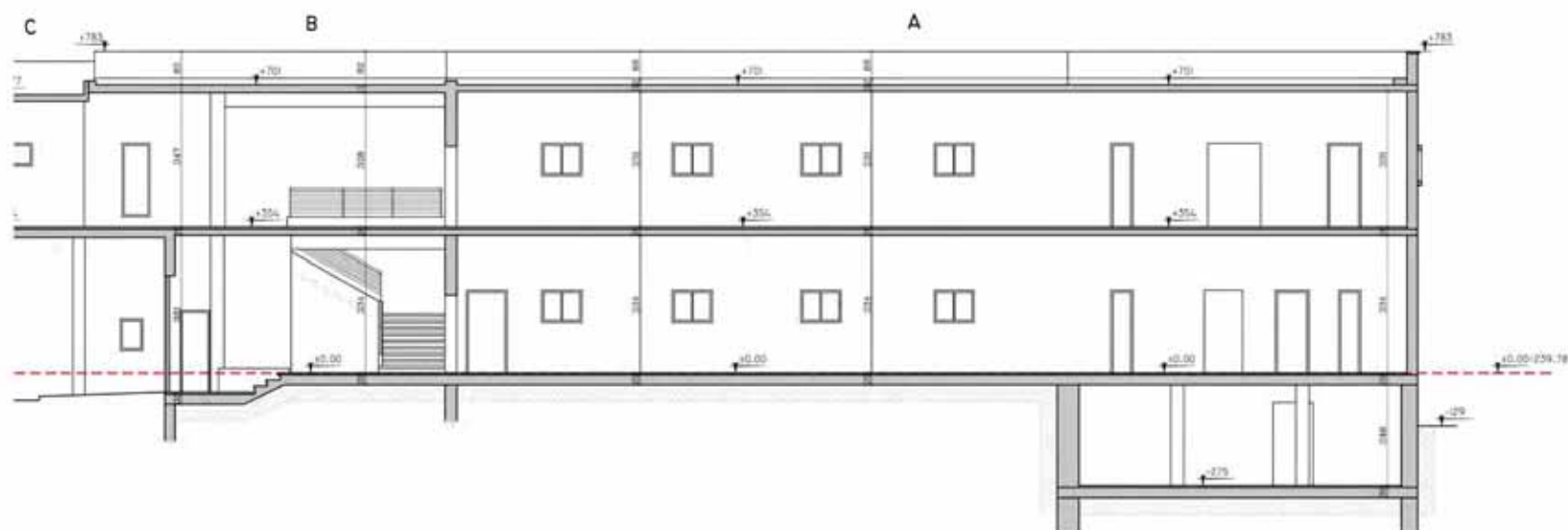
חתך ראשי ה:ה לאורכו של המבנה
 למטה בשלמותו בקנ"מ 1:250 (1:100 במקור)
 מעל הגדלה מקומית של אגפים E ו-F



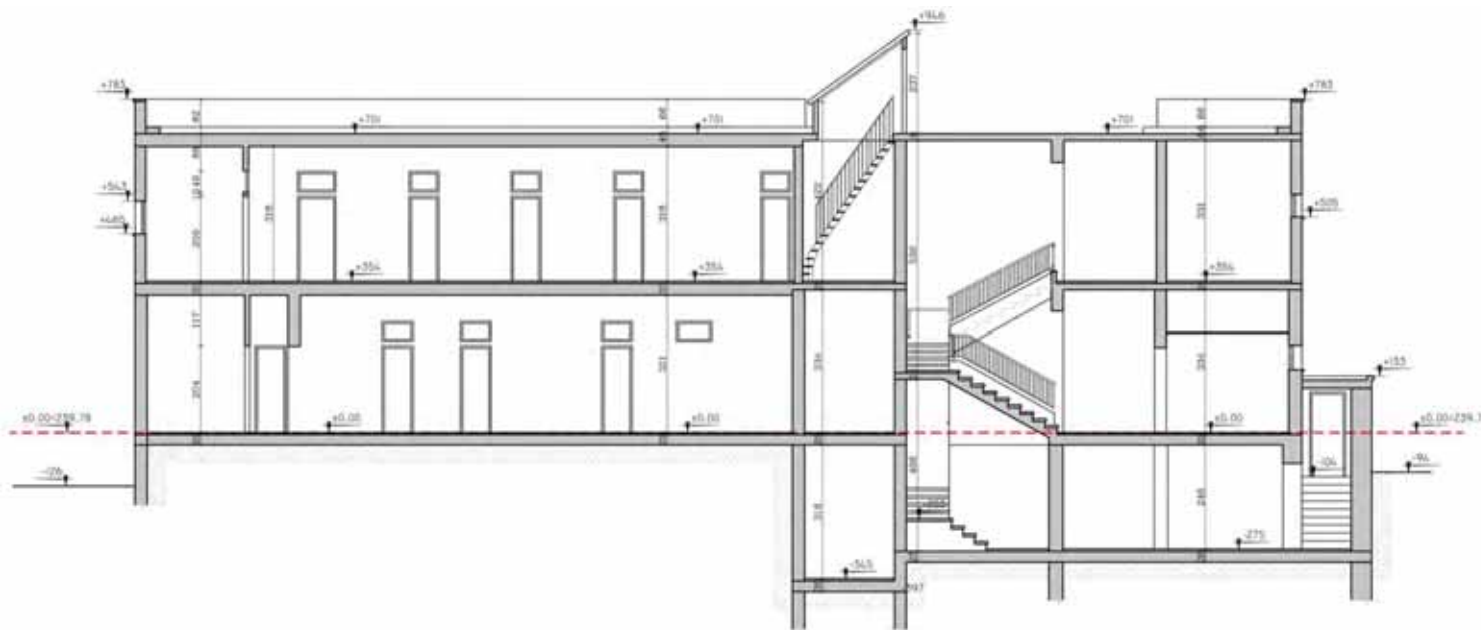
חתך ראשי ה:ה לאורכו של המבנה
 למטה בשלמותו בקנ"מ 1:250 (1:100 במקור)
 מעל הגדלה מקומית של אגפים C ו-D



חתך ראשי ה:ה לאורכו של המבנה
 למטה בשלמותו בקנ"מ 1:250 (1:100 במקור)
 מעל הגדלה מקומית של אגפים B ו-A



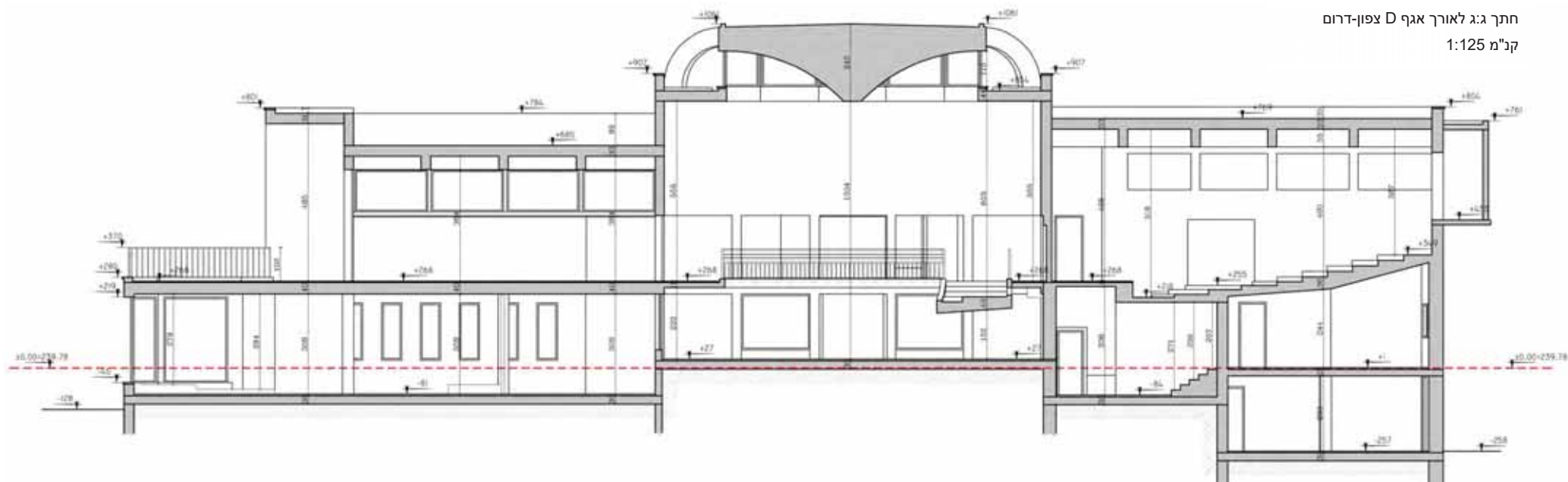
חתך א:א לאורך אגף A צפון-דרום
קנ"מ 1:125



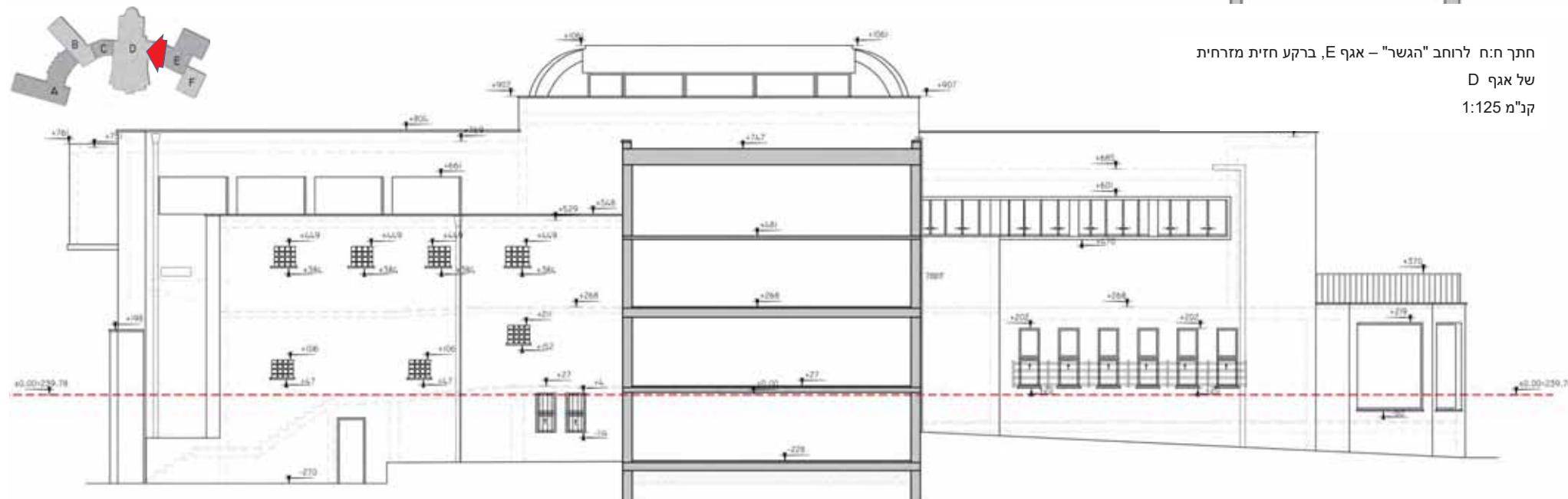
חתך ב:ב לאורך אגף B צפון-דרום
קנ"מ 1:125



חתך ג:ג לאורך אגף D צפון-דרום
קב"מ 1:125



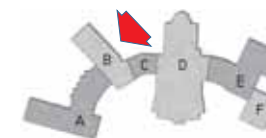
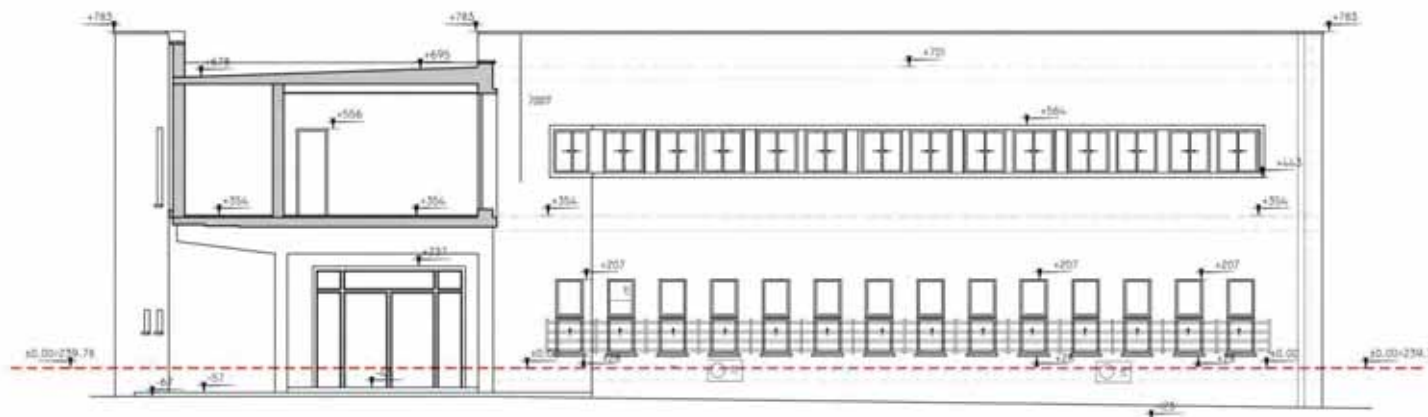
חתך ח:ח לרוחב "הגשר" – אגף E, ברקע חזית מזרחית
של אגף D
קב"מ 1:125



חתך ז:ז לרוחב "הגשר" – אגף C, ברקע חזית מזרחית של

אגף B

קנ"מ 1:125



חתך ו:ו לרוחב "הגשר" – אגף C, ברקע חזית מערבית של

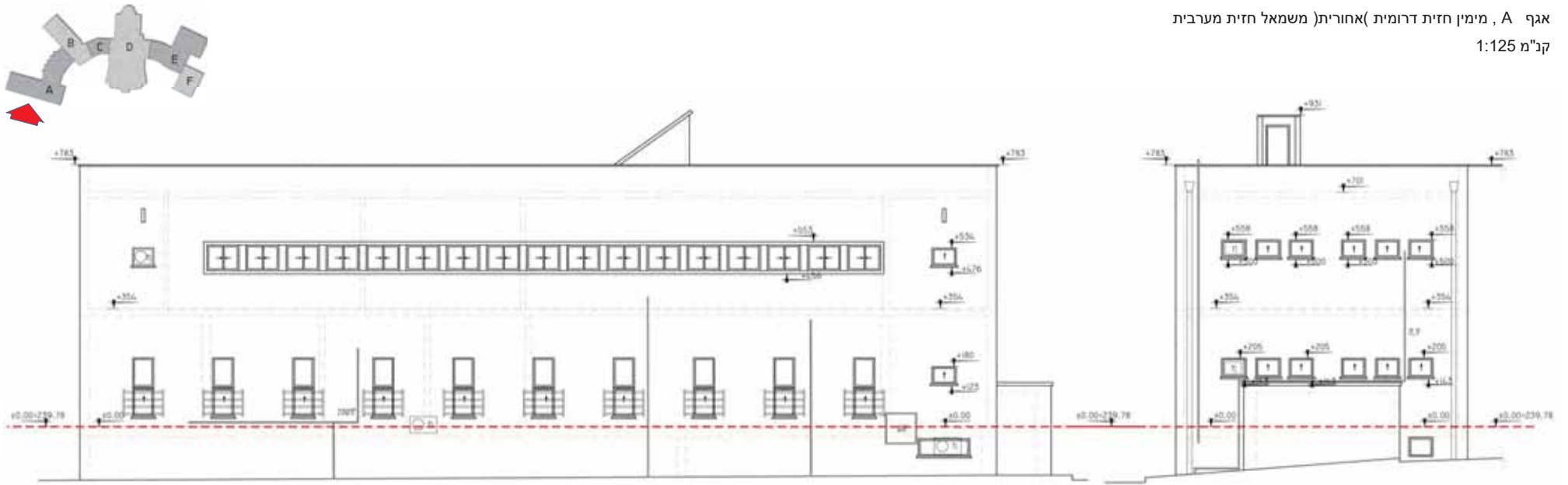
אגף D והפטריה שבמרכזו

קנ"מ 1:125



חזיתות

אגף A, מימין חזית דרומית (אחורית) משמאל חזית מערבית
קנ"מ 1:125

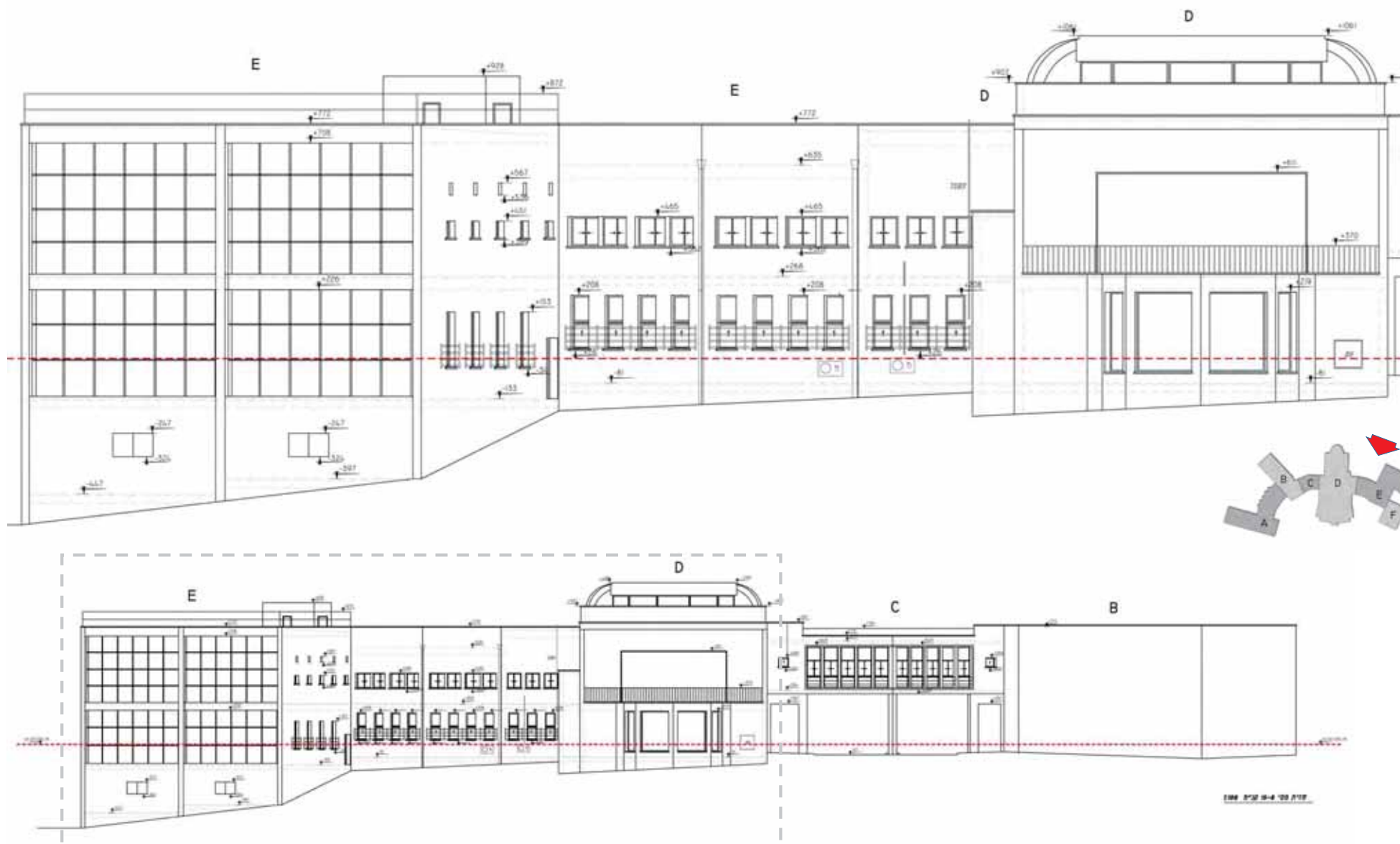


אגף A, מימין צפונית (קדמית) משמאל חזית מזרחית (פנימית)
קנ"מ 1:125

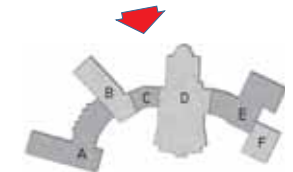
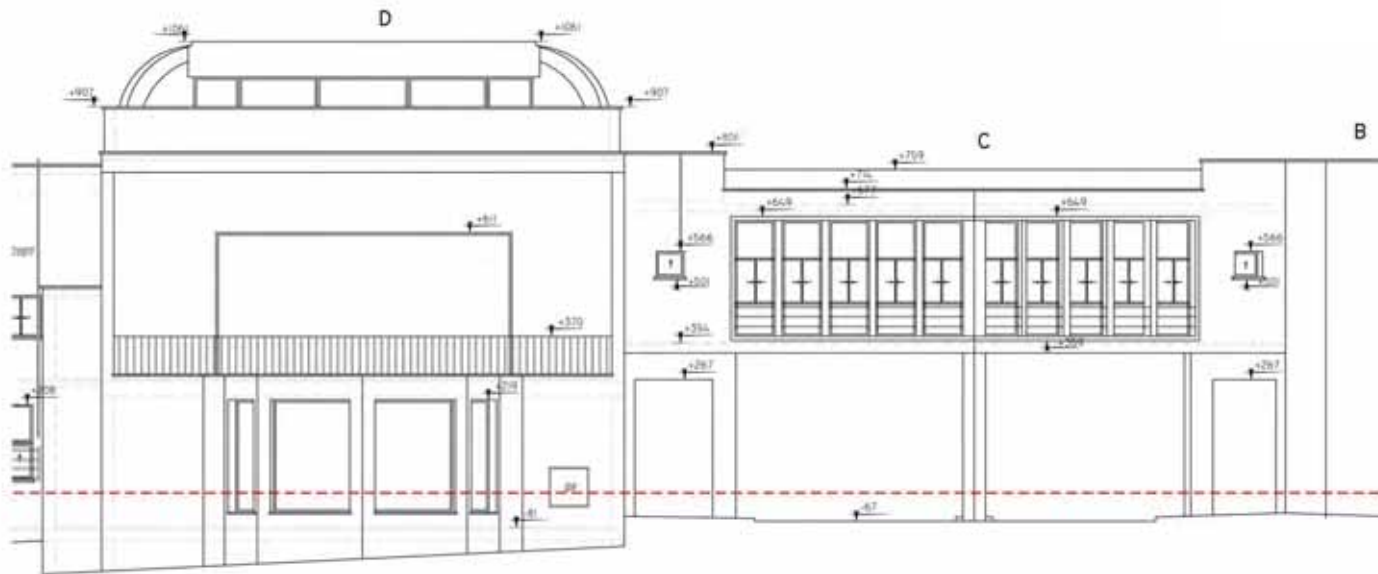
חזית צפונית של המבנה, למטה בשלמותו בקנ"מ 1:250 (1:100 במקור)

מעל הגדלה מקומית של אגפים E-D

קנ"מ 1:125



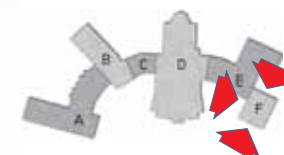
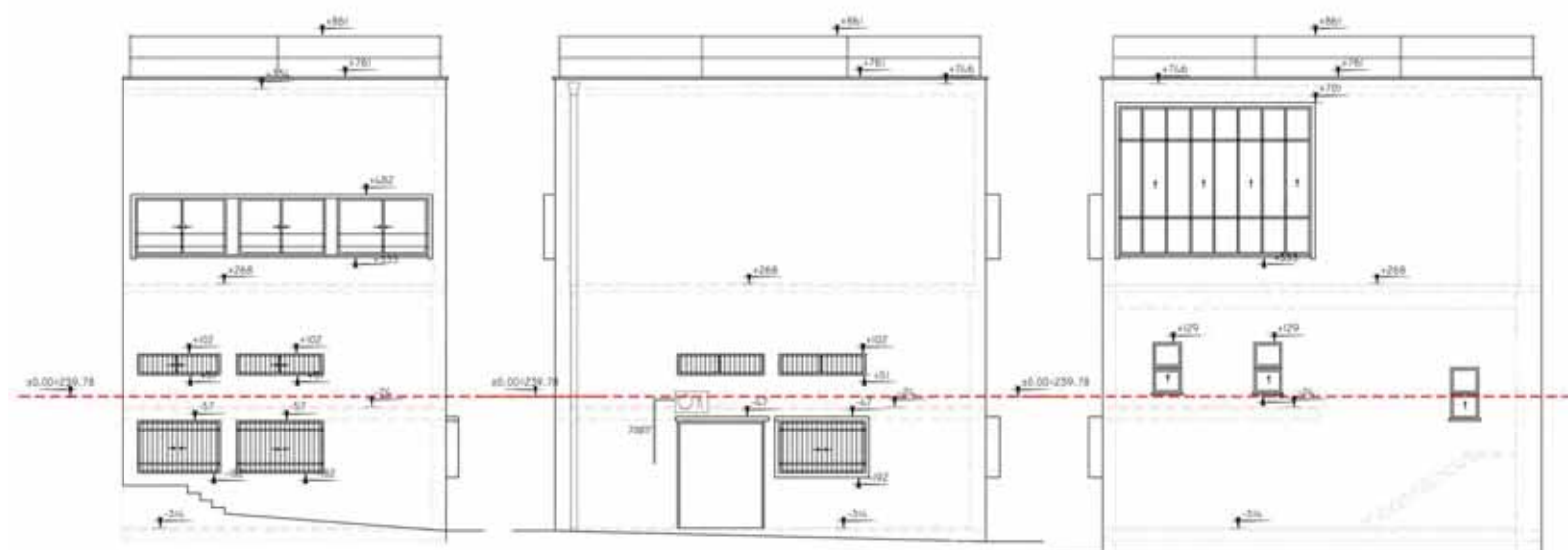
חזית צפונית של המבנה , למטה בשלמותו בקנ"מ 1:250 (במקור 1:100)
 מעל הגדלה מקומית של אגפים D-C
 קנ"מ 1:125



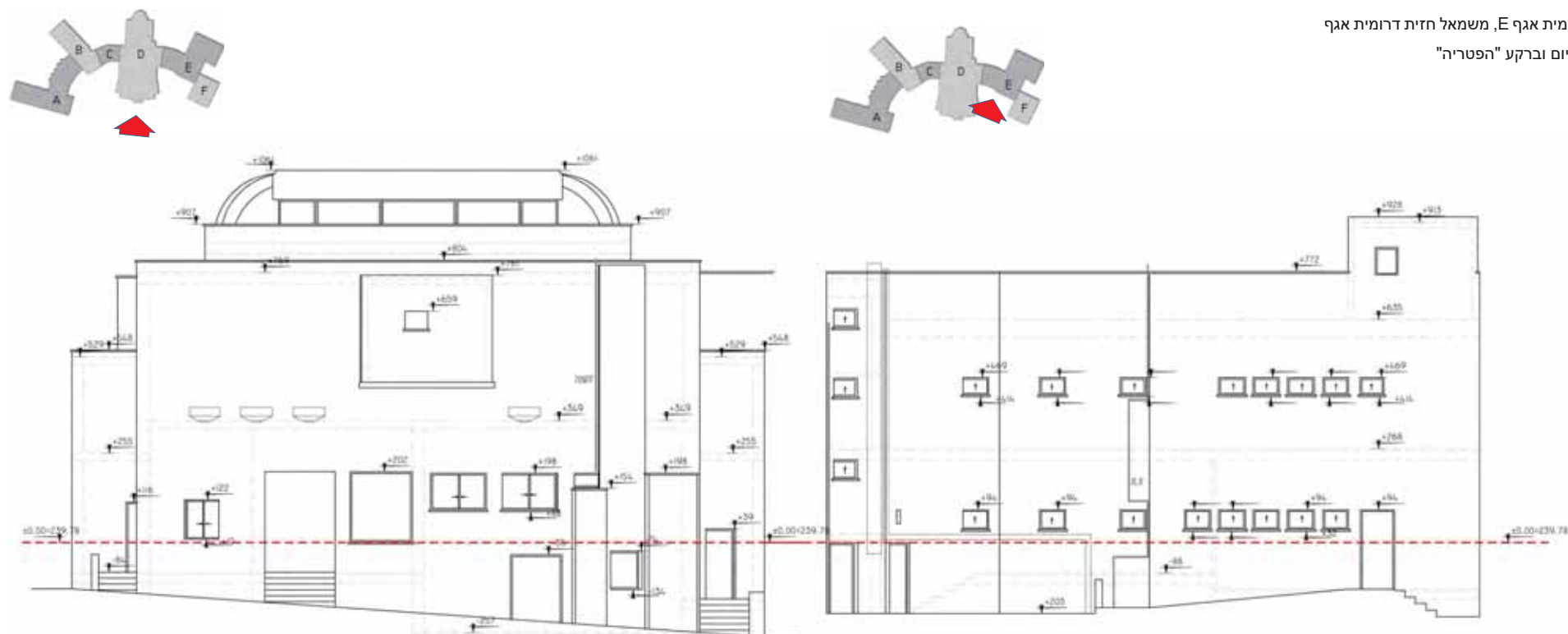
חזית מזרחית של המבנה ; אגפים E ו-F (משמאל)
קנ"מ 1:125



פריסת חזיתות אגף F משמאל לימין ; צפונית
(פנימית, דרומית ומערבית)
קנ"מ 1:125

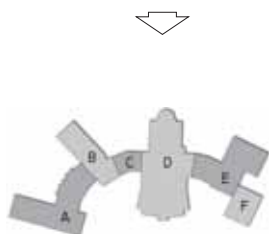


מימין חזית דרומית אגף E, משמאל חזית דרומית אגף D - האודיטוריום וברקע "הפטריה"
קנ"מ 1:125





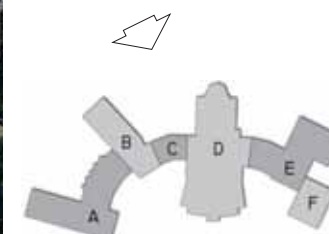
חזיתות המבנה
מבט אל המבנה מגן שכת
ממול לבית הסנסט



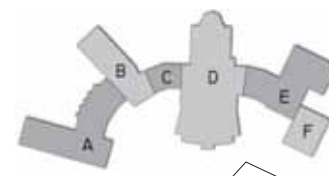
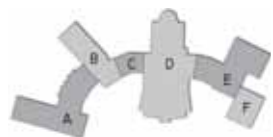
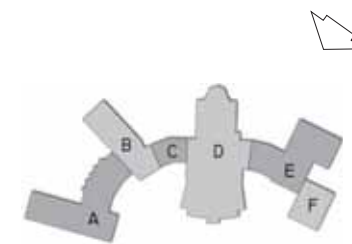
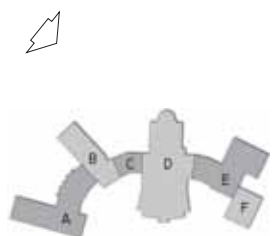
ג. תאר מצב קיים

ג.3. תיאור בצילום

צילום; אמיר פרוינדליך מאי 2019
מבטים למודל GIS של קרית הטכניון
אב"ת



ראשיתו של השביל הנופי
המשוקם העולה אל המבנה





"הנדסה איראנוטית"
למעלה הכיתוב בראש המבנה
כפי שצולם בשנת 2015 בטרם
נחשף הזיון ונשרה האות "ה"



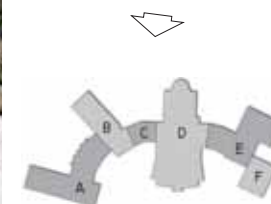
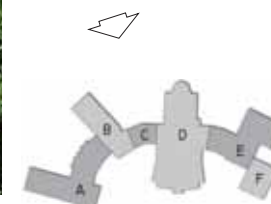
"הוראה"
הכיתוב מעל המעבר לכניסה לאגפים
המזרחיים F-D



"מחקר"
הכיתוב מעל המעבר לכניסה לאגפים
המערביים B-A

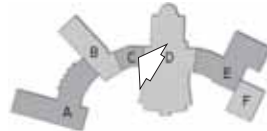


אגף C – "גשר המעבר"





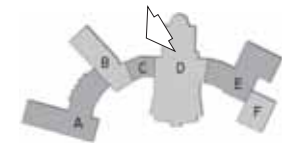
הכניסה לאגף "מחקר" B, שים לב לריצוף אבן השכבה הטבעית ב"אי התנועה" בו מבוססים עמודי ה"גשר"



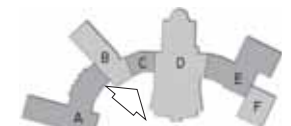
אגף D – חזית מערבית



תפרי הבנייה D-C משמאל, ו-C-B למטה משמאל

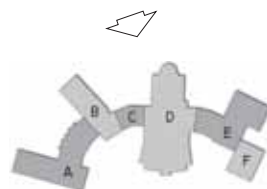


הכניסה לאגף "הוראה" D משמאל שים לב לפרטי יציקת תקרת המעבר המדורגת

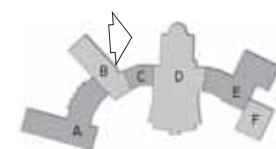
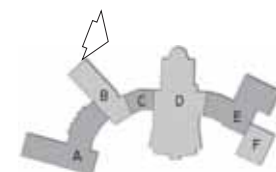
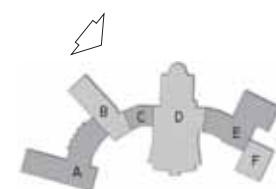




אגף D – חזית צפונית ;
הספרייה והמרפסת בקדמתה



אגף D – חזית מערבית

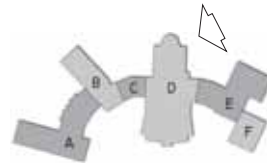


בסיס המרפסת – חצי המשושה בקצה ה"קפיטריה" – כיום אולם 116
פרטי מסגרות "חלונות הגליוטינה" המקוריים שהשתמרו באתרם, משמאל פרטי השביל ההיסטורי ; שימוש אבני
שכבה טבעיות

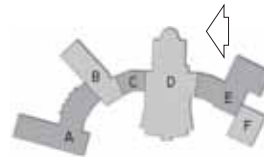




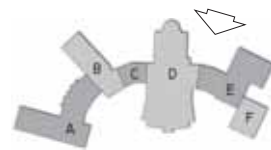
מבט אל מרפסת הספריה
מהחצר הצפון-מזרחית



אגף D – חזית מזרחית



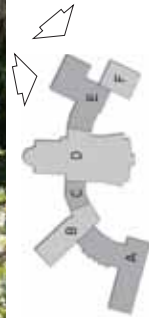
אגף E, חזית צפונית.
תפר הבנייה D-E מוסתר
מאחורי המרזב הימני



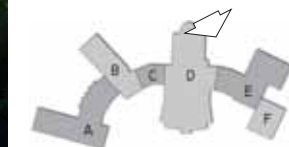
למעלה מימין מבט אל
המרפסת מכיוון מזרח, משמאל
"לזכרו של דוד רטנר טיס נולד
1934 נפל במילוי תפקיד 1954
הוריו ואחיו" - בין הפרטי
לציבורי ; לוח הנצחה לבנו של
רטנר בפינה הצפון-מזרחית של
אגף D

פרט בסיס חלון הקפיטריה ;
מסגרות ומוזאיקה





החצר הצפון מזרחית
הכלואה בין האגפים D ו-
E , כיום חצר מוזנחת
וכמעט שאינה בשימוש.



ריצוף החצר באבן שכבה
טבעית, ברקע החזית
הפנימית(המערבית) של
אגף E (כתות לימוד).

משמאל מבטים מצפון אל קירות המסך בכתות הלימוד 149-150, 240-
241. פרופיל הזיגוג ההיסטוריים מהפלדה ("בלגי") הוחלפו בשנת
בפרופילי אלומיניום (טליסמן ופולנקי).
שים לב לחורש הטבעי העוטף את החלק הזה של הבניין



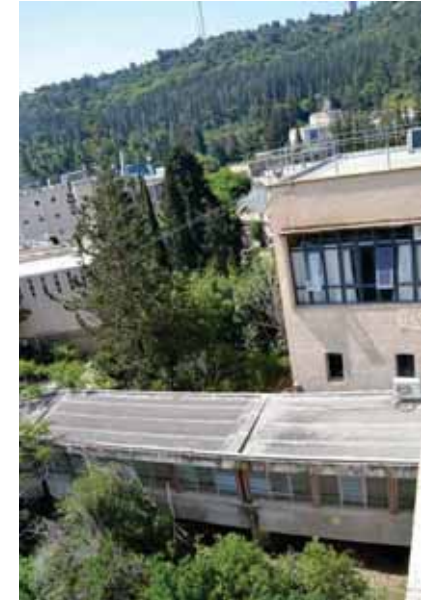
מסדרון המעבר לחלק V – כיום בנין "ליידי דיזיס"



חזית מזרחית של המבנה –
אגפים F-E

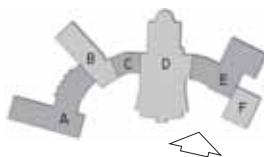


מסדרון המעבר לחלק V – כיום בנין "ליידי דיזיס"

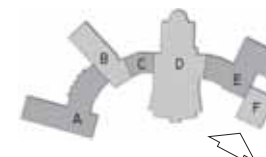




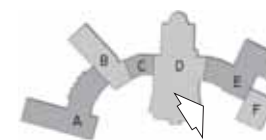
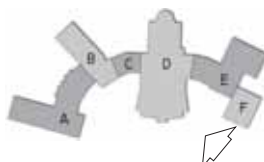
חצר המשק הכלואה בין אגפים
D-E-F. ברקע חזית דרומית
של אגף E (המסדרון)



אגף F – חזית דרומית

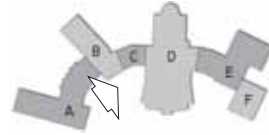


אגף D דרום – האודיטוריום
חזית מזרחית

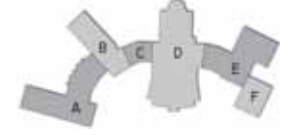




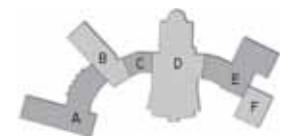
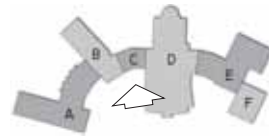
אגף D דרום – האודיטוריום,
חזית מערבית



אגף D דרום – האודיטוריום,
חזית דרומית

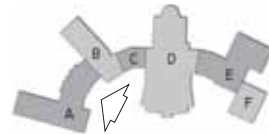


אגף C "גשר" המעבר בין אגף
ה"הוראה" וה"מחקר" חזית
דרומית (אחורית)

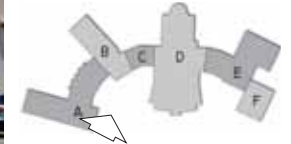




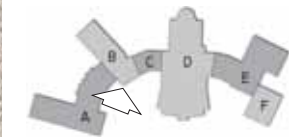
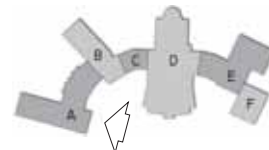
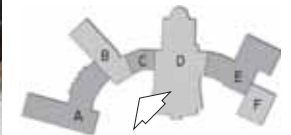
אגף A חזית דרומית (דרום-מזרחית)



המיסעה ומגרש החנייה
התחומים בין האגפים
D_C_B_A

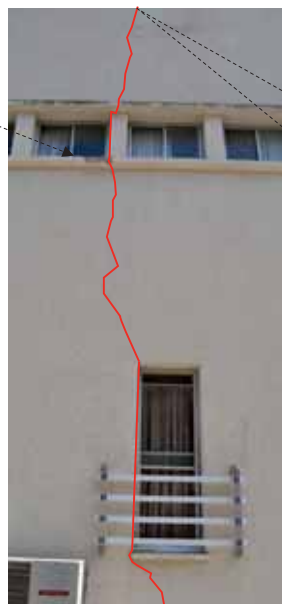


אגף B חזית דרומית, שים לב
למותחנים לרוחב החזית
(מסומנים בחץ), למטה הגדלה
מקומית של עוגן אחד
המותחנים

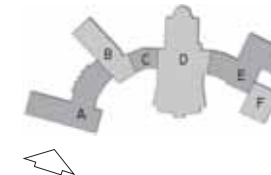
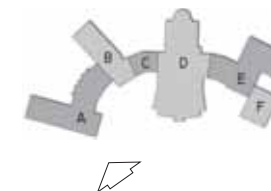




סדיקה מבנית לרוחב הבניין ממסד ועד הגג; ראה מימין תקריב אל הסדיקה הצפונית מבין שני מישורי סדיקה רוחבית



אגף A (חלק I) חזית מערבית



אגף A (חלק I) חזית מזרחית

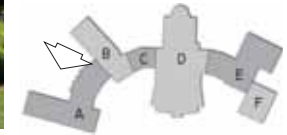




אגף A (חלק I) חזית צפונית, מבט ממזרח מג המבנה אל מערכת החלונות "המושגנים"



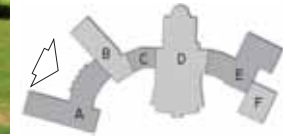
אגף A (חלק I) חזית מזרחית, סדקי הרוחב מסומנים בחצים



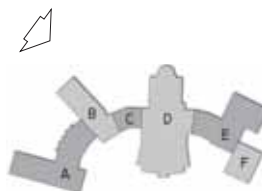
אגף B (חלק II) חזית מערבית



אגף A (חלק I) חזית צפונית והחצר המטופחת למרגלותיה

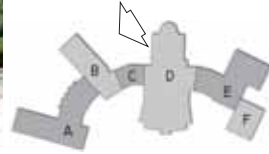


אגף B (חלק II) חזית צפונית

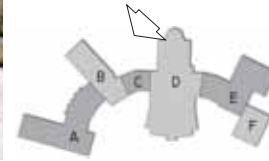




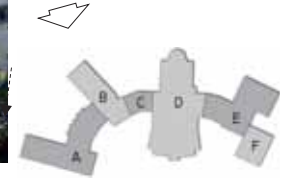
אגף B (חלק II) חזית מזרחית
שים לב למערכת המותחנים
(מסומנים בחצים)



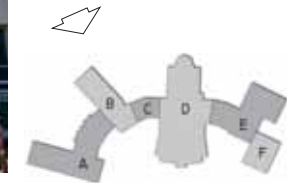
אגף B (חלק II) חזית מזרחית
ודופן לרחבת הכניסה
הפורמאלית למבנה



אגף B (חלק II) חזית צפונית
שים לב למערכת המותחנים
(מסומנים בחצים)



אגף B (חלק II) חזית מזרחית

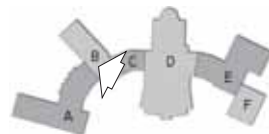


עוגן מותחן בפניה הצפון-
מערבית של האגף

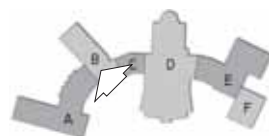




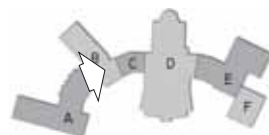
תפר אגפים A ו-B



תפר גג אגף B (חלק II) מבט
מדרום לצפון

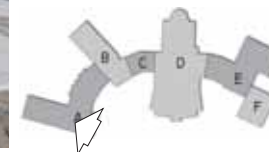


תפר גג אגף מבט מגג אגף B
מזרחה אל הפטריה,
במרכז (מסומן בחץ) תפר
האגפים B ו-C (הגשר)

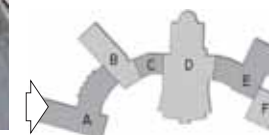


גגות

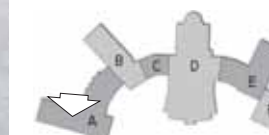
פתח היציאה לגג אגף A מחדר
120



גג אגף A מבט מצפון

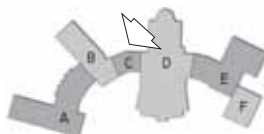


איטום אחד משני סדקי הרוחב
בגג

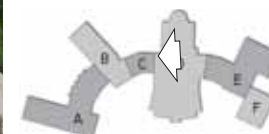




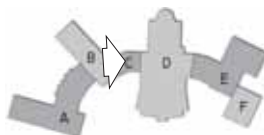
אגף C / "הגשר והכיתוב
בראשו, מבט מגג אגף D



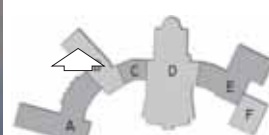
גג מבנה C, מבט מערבה מגג
הפטרייה



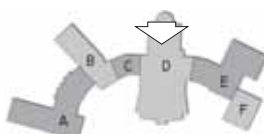
גג הפטרייה – מבט ממזרח.
שים לב לקשתות החיזוק
האופקי ועובי הקורה הטבעית



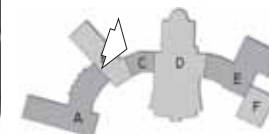
נקז אגף B סתום במחטי עץ
האורן הסמוך לו מצפון

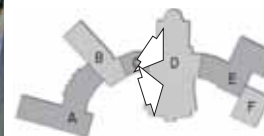


גג הפטרייה – מבט מצפון (גג
הספרייה)

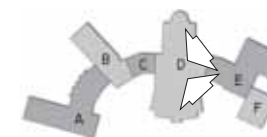


אגף C / "הגשר והכיתוב
בראשו, מבט מגג אגף B

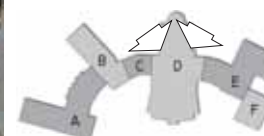




פריסת חזיתות הספרייה
חזית מערבית

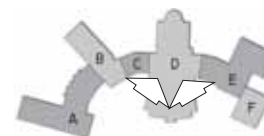


פריסת חזיתות הספרייה
חזית מזרחית



פריסת חזיתות הספרייה
חזית צפונית

פריסת חזיתות הספרייה
חזית דרומית



גג הפטרייה – תמונות כלליות
ופרטים



מבט מפתחי החלונות בראש
הפטרייה אל מבואת הכניסה
למבנה הראשי (אגף D / חלק
III)





גג אגף F, מבט מערבה



גג אגף E (חלק IV), מבט מזרחה אל הפטרייה



גג אגף F



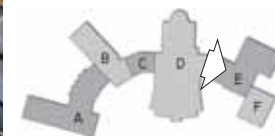
גג המעבר לחלק V "ליידי דיזיס"

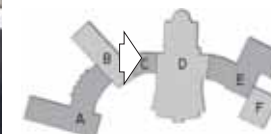
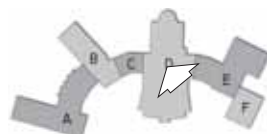


פרטי מרזב, טיח וקופינג



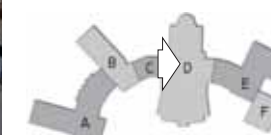
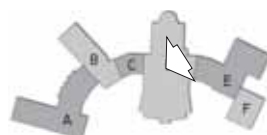
גג אגף E, מבט מזרחה



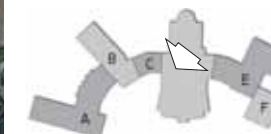


אגף ראשי, חלק III (D)
צילומי פנים

כניסה ראשית תחת "הגשר" (C)
שים לב לחיפוי אבן השכבה ואבני
השפה סביב "אי התנועה"



מבואת הכניסה, המדרגות
הלוליאניות ו"הפטריה"

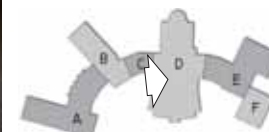




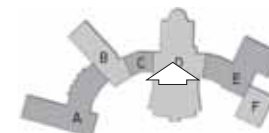
פרטי המעקות לאחר התאמתם לתקני הבניה – השווה עם פרטי המעקות המקוריים בפרק ב.2.2.



גרם המדרגות הלוליאני (D)



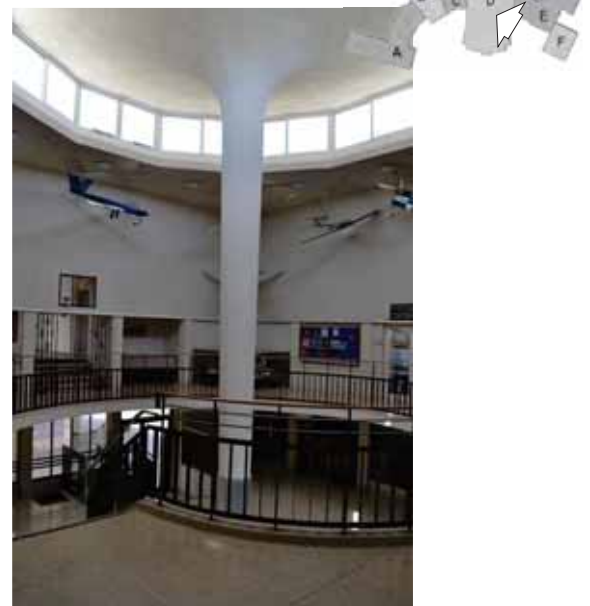
פרט פינת פנל טרצו – זווית פליז

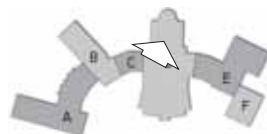


עמוד הפטרייה וחיפיו- שים לב לריקוע פח האלומיניום (ועיגונו לעמוד

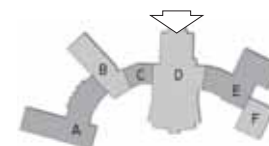
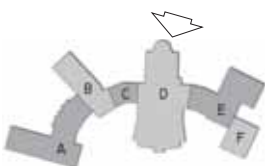
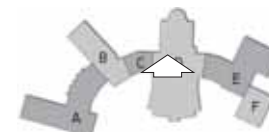


"הפטרייה" – מבטים כלליים

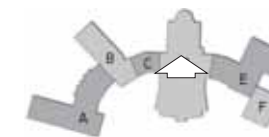




"הקפיטריה" (אולם 165)
מבט ממבואת "הפטריה" אל
הכניסה לאולם

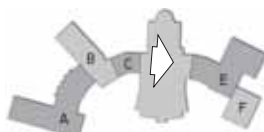


"הקפיטריה" (אולם 165)
משמאל תקריבים אל פרטי
"חלונות הגיליוטינה" המקוריים
באתרם (ראה שרטוט היסטורי
של הפרטים בתוכניות בפרק
ב.2.2.)

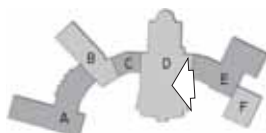
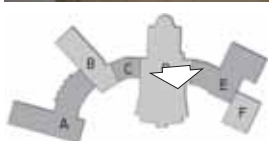




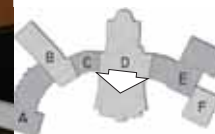
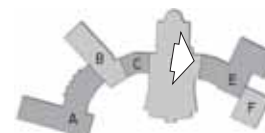
אגף D, קומת קרקע מבט
מזרחה למסדרון המעבר לחלק
E – אגף IV



אגף D, קומת קרקע – חללי
כתות לימוד עצמי תחת
האודיטוריום



חדר פנימי בדופן אגף D ו-E ;
תפר הבנייה מסומן בחץ שחור
מקווקו

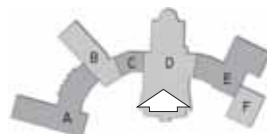


גרם המדרגות הפנימי שנפרץ בין הספרייה ל"קפיטריה" (אולם 165) – 1986 אידלמן

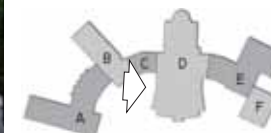




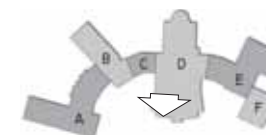
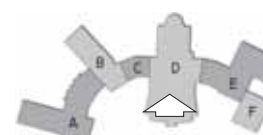
אגף D קומת קרקע –
מדרגות כניסה למחסנים חדר
136



אגף D קומת קרקע –
חדר 137 (אחראי בניין)



פרטי ריצוף מקורי – אריחי בטון
וטרצו (ראה בהרחבה בסוף
הפרק)

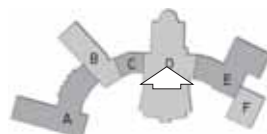


אגף D קומת קרקע –
מחסנים – חדר 136





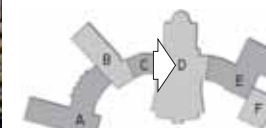
מאחורי עמוד הפטרייה – פתח הכניסה לספרייה

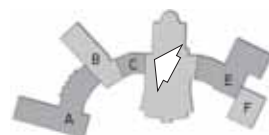


אגף D קומה א' – מבואת הכניסה

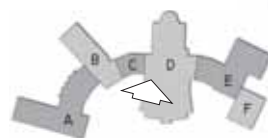


המעקות המקיפים את גלריית המבואה

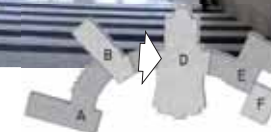




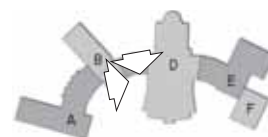
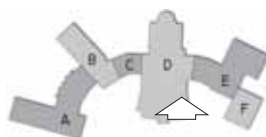
ספסל קבוע בגומחה מימין
(מצפון) לפתח המעבר לגשר
) C(



אגף D מזרח – מעבר לאגף C "הגשר"

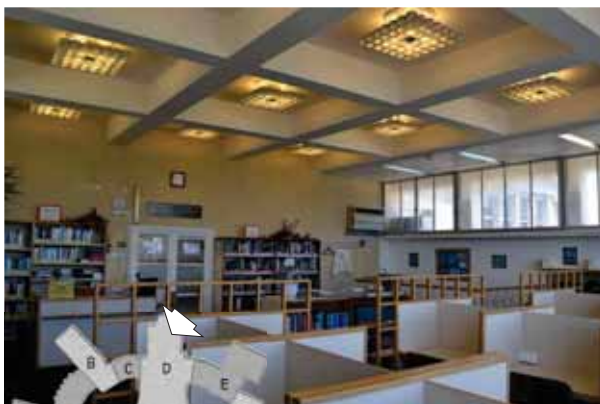


אגף D מערב – מעבר
לאגף E/
מימין מבט מהמסדרון
המוליך לאודיטורים

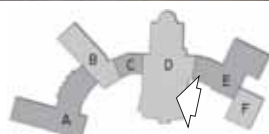
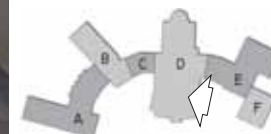


תוספת שרוול "ההנגשה"
המגשר על מהלך המדרגות בין
אגפים C ו-D





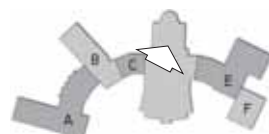
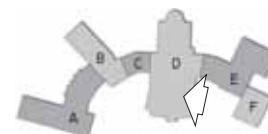
האודיטוריום – בתום עבודות השיפוץ. השווה עם הצילומים ההיסטוריים (ב.3).



אגף D - הספריה

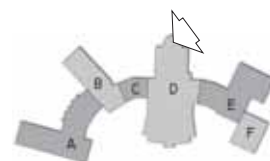
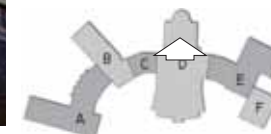


מדרגות היציאה מהאודיטוריום לחוץ המבנה בסמוך לכניסה הראשית. שים לב משמאל לשינוי בריצוף בין הטרצו ההיסטורי לחיפוי הגרניט

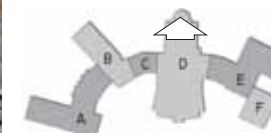
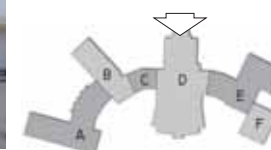




אגף D – הספריה
קיר המסך הצפוני המוליך
למרפסת המשקיפה על קירית
הטכניון והמפרץ כולו

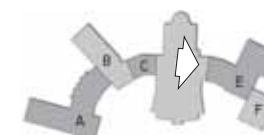
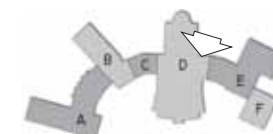
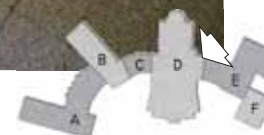
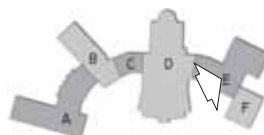
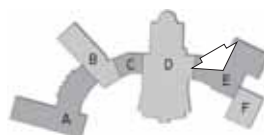
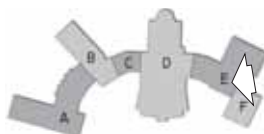


אגף D – הספריה
פרטי מסגרות מקוריים –
השווה עם שרטוטים בפרק
ב.2.2. קט/2/ר/28

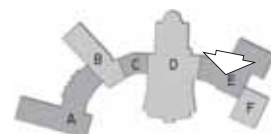




חלק IV – אגף E
קומת קרקע
מבט אל גרם המדרגות המזרחי
(ראה פרטים בפרק ב.2.2.
קט'19-1/ר)



אגף D קומה א' – למעלה
מימין מחסן הספרייה והגלריה
(אידלמן 1986), משמאל תפר
הבנייה בין אגפים D ו-E
משמאל; מבט מזרחה לכיוון
אגף E ניתן להבחין בתפר בין
האגפים בפני הריצוף

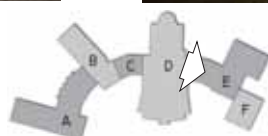
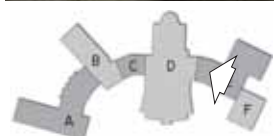


אגף E

מבטים כלליים בגרם המדרגות.
שים לב לפרטי מילואת המסגרות כמו גם
"כלוב" העמוד, אלו אינם מופיעים בפרטי הבניין
המקוריים) ב.2.2 קט' 19-1/ר' ולא ידוע מתי
הותקנו.
למטה משמאל – גרם המדרגות לקומת
המרתף



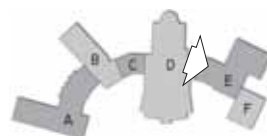
אגף E - כיתה 150
ברקע קיר מסך שהותקן במקומו
של ההיסטורי בשנת 2015
(פולונסקי טליסמן)



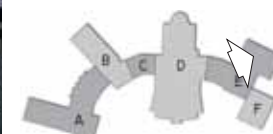
אגף E – קומת קרקע,
מעבר לאגף D



חדר קריאה בקצה אגף E
(מקביל למסדרון)

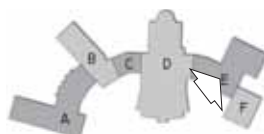


אגף E - מרתף

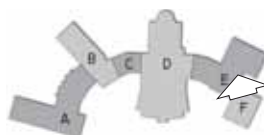




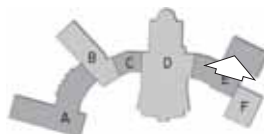
אגף E – קומה א'



אגף E – קומה א'
חדר המדרגות המזרחי



אגף E – קומה א'
חדר 241, אחד מאשכול
ארבע כתות באגף (149-150,
240-241)
ברקע קיר מסך שהותקן
במקומו של ההיסטורי בשנת
(2015) פולונסקי טליסמן)





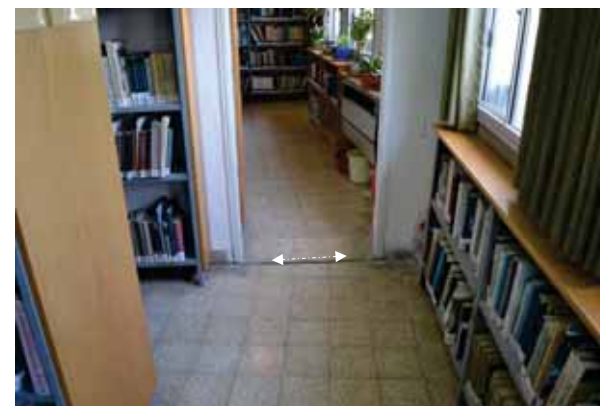
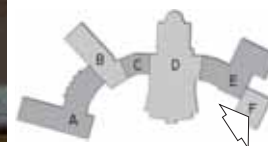
תוספת לחלק IV - אגף F
קומה א'
מעבדת מחשבים



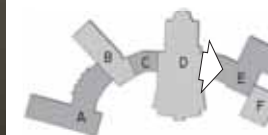
אגף E - קומה א'
אגפי הספרייה המזרחיים
משני צידי התפר בין אגפים E
ו-D) ניתן להבחין בתפר
לרוחבו של הפתח המעבר
ובתקרת החדר



תוספת לחלק IV - אגף F
קומת קרקע
משרדים - חלוקה פנימית
חדשה



מסדרון המעבר מאגף D ל-E
- ברקע דלת הכניסה לאגף F
(חדרים 238-239)

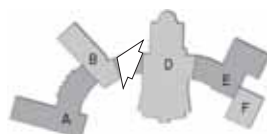
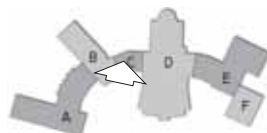


תוספת לחלק IV - אגף F
קומת מרתף
בעבודות שיפוץ





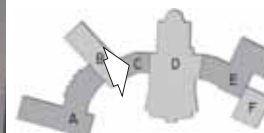
משרדי מזכירות לימודי הסמכה בדופן הצפונית של "הגשר" צופים צפונה אל קריית הטכניון והמפרץ (ראה למטה).



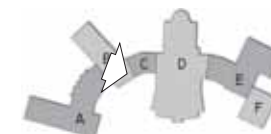
תפר הבנייה בין האגפים B ו-C ממערב

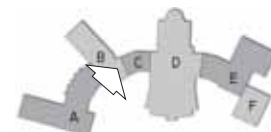
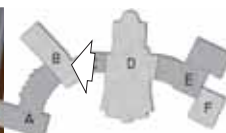


"הגשר" – אגף C
מבט לאורך מסדרון מזרחה
המעבר לכיוון אגף D
(הפטרייה)



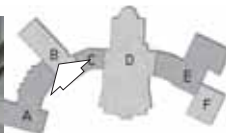
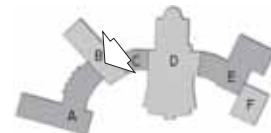
למטה; תפר הבנייה בין אגפים B ו-C – מבט
מזרחה





חלק II אגף B- מחקר / משרדים
קומת קרקע
הכניסה הראשית מתחת ל"גשר" (C)

למטה המעבר לאגף A, תפר הבנייה מסומן
בחצים לבנים, מותחני החיזוק (1986 אידלמן-
פלר) מסומנים באדום.





מימין, הויטראז' בפונה
לחלל המדרגות באגף
B – פרי יצירתו של
פאול קונראד הניך
1956, ראה למטה
בפירוט



חלק II אגף B- מחקר / משרדים, קומה א'

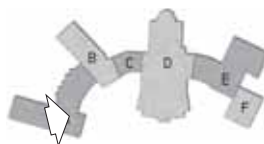


סדיקה מבנית
אופיינית בקיר
מחיצה פנימי

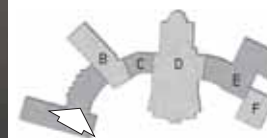
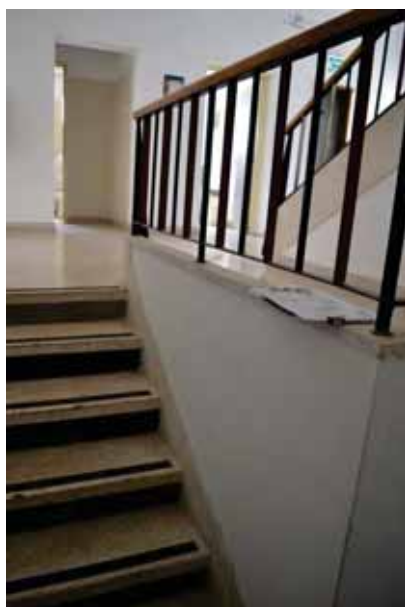
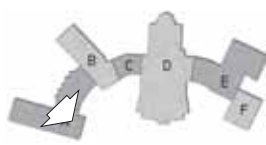
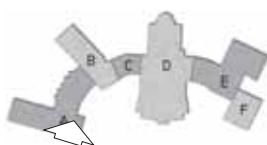
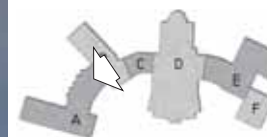


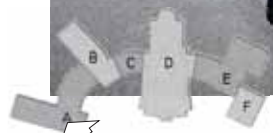
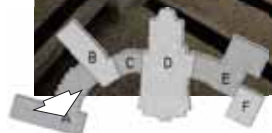


חלק I - אגף A
קומת מרתף

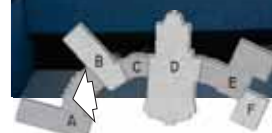


חלק I - אגף A
קומת קרקע
מסדרון המעבר מבט לכיוון
מערב





חלק I - אגף A, קומה א'



חלק I - אגף A
קומת קרקע - המשך

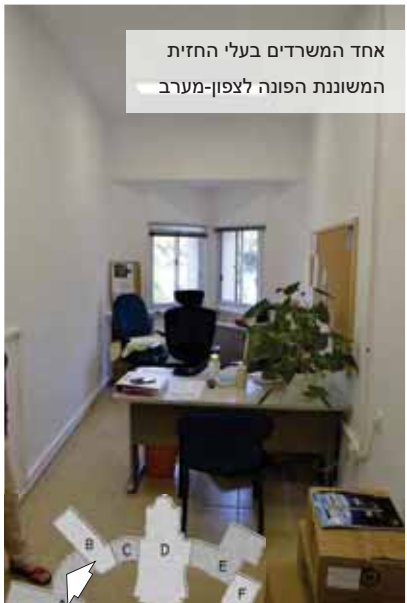




משמאל חדר 223 –
העלייה לגג



חלק I - אגף A
קומה א' - המסך



אחד המשרדים בעלי החזית
המשוננת הפונה לצפון-מערב



מימין - סדיקה
אופיינית במעטפת



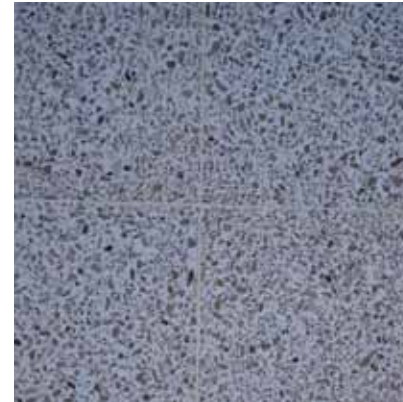
משמאל – מסדרון
המעבר מבט לכיוון



פרטי בניין

ריצופים; ריחיי טרצו ובטון. למעלה משמאל אריחי טרצו לאחר חידוש באמצעות מילוי מישקים וליטוש

גופי תאורה אופייניים, מקוריים ושעודם בשימוש;
למעלה דגם צמוד קיר, למטה דגם צמוד תקרה



אריחי בטון – בעיקר במחסנים, המרתפים וחללי השירות במבנה

מסגרות בניין - חוץ

פרט מעקה חלון אופייני בקומת הקרקע



מסגרות בניין - פנים

פרטי מעקות מדרגות.

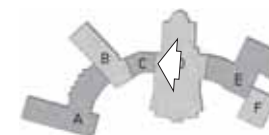
למטה פרטי מסגרות דקורטיביים סביב עמוד
ובמילואת מהלך המדרגות באגף E, ראה שרטוט
פרטים מקוריים בפרק ב.2.2. (קט' 19-1/2)

למטה שים לב להגבהת מאחזי היד לצורך עמידה
בתקני בטיחות באמצעות הארכת עמודוני המעקה)



מסגרות בניין – פנים, המשך

פרטי שער המעבר מאגף D (אולם הפטרייה) מערבה ל"גשר" C (המוליך לאגף ה"מחקר") B-A)





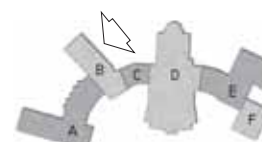
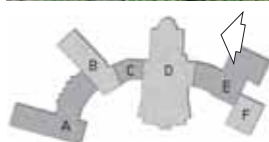
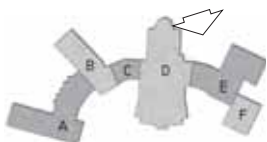
פרטי נוף ופיתוח קרקע
פרטים נוף מקוריים בתכנון
וביצוע)? של צבי בלום 1954
(מילר-בלום אדריכלי נוף)
הגן המערבי _ "אגף מחקר)



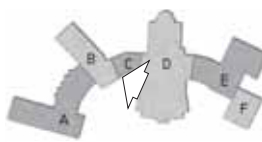
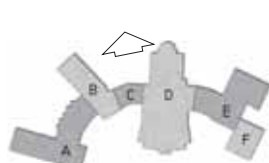
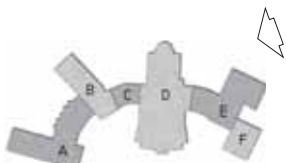
למעלה הרחבה המרוצפת והשביל המוליך אליו בקדמת "אגף ההוראה" (אגפים E-D).
 למטה משמאל, שביל המדרגות אשר הוליך מטה אל קרית הטכניון וכיום אינו עוד בשימוש, משמאל התחליף
 לו ממערב המוליך אל גן שטח שמעל בית הסנאט, חידושו לאחרונה בתכנון אותו המשרד המתכנן משנת
 1953 (מילר-בלום) (אמיר בלום).



פרטי נוף ופיתוח קרקע ; המשך
 פרטים נוף מקוריים בתכנון
 וביצוע (?) של צבי בלום 1954
 (מילר-בלום אדריכלי נוף)
 ריצופים;
 "אי התנועה" תחת ה"גשר"
 (אגף C)



השביל המקיף את חזית
 המבנה בקדמת אגף B – אבני
 השפה (אבן גיר) נצבעו אדום-
 לבן



השביל המקיף את חזית
 המבנה סביב אגף B – אבני
 השפה (אבן גיר) נצבעו אדום-
 לבן

ב-65 שנות פעילותו של המבנה נעשו שינויים במבנה, בחלוקה הפנימית, ובהחלפת אלמנטים, אולם ככלל ניכר כי **רמת ההשתמרות של המבנה גבוהה מאוד** הן בכל האמור לפרטי הבניין המקוריים והן בכל הקשור לתפקודו – מערכת הסירקולציה עודנה מתפקדת וכך גם ייעודם של מרבית מאגפי וחללי המבנה. עם זאת מצב השתמרותו אינו משגשג בלשון המעטה, הבנייה החפזה בשנות ה-50 וביסוס לקוי על מה שהתגלה כאדמת נארי גרמו **לסדיקה מבנית חמורה** בחלק מאגפי המבנה ובמיוחד אגפים A ו-B. זאת ועוד המבנה שנבנה רובו ככולו מבטון מזוין, כבר בא בימים, ועמם תהליכי בלייה אופייניים של קורוזיה, סדיקה ונשירת כיסוי הבטון.



"קולאז מחזון למציאות" - יוחנן רטנר ופרופ' ג'רום שפר מעיינים בתוכניות המבנה בשטח המיועד (1952) ברקע מראה "שער הכניסה" כפי שיראה כשנתיים מאוחר יותר (אפריל 1954) עם חנוכתו

לסיכום,

בנין "הפקולטה להנדסות אירונוטיות", ראשון המבנים בקמפוס ומהמבנים החשובים ביותר בו, "כתר לקרית הטכניון", סמל לפיתוח ולקדמה הטכנולוגית שבישרה הקמת המכון הטכנולוגי לישראל. המבנה מזהה עם יוצרו ועם מהלך חייו של האלוף במילואים, דיקן הפקולטה לאדריכלות ולימים נשיא הטכניון יוחנן (אויגן) רטנר. המבנה ברמת השתמרות גבוהה, אך מצבו מחייב התערבות הנדסית כוללת.

ב-21 באפריל 1953 הונחה אבן הפינה לבנין "הפקולטה להנדסות אירונוטיות" במורדות הכרמל ומדרום-מזרח לשכונת נוה שאנן. שותפים להנחה הטקסית של אבן הפינה נשיא הטכניון והרמטכ"ל בדימוס יעקב דורי, עוזרו קארל אלפרט, מתכנן הקמפוס הפרופ' אלכסנדר קליין, ומתכנן המבנה, אלוף במיל' ודיקן הפקולטה לאדריכלות יוחנן (אויגן) רטנר. עוד השתתפו בטקס הנחת אבן הפינה קהל מכובדים גדול ורחב. טקס הנחת אבן הפינה ל"פקולטה להנדסות אירונוטיות", היה לטקס הנחת אבן הפינה לקריית הטכניון החדשה בנוה שאנן.

בנין הפקולטה להנדסה אירונאוטית הינו **ראשון המבנים בקרית הטכניון** בנווה שאנן וככזה יש לו זכות ראשונים **חלוץ המבנים בקמפוס**.

לא בכדי, פקדו את המבנה שועי עולם וארץ בבקרה בקרית הטכניון ההולכת ונבנית, מרפסת הספרייה של הפקולטה הייתה להם לעמדת תצפית מועדפת אל הקמפוס ההולך ונבנה למרגלותיהם.

המבנה אינו מצטיין בסגנון מונומנטלי נאף לא באיכויות אסתטיות יוצאות דופן - הוא מאופק ושמרני למדי, אולם בזכות מיקומו הרם, תנוחתו על המדרון הטבעי עשוהו ל"כתר לקריית הטכניון". זאת ועוד, בזכות תצפיות הנוף הפנורמיות מהמבנה לכיוון צפון מעל שטח הקמפוס ואל מפרץ חיפה, אזור התעשייה וצפונה, המבנה כמו הצהיר בנכחותו על חזון הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל. **סמל לפיתוח טכנולוגי וקידמה**.

כראשון המבנים בקמפוס המבנה נתן קורות גג ואכסניה לפקולטות נוספות בהן: ראוולוגיה, מטלורגיה, המכון לעיצוב המוצר וארכיטקטורה. האחרונה שכנה למעלה מעשור בין כתלי המבנה, אשר היוו לסטודנטים הצעירים מקור להשראה להמשך דרכם המקצועית בתחום.

הקשר בין המבנה לפקולטה לארכיטקטורה לא היה מקרי ככל ועיקר, בעת הקמת המבנה כיהן מתכננו יוחנן רטנר כדיקן הפקולטה לארכיטקטורה, ובכלל ניכר כי למבנה הייתה **חשיבות יתרה לרטנר, גם מבחינה אישית**. עדות לכך, שאינה משתמעת לשתי פנים, נמצאת בפינה הצפון-מזרחית של האגף הראשי של המבנה – לוח ההנצחה לזכרו של בנו בכורו של רטנר – דוד שנפל כטייס בעת מילוי תפקידו בעת הקמת המבנה בשנת 1954.

המבנה תוכנן ברוח התקופה, ראשית שנות ה-50, **בין המודרניזם לברוטליזם**, ניכרת השפעה אירופית המעניקה למבנה כבוד וקלאסיות, עם זאת המבנה צנוע בפרטיו ואינו מתהדר בממדים יוצאי דופן ובחומרי בנייה יוקרתיים. יוצא מן הכלל אולם המבואה לפקולטה (אגף D) המצטיין באיכויותיו האדריכליות; האולם מקורה ב"פטרית בטון" נשאת על גבי עמוד מרכזי צר ומסביב גלריה היקפית עגולה. מבואה אשר שימשה מקור להשראה לזרורות של אדריכלים בוגרי הטכניון, זאת ועוד, כמוזכר, בחזית הצפונית של האגף המזרחי "המרפסת" המפורסמת של הפקולטה, ממנה השקיפו שועי הארץ בבקרה את קריית הטכניון הנבנית. אולם נדמה כי סימן ההיכר של המבנה הינו **"שער הכניסה"** למתחם בדמות הגשר הבנוי המחבר (אגף C) בין אגפי ההוראה והמחקר ממזרח וממערב בהתאמה - כמו שער אל הנוף הקרוב והרחוק ובראשו הכיתוב "מהנדסות אירונאוטיות".

ה. המלצות

בהתאם למסקנות התייעוד, וכמצוין בהצהרת המשמעות, בנין "הפקולטה להנדסות אוירונטיות", הוא מן המבנים החשובים בקרית הטכניון, הן מבחינה היסטורית והן מבחינה אדריכלית – "כתר לקרית הטכניון". ככזה הוא בעל רגישות רבה מאוד לשינויים והתערבויות – החל בעבודות תחזוקה וכלה בתוספות בינוי. יש לבחון כל התערבות במבנה, קלה כחמורה לנוכח השפעתה על האותנטיות של המבנה והערכים הבאים בו לידי ביטוי כמפורט מטה:

1. מורפולוגיה ואדריכלות

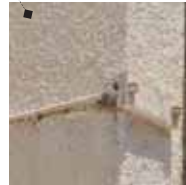
1.1. תצורתו הייחודית של המבנה ופריסתו על הקרקע הן ממאפייניו הבולטים – הדבר בא לידי ביטוי הן בתנועה בתוך המבנה (סירקולציה) והן במראהו החיצוני. יש לשמור על מרכיבים אלו בכל התערבות תכנונית במבנה, לרבות הנגשה.

1.2. ככלל, המבטים אל המבנה אינם עוד כשהיו, בפרט המבט המכונן מפאתי הפורום ובית הסנאט, בואכה גן שנט. ניכר כי צמחיית החורש המשגשגת על המדרון המלווה את השביל הרגלי המטפס אל המבנה, צמחה ושגשגה ואינה מאפשרת עוד מבט זה מהמדרון. יש לבחון גיזום סלקטיבי בחורש שייאפשר את המבט אל המבנה והצגתו מחדש כ"כתר לקרית הטכניון".

1.3. "שער הכניסה" למתחם, הלא הוא גשר המעבר – אגף C המיטיב לבטא את הקשר של המבנה עם הנוף וסביבתו הוא מן המרכיבים המזהים ביותר עם המבנה והמייחדים אותו. החלל הכלוא בינו לבין האגפים B ו-D ממערב וממזרח בהתאמה, מהווים רחבת כניסה לכל דבר ועניין. הגם ששטח זה יועד לשמש כמיסעה החולפת תחת הבניין, יש מקום לדין מחדש במשמעות התנועה המוטורית במתחם, ולבחון להעניק לרחבה זו משמעות ציבורית חדשה של כניסה למתחם ולכל תוספת בינוי עתידית בו, כניסה חגיגית לציבור הסטודנטים תוך מתן הדרת כבוד למבנה ולערכים הגלומים בו. לא ניתן להפריז בחשיבות ההיסטורית והסימבולית בכיתוב בראש אגף זה ומשני צידיו: "מהנדסות אוירונטיות", "מחקר", "הוראה". יש חשיבות גדולה לנוכחות הכיתוב המקורי ולשיקומו כמשקף את כוונת המתכנן והתקופה, והכניסה תחתיו למתחם הפקולטה המתחדש.

1.5. אחד מן המוקדים החשובים בבניין הוא המרפסת שבקדמת הספרייה. ככלל מבחינה אדריכלית אין להפריד בין השניים – המרפסת הינה חלק רציף ואינטגרלי מחלל הספרייה. כמוכר ברקע ההיסטורי ובתיאור המצב הקיים ממרפסת זו צפו שועי ארץ ועולם על הקמפוס בבנייתו וככזו הינה בעלת ערך היסטורי מקומי ולאומו, מרפסת זאת מטיבה לבטא את הקשר האדריכלי והרעיוני בין בניין הנוף, בין האקדמיה והחזון. ככזה, מוקד זה בעל רגישות רבה מאוד להתערבות ושינויים, יש לפעול בגישה זהירה בכל התערבות בו החל מתחזוקה, שיקום חומרי גמר וכלה בתכנון והתאמתו לצרכים חדשים. ככלל, ניכר כי הספרייה איבדה מחשיבותה האקדמית כמוקד העשייה האקדמית במאה ה-21, יש מקום לבחון שימוש מחדש בחלל זה של הספרייה והמרפסת בקדמתה, שימוש בעל אופי ציבורי שיעצים את משמעותו ההיסטורית והנופית.

1.6. מי מהסטודנטים ו/או הציבור הכללי המבקשים לבקר בבניין, ללא היכרות מוקדמת, עשויים להתקשות בהתמצאות במרחב, בזיהוי הכניסות אליו, מיקום חדרי הלימוד ואולמותיו. הוספת השרול המזרחי מבניין לידי דיווי (שלהי שנות ה-70) לאגף E אף החמירה את ההתמצאות בבניין שלעיתים נתפס כמסדרון צר וארוך. חיזוק "שער הכניסה" – אגף C כמוקד כניסה מרכזי לבניין ייטיב ויקל על ההתמצאות במבנה, כמו גם יעצים את ערכיו האדריכליים וההאסטיטיים.



2. שיקום וייצוב הנדסי

- 1.7. ניכר כי החזיתות העיקריות של המבנה על אגפיו השונים פונים צפונה, מלכתחילה חזיתותיו הדרומיות תוכננו כחזיתות אחוריות, ואכן הרחבה מדרום למבנה שימשה ועודנה משמשת כחניה. חזיתות אלו בעלות רגישות נמוכה יותר להתערבות, לרבות פריצת פתחים חדשים ותוספת בינוי.
- 1.8. יש לפעול להסדרת התשתיות הנמצאות על גג המבנה ולהתייחס לכל שטח הגג כחזית חמישית מתוכננת, ובמיוחד מכיוון דרום – קו הרכבל המתוכנן בתכנית חפ/2120.

- 2.1. כמפורט בתיאור מצב קיים הבנייה החפזה של המבנה וביסוסו על שכבת נארי נתנו אותותיהם במצבו הפיזי כפי שבא לידי ביטוי בסדיקה מבנית בכמה מאגפיו. עד כה נעשה ניסיון למזער את הגומים לסדיקות באמצעות שיפור הניקוז ביסודות המבנה, אולם למעט מערכת ייצוב לאגף B שיצאה אל הפועל בראשית שנות ה-80 ועבודות תחזוקה שיקום חיצוני טרם נמצא פתרון כלול לבעייה ולמכלול גורמיה. יש להוציא אל הפועל בהקדם סקר הנדסי מפורט למבנה אשר יבחן את מכלול הגורמים לתופעת הסדיקה וחומרתה, ימפה את הופעותיה באגפי המבנה, וינסח מדיניות להתערבות במבנה וביסוסו אשר יבטיח את יציבותו ותפקודו התקין בדורות הבאים.
- 2.2. מעטפת המבנה כולה יצוקה בטון, התקרקות מקשיות ומצולעות. גיל הבטון עומד על כ-65 שנה. במסגרת הסקר ההנדסי הנדרש, יש לדגום ולבחון את מצב הבטון במבנה, ותהליכי הבלייה וההרס בהם הוא נתון, ולפעול לשיקום הבטונים ותחזוקה שיטתית שתבטיח את קיומו בעתיד. יש להיעזר במהנדס שימור מומחה בעל ניסיון בשיקום בטונים.

3. פרטי בניין

- 3.1. המבנה ברמת השתמרות גבוהה ומרבית מפרטיו המקוריים השתמרו. יש לנקוט במשנה זהירות בכל התערבות במבנה לרבות בעבודות תחזוקה שוטפות, על מנת שלא לפגוע באופי הייחודי והאותנטיות שלו.
- 3.2. מרבית מריצוף המבנה, המדרגות וספי החלון עשויים בטראצו, חומר זמין וזול בשעתו, אשר משווה למבנה את אופיו. חלקים ביציקת טרצו באתר ("מוזאיקה") וחלקים בריצוף אריחים 20/20. זה המקום לציין כי בחלק מאגפי המבנה חודש הריצוף באמצעות מילוי רובה וליטוש. באופן ששדרג את מראהו והוסיף לו נופך של יוקרה, מבלי לאבד מהאותנטיות והחומר המקורי. עם זאת למרבה הצער שטחים לא מבוטלים מריצוף הטרצו כוסו או הוחלפו באריחי גרניט פוצלן זרים וזולים למראה. יש להמנע מכך בעתיד! יש לשמר את ריצוף הטרצו ולשקמו במידת הצורך, כמאפיין של המבנה.
- 3.3. בדומה לטרצו מסגרות הבניין היא מאפיין נוסף של המבנה; הן במעקות המדרגות E, D, B, A), בסורג השער במבואה, בעיטורי העמודים בחדר המדרגות המזרחי E), מעקות החלונות ופרופילי החלונות בספרייה ובקפיטריה (אולם 167). יש לשמר פריטים אלו באתרם ולהקפיד על תחזוקה נאותה מתוך נאמנות למקור וגישה זהירה: טחפולים תקופתיים להגנה בפני קורוזיה, וחיידוש הצבע בהתאם לגוונים המקוריים. בהקשר זה יש מקום לקדם סקר צבע שיטתי לבחינת הגוונים המקוריים בבניין ובפרטיו האדריכליים.
- 3.4. בכל האמור למעקות, התאמתם לתקינת בטיחות מודרנית מהווה אתגר אל מול הצורך לשמר את צורתם המקורית. ככלל, יש להעדיף פתרונות חיצוניים לאלמנט בכדי לענות לדרישות הבטיחות על פני התערבות באלמנט המקורי. לדוגמה – הפתרון שננקט במעקות הגלריה במבואה באגף D בדמות הגבהת מעקה הקיים (שנות ה-90?), אינו רצויות, יש להעדיף הוספת הגבהה למעקה מרוחקת ו/או מנותקת באופן שההתערבות תהיה נבדלת ומובחנת

פתחים חדשים (הרחבה אנכית של חלונות לדלתות) וכיו"ב. ככלל, יש לשמור על ריצוף אבן השכבה ומרכיבי פיתוח הנוף בחצר בדומה לנדרש בחצר המזרחית.

4.3. יש לתת תשומת לב ראויה לתחזוקה נאותה ולשימוש הולם בכל התערבות בחצר זו, **ללוח הזכרון** המותקן בפינתו הצפון-מזרחית של אגף D ובפינת החצר, לזכרו של דוד רטנר בנו של יוחנן רטנר. מעבר לחשיבותו האישית למשפחת רטנר, לוח זה מסמל יותר מכל את הקשר האישי והזהות בין המתכנן והבניין.

4.4. מפינתה הדרום-מזרחית של החצר המרוצפת שרידי **שביל המדרגות** שהוליך מזרחה לכיוון בניין קופר (תעשייה וניהול), שביל המדרגות שאינו בשימוש מוליך לסבך החורש הטבעי. יש מקום לשקם קטע שביל זה על פרטיו המקוריים ולפתח סביבו אזורי שהייה ומנוחה המשולבים בחורש.

4.5. כמזכר בסעיף 1.3. **"שער הכניסה"** למתחם מוגדר בבניין (אגפים D-C-B) ובפיתוח הקרקע והנוף שלמרגלותיו ומסביבו. יש לשמור על כל מרכיבי הפיתוח ההיסטוריים ובהם אבני השפה ולוחות אבני הריצוף הטבעיות. יש לשמר את כיסי הגינון בצמוד לחזיתות המבנים (אגפים B ו-D). יש להמנע מצביעת אבני השפה ומציאת חלופות למענה לצרכי הבטיחות ו/או הסדרת החנייה במקום. כאמור, ובהמשך לסעיף 1.3, על אף מקוריותה של המסעה תחת הבניין והיותה חלק בלתי נפרד מהתכנון הנופי, יש מקום לבחון מחדש נחיצותה של תנועה מוטורית במקום **והתאמתו לשימוש ציבור של הולכי רגל – קהל הסטודנטים הרחב**. במקרה זה יש לעצב רחבה זו באופן הרמוני לתכנון הנוף המקורי הגם שנדרשת הבחנה בין התערבות למקור כמפורט בסעיפים 3.4, 3.5.



מן המקור. מעקה המרפסת עומד בפני אתגר זה – המעקה כיום אינו עומד בתקני הבטיחות בהיותו נמוך בכ-10 ס"מ מן הנדרש. יש מקום לנקוט בגישה לעיל בכל התערבות באלמנט זה ובראייה כוללת של שיקום המרפסת והספריה תוך העצמת הערכים ההיסטוריים הגלומים בהם.

3.5. גם קיר המסך בקדמת הספריה (בהמשך ל-3.3, 3.4, 3.5). מהווה אתגר לשימור. מערכת חלונות האוורור, כמו גם דלתות היציאה אינן עונות לצרכים שימושים של המאה ה-21, כמו גם אינם תואמים לצרכי בקרת האקלים בחלל הספרייה. עם זאת, הם חלק בלתי נפרד מהמוקד הנידון בסעיף 1.5. כאחד המוקדים החשובים של הבניין והקשר שלו עם הטכניון וסביבתו הרחוקה; הספריה והמרפסת בקדמתה. יש לפעול לשימור מערכת פתחים זו באתרה בפני עצמה, יש מקום לבחון דרכים למענה על צרכי היום בגישה המתוארת בסעיף 3.4. באמצעות ניתוק הפתרון הפונקציונלי ממושג השימור, ניתוק אשר, עשוי במקרה זה להעצים דווקא את משמעותו האסתטית של אלמנט זה, גם באם מחיר פגיעה ביעוד המקורי ובשימושיותו.

3.6. אין עוררין שהאלמנט המזוהה והייחודי של הבניין הוא **הפטרייה** במרכז מבואתה הכניסה באגף D. אלמנט שהפך למקור השראה לדורות של אדריכלים בוגרי הטכניון, אלמנט המיטיב לבטא את תכליתה של הפקולטה והקשר בין המבנה האור והשמים. יש להקפיד על שימור הפטרייה על כל מרכיביה המקוריים, מבסיסה המרוצף אריחי טרצו, דרך חיפוי הפח המרוקע המעוגן בסדרת פרגי כיפה מתוכננת היטב, וכלה בחיפוי הטיח ותקרתה הנפרשת מעל. הגם שקשה להבחין בחלונות מקומת הקרקע נותר להצטרע על החלפת החלונות המקוריים (פרופיל פלדה?) בחלונות הזזה עשויים פרופיל אלומיניום, הפוגעים במידה רבה **בתחושת הניתוק של הפטרייה ממבנה המבואה**. בהתערבות עתידית במבנה זה יש לשקול להחזיר ולהעצים תחושה זו שהיא בבסיס התכנון האדריכלי של האגף ואלמנט זה. זאת ועוד, יש להדגיש כי הפטרייה הינה חלק בלתי נפרד מחלל מבואת הכניסה ומרכיביו ולהפך. מכאן שכל התערבות במבואה החל בריצוף, דרך המדרגות הספירליות והקירות ההיקפיים וכלה בטיסנים ובתמונות הנתלות על הקיר, להיעשות ברגישות ומתוך תשומת לב רבה על השפעתה על תפישת החלל ומרכזיותה של הפטריה בו.

3.7. ברחבי הבניין שרדו שני דגמים של **גופי תאורה מקוריים** – האחד צמוד תקרה והשני צמוד קיר; בשימוש פנימי וחיצוני. יש לפעול לשימורם ולהתאמת תאורה חדשה באופן תואם. אלה מבטאים את אופיו של המבנה וכוונת המתכנן.

3.8. הויטראז' החתום ע"י פאול רקונראד **הניך 1956**, בחלון חדר המדרגות של אגף B, מבטא את תקופתו ומהווה חלק אינטגרלי מבניין וכזה ראוי לשימור.

4. פיתוח נוף וגינון

4.1. בקדמת המבנה (צפון) זוג חצרות מתוכננות היטב בידי אדריכלי הנוף צבי מילר ומשה בלום (משרד מילר-בלום), כמתואר בפרק ג.1. תיאור מצב קיים, החצר המערבית A-B) מטופחת מאוד ומהווה כיום חזית כניסה מזמינה למתחם כמו גם נוף קרוב נעים לעיני החוקרים והסגל האקדמי ממשרדיהם באגפים המשמשים לו כדופן. יש לפעול לשימור רוח הגן הקיים ולשימורם הפיסי ולהגנה על מרכיביו לרבות הטרסות הנמוכות, המדרגות המשולבות בהן ואבני השפה.

4.2. החצר המזרחית הכלואה בין אגפי ההוראה E ו-C, מוזנחת וניכר שאינה בשימוש. יש לפעול לשיקום חצר זו, אשר עשויה להוות מוקד משיכה לציבור הסטודנטים בכיתות המקיפות אותה. כחלק ממדיניות זו יש מקום לשקול התערבות אדריכלית שתאפשר קשר מזמין וטבעי יותר בין חללי המבנה והכיתות לבין החצר, גם במחיר פריצת

ספרות;

- ליברטי-שלו, רות, סיני, רקפת, פרוינדליך, אמיר, תכנית מתאר קרית הטכניון- המורשת הבנויה והנופית, נספח שימור, ינואר 2016,
- Alpert Carl, Technion, The story of Israel's Institute of Technology, American Technion Society/Technion-Israel Institute of Technology, New York-Haifa, 1982
- סוסנובסקי, סילבינה, יוחנן רטנר- האדם, הארכיטקט ועבודתו, מרכז מחקר למורשת הארכיטקטורה, הטכניון-מכון טכנולוגי לישראל, חיפה, 1992

ארכיונים ואתרי אינטרנט;

- הארכיון ההיסטורי של הטכניון, הספרייה המרכזית ע"ש אלישר
- המרכז לחקר המורשת הבנויה בטכניון ע"ש שרה ואבי אהרונסון
- ארכיון העיר חיפה
- ארכיון עמותת תולדות חיפה
- ארכיון אגף בינוי ותחזוקה, הטכניון
- ויקימדיה-ויקישיתוף

<https://commons.wikimedia.org/wiki/uselang=he?עמוד=ראשי>

- [הארכיון הדיגיטלי, אוניברסיטת חיפה](http://digitool.haifa.ac.il/R/?func=collections&collection_id=6729)
- http://digitool.haifa.ac.il/R/?func=collections&collection_id=6729
- אתר ארכיון אוניברסיטת הרווארד- HOLLIS
- <https://library.harvard.edu/services-tools/hollis-archival-discovery>
- אתר רשות מקרקעי ישראל
- <http://land.gov.il/Pages/default.aspx>
- אתר אוסף מטסון
- <http://www.loc.gov/pictures/collection/matpc>
- אתר הספרייה הלאומית
- <http://web.nli.org.il/sites/NLI/Hebrew/Pages/default.aspx>
- אתר ארכיון המדינה
- <http://www.archives.gov.il/>
- אתר ההנדסה של עיריית חיפה
- <http://haifa.complot.co.il/Pages/default.aspx>
- אתר נוסטליגיה אונליין

<http://www.nostal.co.il>

- אתר רשת ארכיוני ישראל – אז
- <http://www.a-z.digital/>
- ארכיון יד יצחק בן צבי – ישראל נגלית לעין
- <http://www.israelalbum.org.il/>
- אתר ביתמונה
- <http://www.bitmuna.com/>
- אלבום תמונות חיפה – אוסף שמרל בוכמן
- <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=110063276416464&set=a.110062543083204.1073741827.100022383762568&type=3&theater>

ייעוץ וראיונות שבע"פ

- אדר' אורליה קירמאיר
- אינג' מיכאל פולונסקי
- אלי כהן
- אדר' נוף אמיר בלום
- יעקב וקס