



## פרויקט שח"מ - שדרוג-חיזוק-מיגון בנייני מגורים בפריפריה

נעמי כרמון, ירון אופיר, אינה בורשטיין-זיתוני

יועצים: פרופ' יחיאל רוזנפלד, מתכננים חברתיים - מודוס - אמיתי הר-לב והלה מור, מתכנתת תמר גבריאלי, אדריכלית מיכל יוקלה, מהנדס דורון עסיס, ד"ר אביגיל פרדמן, ד"ר ליהי גולן, ד"ר צורית צור

הזמין: צוות בין-משרדי בנושא 'כלים משלימים הנדרשים לחיזוקם ומיגונם של מבני מגורים באזורי הסיכון לרעידות אדמה בפריפריה' שהוקם מתוקף החלטת ממשלה 590 מיום 29.11.2020.

המשך למחקר "חלופות לשידרוג, חיזוק ומיגון בנייני מגורים בפריפריה הגיאוגרפית והחברתית של ישראל" שנערך בטכניון (2015-2020) בשותפות בין המכון הלאומי לחקר הבנייה והמרכז לחקר העיר והאזור; מומן בראשיתו על-ידי משרד הבינוי והשיכון

### הרציונל לפרויקט שח"מ

- בסבירות גבוהה עד גבוהה מאוד יתממש בישראל בקרוב לפחות אחד משני הסיכונים: רעידות אדמה עוצמתית או ירי רקטות וטילים על יישובים בצפון ישראל.
- התרחשות אחד מסיכונים אלה עלולה לגרום לאסון בקנה מידה חריג; לאבדות כבדות בנפש, לנזקים פיזיים וכספיים חמורים ביותר ברשות הפרט וברשות הכלל, ועקב כך לפגיעה מורלית חריפה בקרב תושבים במדינה כולה. חישוב שנערך במסגרת מחקר שח"מ, בהתבסס על המקובל בעולם לאומדן נזקים מעין אלה, גבוה מזה שהגיעו אליו מעריכים אחרים, ומגיע ל-150 מיליארד ש"ח נזקים ישירים ועקיפים מרעידת אדמה שבתרחיש הייחוס של ישראל.
- בוודאות הולך ומתקרב מימושו של סיכון שלישי: בלאי מואץ שהופך בניינים ותיקים ובלתי מתוחזקים לפסולים למגורים בשל סכנת קריסה ואת מאות אלפי דייריהם למחוסרי בית. רוב הבניינים הבלויים נבנו ביוזמה ציבורית בשנים 1950-1980.
- הסבירות להתממשות כל אחד משלושת הסיכונים הנ"ל גבוהה במיוחד לאורך השבר הסורי-אפריקאי ובסמיכותו.
- דוח מבקר המדינה מעיד על כשלון המדינה לתת מענה לסיכונים ביישובים הפגיעים ביותר, למרות קידמן של תכניות רחבות להתחדשות עירונית, בעיקר פינוי ובינוי ותמ"א 38.
- הקמנו בטכניון צוות חוקרים, מתכננים ומהנדסים שפיתח לשידרוג-חיזוק-מיגון בנייני מגורים, המספק אמצעים מועילים הנדסית וכדאיים כלכלית וחברתית להתמודדות החיונית עם שלושת הסיכונים הנ"ל. הפיתוח מבוסס בראש ובראשונה על ידע שצברו אנשי הצוות בעשרות שנות ניסיון בתחום, וכן על סקרי ספרות רלוונטית ועל ראיונות עם מבצעי פרויקטים בישראל. הפיתוח נועד למנוע (כמעט כליל) אובדן חיי אדם עקב שני הסיכונים הראשונים ולהקטין במידה ניכרת את הנזקים הכלכליים מהם, ובנוסף לכך, לבטל קיומו של הסיכון השלישי עבור הבניינים שיטופלו ותושביהם. כל אלה ישמשו בסיס להתחדשות עירונית בפריפריה של ישראל.

## ייחודו של פרויקט שח"מ

- פרויקט שח"מ כולל מחקר, תכנון וביצוע. עיקר הביצוע בקרית שמונה, בשיתוף עם העירייה.
- פרויקט שח"מ מופנה לעשרה יישובים שהוגדרו כמועדים ביותר בישראל לסיכוני רעידת אדמה, רובם בסיכון אקוטי לירי במקרה התלקחות בטחונות בצפון, ובכולם קיימים בניינים ותיקים רבים שסובלים מבלאי חמור.
- עקרונות שח"מ מתאימים גם ליישובים פריפריאליים אחרים, שאין בהם כדאיות כלכלית ליזמי בנייה פרטיים, יישובים יהודים וערבים, צפוניים ודרומיים.
- כול פרויקט שח"מ כולל חיזוק ושדרוג של בנייני מגורים יחד עם מיגון של הדירות בהם.
- החיזוק, המיגון והשדרוג לובשים צורות מגוונות שיוצרות חמש חלופות תכנוניות:
  - שח"מ מינימלי – חיזוק בניין ותיק + מיגון אלטרנטיבי בחדר קיים + שדרוג חלקי
  - שח"מ מהיר – חיזוק בניין ותיק + בניית ממ"ד + שדרוג חלקי
  - שח"מ משודרג – חיזוק בניין ותיק + בניית ממ"ד + תוספת דירות ושדרוג מלא
  - שח"מ התחדשות בניינית – הריסת בניין ישן ובניית חדש במקומו, תקנים עדכניים והעדפות מקומיות
  - שח"מ התחדשות מתחמית – דפוס בינו-פינוי-בינו בגרסה משופרתשלוש מן החלופות מתייחסות לבניינים ותיקים ושתי חלופות – אחת בניינית ואחת מתחמית – כרוכות בהריסה ובנייה מחדש. המגוון והגמישות מאפשרים להתאים חלופה/תשלובת חלופות לכל אתר, בהלימה למאפייניו הפיזיים, החברתיים-כלכליים והסטטוטוריים.
- הפרויקט אינטרדיסציפלינארי; מציע כלים מקצועיים עדכניים בשישה מקצועות רלוונטיים; כלים הנדסיים, תכנוניים, אדריכליים, כלכליים, חברתיים וניהוליים, שנועדו לפעול באופן סימולטני וסינרגטי. המשמעות היא שבפרויקט נכללים לא רק כלים טכניים לביצוע אלא גם כלים 'רכים' (מעולמות הניהול, החברה והפסיכולוגיה), החיוניים להגעה להסכמות ולקבלת החלטות ע"י כל המעורבים בפרויקטים: התושבים, הרשויות המקומיות, הרשויות האזוריות והממלכתיות, אנשי היזמות הפרטית, ולפעמים גם היזמות האזרחית.
- שח"מ – כתוכנית חירום – נועדה להתחלה מיידית ולביצוע מהיר. היא אינה מחייבת חקיקה חדשה, שעלולה לעכב פעילות למשך שנים רבות. היא משתמשת בכלים משפטיים ומימוניים קיימים, ומבוססת על החלטות ממשלה קיימות ועל תקצוב שכבר נדון וברובו אושר בגופים הרלוונטיים, אך טרם מומש. היא מכוונת להוצאה מהירה של היתרי בנייה (שנה אחת במקום ממוצע של ארבע שנים בתמ"א 38 במרכז הארץ), ובחלק מן המקרים - לייטור ההיתרים.
- הודות לידע המדעי ולניסיון הפרקטי של צוות הטכניון ובזכות שילוב כלים משישה מקצועות רלוונטיים, הפרויקטים יספקו יותר תועלות לתושבים, לערים ולמדינה, בפחות עלויות לכיס הציבורי, בהשוואה לתכנונות אחרות. בנוסף לשידוג-חיזוק-מיגון בשיטות וגישות מתקדמות, התכנית משלבת תועלות סביבתיות ותועלות אסתטיות ומנחה גם תחזוקה לטווח הארוך.
- תוכנית שח"מ, בהפעלה מושכלת, תשמש מנוף להתחדשות יישובי הפריפריה, התחדשות האוכלוסייה וסביבתה העירונית.

**ביצועה של תוכנית שח"מ מותנה בגיוס רצון פוליטי ומינורי פרויקטור לאומי**

לטיפול בסיכונים חמורים אשר יש הסכמה רחבה שהם מחייבים פעולה ציבורית