

לכבוד  
גבי לילך גל  
חברה כלכלית כפר סבא  
נייד: 052-3487643  
מייל: [lilachg@ksaba.co.il](mailto:lilachg@ksaba.co.il)

## אישור יציבות לסככה בבית ספר "עטרת חיים" בכפר סבא

### מבוא:

נתבקשתי לתת את דעתי המקצועית בשני מישורים:  
א. בטיחות הסככה לשימוש בבית הספר עטרת חיים.  
ב. לייצר לבקשת החברה הכלכלית לפיתוח כפר סבא פתרונות להעלאת חוזק המבנה לסטנדרט גבוה מעבר לרף הנדרש על פי דין.

מדובר בסככה במידות 28.55 מ' / 17.20 מ' העשויה מאגדים ראשיים ומאגדים משניים ומרכבים מקורות עליונות ותחתונות של RHS 160/80/5.0 ואלכסוני האגד מורכבים מפרופילי פלדה RHS 100/60/4.0 גובה האגדים 1.3 מ' וגובה העליון של הסככה 11.5 מ'. אגדי המשנה בנויים מפרופילים RHS 80/40/3.2.

### בדיקות:

לאחר שהועברו אלי תכניות השלד של המבנה וחישובים סטטיים וכן נדרשתי לבדיקה חזותית בשטח לוודא כי החומר שהועבר תואם את המציאות בשטח להלן המסקנות בנוסף לאמור לעיל עשינו בדיקה ע"י הרצת המודלים הסטטיים במחשב וכן לוודא שהסככה מקיימת תנאי סיומת סטטית ואת העקרונות ההנדסיים על פי כל דין

### מסקנות:

היה צורך בחיזוק הסככה בפינות עמודי הבטון (בין עמוד הבטון לאגד ראשי). כל אחת מקורות הגג הראשיות קיבלה עוד עמוד תמיכה באמצעה כך שהמפתח הכולל של הקורה הינו חצי מהמפתח המקורי של הגג. כל אגדי המשנה קיבלו חיזוק בין האגד הראשי למשני ע"י מוטות בחתך 80/80/3.2.  
לאחר החיזוקים הסככה הנ"ל יציבה ומקיימת את העקרונות ההנדסיים, ומסוימת סטטית וראויה לקבל את העומסים הפועלים עליה ע"פ שיקול דעת ומפרטי הציוד המותקן עליה וע"פ התקנים הרלוונטיים (תקן 414.1 תקן רוח, תקן 413.1 רעידות אדמה, תקן 1225.1 חוקת הפלדה, תקן 412 עומסים אופייניים במבנה, תקן 109 משקל חלקי מבנה).

נוכח האמור המבנה עומד בסטנדרט גבוה מעבר לנדרש לשימוש כקירוי הנושא מערכת סולארית.

בברכה,

רמי שמש, יועץ בטיחות

מהנדס מס' 110133




**מיהו רמי שמש?**

1. בוגר הטכניון בחיפה, הפקולטה להנדסה אזרחית בתחום תכנון קונסטרוקציה בין השנים 1995-1999.
2. בעל תואר בוגר מוסמך (B.S.C) ובעל רישון בפנקס המהנדסים במדור "מבנים" מספר רישוי 110133.
3. בוגר קורס מומחים לבטיחות בעבודות בנייה ובניה הנדסית מטעם המוסד לבטיחות וגיהות, מסי תעודה 501030008.
4. בוגר קורס מנהלי בטיחות בספורט מטעם המוסד לבטיחות וגיהות. מסי תעודה 511002327.
5. מוסמך עריכת מבדקי בטיחות במוסדות חינוך מטעם משרד החינוך, מסי תעודה 503.06.08.01.
6. יועץ מוסמך מטעם משרד הכלכלה (לשעבר תמ"ת) לבטיחות מתקני ספורט על פי חוק איסור אלימות בספורט.
7. בוגר קורס "תכן מבנים לרעידות אדמה" מטעם מוסד הטכניון בחיפה.
8. מרצה בקורס "מומחה מקצועי לניהול בטיחות באירועים המוניים C.S.M".
9. יו"ר הוועדה לאירועים המוניים מטעם משרד התמ"ת ומכון התקנים, תקן הדן בתקנים וחוקים המשמשים להתקלות המונית של קהל.
10. חבר בוועדת מומחים מטעם מכון התקנים הישראלי למתקני חבלים.
11. חבר בוועדת מומחים מטעם מכון התקנים הישראלי לרוויזה לתקן ת"י 5515 חלק 1- מתקני כדור סל.
12. סגן יו"ר הוועדה לתקן 1605 לנושא מגלשות מים ופארקים.

**לקוחות מובילים**

1. מהנדס תכנון קונסטרוקציות במשרד "מילר-שנבל-צחר". השתתפות בתכנון שלד האוניברסיטה הפתוחה ברעננה ומרכז גב ים בהרצליה.
2. החל משנת 2001 בעלים של חברת רשגד להנדסה ובטיחות. תכנון מבני מגורים ומבני ציבור כגון אצטדיון הכדורגל החדש בקריית שמונה, חידוש ושיפוץ בריכת השלום במתחם ימית 2000 (15,000 מ"ר), בתי כנסת, מבני משרדים באזור המרכז ומבני תעשייה ומסחר.
3. יועץ הבטיחות של המכביה ה-17 וה-18 – קבלת ציון לשבח על רמת הבטיחות באירועים. יועץ הבטיחות של המכביה ה-19 לשנת 2013.
4. סמכות מובילה בנושא בטיחות לאירועים המוניים ולמגה אירועים: פסטיבל הגיאז באילת, אנפאזה במדבר בפארק תמנע, פסטיבל AHAVA בים המלח, פסטיבל עכו, פסטיבל מחולות בכרמיאל, פסטיבל בומבמלה, פסטיבל שניפי, מצעדי האהבה והגאווה בתל אביב ובירושלים, מופע מרוסיה באהבה, מופע דיויד ברוזה במצדה, פסטיבל ישראל ירושלים, פסטיבל האור בירושלים, פסטיבל גשרים בנחל אלכסנדר, פסטיבל כדורים פורחים בתמנע, פסטיבל מיזבון – החל משנת 2014 ועד 2019. פסטיבל התמר 2019. פסטיבל מקודשת בירושלים.
5. יועץ הבטיחות לאירועים המוניים בבתי תרבות ואירועים: מלון וולדורף אסטוריה ירושלים, פארק מיני ישראל, נמל קיסריה, נמל תל אביב, האנגר 11, האנגר 12, האנגר 22, נמל יפו, בית מיומנה, מוזיאון ארץ ישראל ברמת אביב, מוזיאון ת"א, מוזיאון פתח-תקוה, מוזיאון מגדל דוד ירושלים, מערת צדקיהו ירושלים, מרכז דוידסון ירושלים, בנייני האומה בירושלים, אמפיתאטרון רוטנברג הר הצופים ירושלים, ימית 2000, אמפי שוני בנימיניה, משכן אומנויות הבמה באר שבע, משכן אומנויות הבמה אשדוד, אולם ורדה של להקת בת שבע מרכז סוזן דלאל, מתחם התחנה מנשיה נווה צדק, מרכז וייל כפר שמריהו.
6. מהנדס הקונסטרוקציה ויועץ הבטיחות של מרבית הקרקסים בישראל: ON מרכז יצירה בינלאומי לקרקס עכשוי, קרקס מדראנו, קרקס אמריקנו, קרקס דורלה, קרקס אירופה, קרקס וואי, קרקס כפרי, קרקס שבוי, קרקס פלורנטינו, קרקס ריאקשין.
7. בטיחות של גני אירועים: חוות רונית, הטירה בגעש, ד'פלוס הום (לשעבר סטואה), ארקה בנמל תל אביב, עלמה בית לאירועים, טראסק בנמל תל אביב, סיתרוס גן אירועים, בית על הים יפו, שמיים כחולים ברחובות, גילת והאגם ביקום, קלאו אירועים בתל אביב, איסט תל-אביב, אביגדור מקום לאירועים, אווניו, קאסה דל סול, שבע מקום לאירועים ועוד.
8. בטיחות ארועים המוניים של אגודות הסטודנטים ברחבי הארץ: נ.כ.ס (אוניברסיטת ת"א), המרכז הבינתחומי הרצליה, אוניברסיטת אריאל, מכללת בית ברל, מכללת לוינסקי שנקר ועוד.
9. בטיחות של מסעדות, ברים ובתי קפה רבים בתל אביב וגוש דן, לרבות: רשת לנדזור, רשת ארומה, בליקר בייקרי, קינג גיורגי, שגב אקספרס, גלינה, מנטה ריי, ויקי קריסטינה, אגאדיר, עדנה, מונטיפיורי 7, קיוטו, מווס, פרונטו, גוציה, ננה בר, שיגידגי, מסעדת הצלבנים בקיסריה, אוליב, סושיאל קלאב, מנדיס, בית אנדרומדה, המגדלור, אל גאוצ'ו, בני הדיגי, בר גוריון, בר-צלונה, הסינית האדומה, צ'ינה לי, ספידו-בר, עלמה, פסטהמיה, פאשה, רוטשילד 9 ועוד רבים.
10. בטיחות של מועדונים ופאבים רבים בתל אביב וגוש דן, לרבות: רדינג 3, אלזיבת, זאפה (ירושלים, רמת החייל והרצליה), המרקיד, המזג, ביפר, כולי עלמה, הבלוק, מרסר-בר, שמפינה, הגוסיפ, ארתור, דיזי פרישדון, פאינאפל, אוטו-בר, האומן 17, הגג, סימטה (דיזינגוף 122), אלנבי 132, גיימי הו, סטוקר סקורס, המקוה 5, ספיק איזי, הכלב והחתול, אירופה, הדואר, סופרמרקט, הבורסה, ראול, פרשמייקר, אוזן בר, אוקטופוס, ועד הבית, בארבי, ווקס, ארליך, סטוציליס, גולדה, מינו 1, המגדלור, פופה ועוד רבים.
11. יועץ הבטיחות לפרויקטים בתחום מבנים לשימור בת"א: בית העצמאות ברוטשילד 16, מלון בוטיק ברחוב רוטשילד 96, מלון בוטיק ביבנה 32, מלון דיאגילב במאז"ה 56, בית החייל תל אביב בווייצמן 60, בית אל-על ברח' בן יהודה 32, האנגרים בנמל ת"א, מחסנים בנמל יפו, בית מלון ברחוב רוטשילד 29 (לנוקס), מלון שנקין 20 ת"א ועוד.
12. יועץ בטיחות לנושא אירועים המוניים למחלקות האירועים בעיריית ת"א, עיריית הרצליה, עיריית יבנה, עיריית רמת השרון, היכל התרבות נתניה ועיריית ר"ג.
13. יועץ הבטיחות בפרויקטים מגוונים בתחום הבינוי ואירועי הענקת תארים באוניברסיטת ת"א, מכללת לוינסקי בת"א.
14. יועץ הבטיחות מטעם חברת אתרים לפרויקט שיפוץ והרחבת טיילת תל אביב 2019-2012. יועץ הבטיחות של ח.ל.ת נתניה לנושא שיפוץ כיכר העצמאות ומדרחוב הרצל, מרכז העיר, נתניה. יועץ הבטיחות של נמל תל אביב, נמל יפו, מתחם מנשיה (התחנה) בית הנסן בירושלים ועוד.
15. יועץ בטיחות לפרויקטים של התחדשות עירונית (תמ"א 38 ופניו בנוי) בקריית גת, קריית מוצקין, הרצליה, הוד השרון, רמת השרון, ראשון לציון, בת ים, ר"ג, גבעתיים, תל-אביב.
16. יועץ הבטיחות של אתרים בעיר העתיקה ירושלים: מערת צדקיהו, הגן הארכיאולוגי ירושלים-מרכז דוידסון, העופל ומדרגות חולדה מטעם החברה לפיתוח מזרח ירושלים.
17. יועץ מוסמך מטעם משרד התמ"ת לבטיחות מתקני ספורט על פי חוק איסור אלימות בספורט: יד אליהו, אצטדיון קריית שמונה, וינטר ב"ש, מרכז הספורט הלאומי בהדר יוסף, תיכונט ת"א, אצטדיון ר"ג, היכל הספורט הקונכיה ב"ש, רמת השרון, מרכזי הטניס בישראל, כפר סבא, הרצליה, אזור.
18. יועץ בטיחות מומחה לנושאי מרכזי מים: ימית 2000 חולון, מימדיון תל אביב, בריוה חולון, מרכז הנופש במכון וייצמן, מרכז נופש וספורט כפר בל"ו, חמי יואב, היכל הקרח חולון ועוד עשרות בריכות ציבוריות ופרטיות ברחבי הארץ.
19. יועץ בטיחות לפארקים ציבוריים: פארק אריאל שרון (חיריה) פארק אתגרי למנהיגות אריאל, פארק אקסטרים רמת השרון, פארק אקסטרים יקנעם, פארק אקסטרים הוד השרון, פארק אקסטרים גבעתיים, פארק החורשות, בריכות אקולוגיות בכיכר רבין, פארק וולפסון, גן מאיר ת"א.
20. יועץ הבטיחות ומהנדס הקונסטרוקציה מטעם אגף ההסברה משרד ראש הממשלה לאירועי יום העצמאות בהר הרצל 2012 לאחר אסון קריסת גשר התאורה. יועץ הבטיחות ומהנדס הקונסטרוקציה לאירועי יום העצמאות בהר הרצל 2013 ועד לשנת 2020.
21. ממונה ע"י ועדת החמישה לניהול קבר הרשב"י במירון לבצע "פיקוח על" על כל תשתיות הבניה עבור הילולה בלי"ג בעומר 2012.
22. מהנדס המחאות: כל אירועי המחאות החברתיות של התאחדות הסטודנטים בישראל בקיץ 2011-2012 כולל "צעדת המיליון" בתל אביב.