

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה	<p align="center">המבנה 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ מפרט זה הינו מפרט לבניית שלד ומעטפת כחלק מפרויקט בינוי, מפרט זה מגדיר את ביצוע חלק מהמבנה כשלד וגמר מעטפת: בניית וגמר שלד מלא, חיפוי חוץ, גמר אלומיניום, דלתות חוץ, איטום, והכנות למערכות מים, ביוב, ניקוז, חשמל, מתח נמוך, תקשורת, מחשבים, מיזוג אוויר. ▪ יש להתייחס למפרט זה יחד עם המפרט המוביל הרלוונטי, ובהתאם לחוק התכנון והבניה ותקנותיו, והתקנים הישראלים והמיפרט הבין משרדי ומפרט זה, המעודכנים בעת ביצוע העבודה. ▪ התכנון יעשה ע"י מהנדסים ו/או אדריכלים רשומים ורשויים בהתאם לחוק רישוי המהנדסים והאדריכלים תשי"ח 1958 ותקנותיו, צוות התכנון, בהתאם לנדרש במפרט המוביל ▪ המפרט הטכני המיוחד להלן בא להוסיף על כל הנדרש להלן. ▪ במקומות בהם קיימת סתירה בין ההנחיות, תיבחר החלופה המחמירה מביניהם. 	כללי ותכנון
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ היסודות העמודים והרכיבים הנושאים יתוכננו ויבוצעו לנשיאת שלוש קומות. ▪ במקרים בהם הביצוע מעל למבנה קיים, סך כל הקומות המתוכננות לעתיד כולל המבנה הקיים לא יעלה על שלוש קומות ולא יפחת ממספר הקומות המבוצעות בפועל ▪ ביצוע המבנה יכלול עבודות חפירה ו/או חפירה ו/או מילוי עד לגובה ± חצי מטר בתחום המבנה, אשר כלולים במחיר הפאושלי למבנה ולא ישולמו במסגרת עבודות הפיתוח. ▪ גובה קומת מבנה מריצוף ועד לתחתית תקרה – כגובה הבניין העיקרי ▪ תתוכנן ותבוצע סגירת חלל בין יסודות וקורת קשר של המבנה לבין תחתית רצפה ראשונה . הסגירה תבוצע בבניית קיר בלוקים או קיר בטון בהתאם למפלס הפיתוח המתוכנן, ובהתאם להנחיות היועצים, וכולל ביצוע גמר חוץ על פי תוכנית חזיתות וזאת עד לגובה כולל של 150 סמ"מ 	המבנה
אופציונאלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ לפי תנאי הקרקע והנחיות הביסוס לאתר שניתנו ע"י יועץ הביסוס. ▪ יש לציין את רמת האגרסיביות של הקרקע ▪ במיקרים בהם קיים סיכון גיאולוגי וקימת דרישה של יועץ הקרקע יש לבצע בדיקה נוספת ע"י גיאולוג מומחה שיקבע את התנאים לשימוש בשטח המבנה המוצע. ▪ מחיר ביסוס כלונסאות הינו עבור ביצוע כלונסאות (בכל שיטה) כולל ראשי כלונס עד לעומק מירבי של 18 מטר לכלונס המדידה כוללת ראש כלונס. וכוללת את קידוח הכלונס, הזיון, הכנסת זיון, הבטון ויציקתו ופינוי עודפי חפירה מהקידוח ▪ חישוב עלות ביסוס : (שטח מבנה + שטח קומה מפולשת + שטח מעבר פתוח צד אחד) X מחיר יסוד בסיס X אחוז ביסוס = עלות ביסוס 	יסודות כללי

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה	<p>1. חלל גבוהה : בגין תוספת של כל 5 ס"מ מעבר לגובה קומת המבנה על פי מפרט זה תשלום לקבלן תוספת של 0.30% למחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) וזאת בגין שטח רצפה נטו של החלל הגבוהה.</p> <p>2. שטח מקורה מבטון (כולל עבודות גמר על פי מפרט) : תשלום תוספת של 15% למחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) משטח הרצפה .</p> <p>3. קומת מפולשת (כולל עבודות גמר על פי מפרט) : בלי רצפת בטון : תשלום תוספת של 40% למחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) משטח הרצפה .</p> <p>4. קומת מפולשת עם רצפת בטון (כולל עבודות גמר על פי מפרט) : תשלום תוספת של 50% למחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) משטח הרצפה .</p> <p>5. בגין מעבר פתוח מצד אחד (כולל רצפת בטון, ריצוף וגמר ע"פ מפרט) : תשלום תוספת של 75% למחיר מ"ר של המבנה (לא כולל תוספות) משטח הרצפה .</p> <ul style="list-style-type: none"> • (שטח מקורה מבטון – משטח אופקי ללא עמודים הנתמך על המבנה) • (קומה מפולשת זוהי קומת עמודים מקורה, הפתוחה בשני צדדים ומעלה (ללא קירות בדפנות). • (מעבר פתוח צד אחד – חלק של המבנה הסגור משלושה צדדים בקירות) 	<p align="center">שיטת חישוב שטחים (כל המדידות יבוצעו בחישובי נטו של השטחים)</p>
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מבנה השלד יתוכנן ויבנה בהתאם לתקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, בהתאם לתקנות שירותי הכבאות הרלוונטים המעודכנים בעת ביצוע העבודה ועל פי הנחיות יועץ הבטיחות. ▪ השימוש בחומרי בנייה, כולל ציפויים, חיפויים, תקרות אקוסטיות וכדומה, ייעשה לפי דרישות תקן ישראלי 921 יש להציג תעודת בדיקה של מעבדה מאושרת, המעידה על עמידה בדרישות התקן הנ"ל. ▪ מידור אש - לרבות הפרדת אש של קומות הבניין, חדרי מדרגות מוגנים, הפרדת אש של פירים ורטיקלים, הפרדת אש של חללים בעלי סיכון אש מיוחד וכו' - הכל ע"פ תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008. 	<p align="center">בטיחות ובטיחות באש</p>
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מבנה השלד לרבות חצרות ושטחי חוץ יתוכנן ויבוצע, בהתאם לכל החוקים, תקנות התכנון והבניה, תקנים ישראלים, בהתאם למפרט המוביל. ועל פי הנחיות יועץ הבטיחות. 	<p align="center">בטיחות המשתמש</p>
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מבנה השלד יתוכנן לנגישות בהתאם למבנה הרלוונטי, יתוכנן ויבוצע בהתאם לחוקים, לתקנות התכנון והבניה, תקנים ישראלים, והנחיות יועץ הנגישות. 	<p align="center">נגישות</p>
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מבנה השלד יתוכנן ויבוצע בהתאם לתקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) (אקוסטיקה) התש"ף 2019-2019, בהתאם ת"י 2004 חלק 1, והנחיות יועץ האקוסטיקה 	<p align="center">אקוסטיקה</p>

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
		2
		שלד המבנה
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ שלד המבנה יתוכנן ע"י מהנדס אזרחי מורשה. 	כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ על הבטון לעמוד בדרישות ת"י 466 ות"י 118 ובהתאם להנחיות הקונסטרוקטור ▪ חובה להשתמש בבטון ב 30 ומעלה, פרט לאלמנטים מישניים (כגון חגורות בבניה, גב קירות אבן), עמודים יעשו בבטון ב 40. חובה לכלול מוספים לצמצום הסדיקה בתערובת הבטון לרצפות ולקירות תת קרקעיים. ▪ דרגת החשיפה 3 - ובהתאם לת"י 466 ות"י 118 והנחיית הקונסטרוקטור ▪ חובה לציין את סוג הבטון, וחשיפת הבטון 	סוג הבטון
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ יש לערוך חישוב סייסמי ע"פ תקן 413 לכל מבנה, על מנת לוודא את עמידותו. החישוב יכלול גם את הקומות הנוספות המשוערות ע"פ מפרט זה. אין לתכנן במבנה חינוך קומה חלשה ע"פ הגדרתו בתקן 413. ▪ רמת ההגנה הסיסמית שעבורה יתוכנן המבנה תותאם לחשיבות מבנה בקבוצה א' (מבנה בעל חשיבות ציבורית גבוהה) ובהתאם לנזקים הסביבתיים הצפויים וערכו לא יקטן בכל מקרה מ 1.5 	רעידות אדמה
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ רצפה תחתונה תתוכנן תמיד כרצפה תלויה, יעשו כל הסידורים למניעת חדירות מים, כולל איטום וניקוז. 	רצפה תחתונה
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ רכיבי הבניין, חומרי הבנייה והקונסטרוקציה יתאימו לדרישות התקנים הישראליים. ▪ שלד המבנה יבוצע באחת מהאלטרנטיבות ותחול עליו עמידות אש כפוף לחוק התכנון והבניה, תקנותיו והתקנים הישראליים הרלוונטיים. שלד נושא מפלדה יהיה חייב באמצעי הגנה מיוחדים להשגת עמידות באש 	
חובה לבניה קונבנציונלית	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בניה קונבנציונלית: ▪ בטון מזוין יצוק באתר (ניתן לשלב תקרות ורצפות טרומיות) 	שלד המבנה
חובה לבניה טרומית	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בניה טרומית / מתועשת ▪ בטון מזוין יצוק באתר בשלוב עם אלמנטים טרומיים, ניתן לשלב אלמנטים מפלדה בשלד בכפוף להגנה באמצעים מיוחדים להשגת עמידות נגד אש של שעתיים לפחות - ובאישור מיוחד של הרשות המזמינה. 	
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בכל מבנה כולל במבנה חד קומתי יש לתכנן ולבצע פיר מעלית. ▪ כמות ומיקום פיר מעלית על פי הנחיות מתכנן / רשות מקומית. ▪ גודל הפיר יהיה בהתאם להנחיות יועץ מעליות / אדריכל. ▪ יבוצעו כל ההכנות הנדרשות להתקנת מעלית. ▪ פיר המעלית ייבנה מבטון מלא בעובי עפ"י הנחיות המתכנן, כולל בור בעומק ע"פ תוכניות האדריכל.. ▪ בחלקו העליון של כל פיר יורכב חלון רפפה לפינוי עשן ואוורור כלפי חוץ הבניין בשטח על פי תוכנית. ▪ יבוצעו כל הכנות הצנרות לחשמל ותקשורת 	פיר מעלית

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
קירות חוץ 3		
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בניית קירות חוץ בהתאם לעבודות תיכנון מס' 1.20 מעודכנות 1985, ▪ ת"י 1045 (0), ת"י 1045 (2) תקן תרמי ▪ ת"י 921. 	כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ לפי הנחיות לעבודות תכנון בהוצאת משרד הבינוי והשיכון, תקנות התכנון והבניה ות"י המעודכנים 	חוזק
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בידוד תרמי לפי ת"י 1045 הרלוונטי לסוג המבנה. ▪ בניית קירות חוץ בהתאם להנחיות לעבודות תיכנון משהב"ש 1.20 ▪ יש לבצע חישוב תרמי לאלמנטי המעטפת לפני ביצוע.. ▪ בהיקף הבניין אלמנטים מבטון יהיו מחופים בצידם החיצוני ע"י לוחות קלקר כולל שכבת אדקס חיצונית בעובי כולל של 2 ס"מ 	התנגדות תרמית
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ יבוצעו הצללות בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי 	מסגרות הצללה
חובה	קירות חוץ - (יעמדו בדרישות ת"י 1045 הרלוונטי לסוג המבנה).	
חובה לבניה קונבנציונלית	<p align="center"><u>בניה קונבנציונלית:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ בלוקי איטונג או ש"ע בעובי מינימאלי 22 ס"מ או בלוקי פומיס בעובי מינימאלי 22 ס"מ. או ש"ע. ▪ או בהתאם למפרט קירות חוץ של המפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ אישור יועץ אקוסטיקה כי קירות החוץ עומדים בדרישות ת"י 2004 חלק 1 	
חובה לבניה טרומית	<p align="center"><u>בניה טרומית / מתועשת:</u></p> <p align="center"><u>חומרים קירות חוץ בניה טרומית / מתועשת:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ קירות טרומיים מבטון בעובי מינימלי של 22 ס"מ ▪ גימור חוץ לפי פרק גימור חוץ. ▪ חובה לצרף לחומר המכרז את המפורט בזאת: ▪ חתך קיר, חישובים תרמיים המראים את הערכים התרמיים של הקיר ביחס לדרישות ת"י 1045 חלק 3 בכל 4 אזורי הארץ המוגדרים בת"י 1045 חלק 10. ▪ אישור מהנדס מוסמך או יועץ תרמי לאחר שבדק את החישובים ומאשר כי המבנה עומד בדרישות ת"י 1045 ▪ חתך קיר חישובים אקוסטיים המראים את הערכים האקוסטיים של הקיר ביחס לדרישות ת"י 2004. חלק 1 ▪ עיגונים של אלמנטים טרומים יחופו בבטון 50 מ"מ או שיוגנו לקבלת עמידות ש"ע לני"ל. <p align="center"><u>הערה כללית:</u> אין לעשות שימוש בפולסטרן מוקצף או פוליאוריטן במוסדות חינוך</p>	

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
		4
		קירות ומחיצות פנים
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ לפי הנחיות לעבודות תכנון בהוצאת משרד הבינוי והשיכון, תקנות התכנון והבניה ות"י המעודכנים 	חזק
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ הקירות והמחיצות יוקמו עד תיקרת הבטון ויטוּיחו משני הצדדים עד לגובה התקרה העליונה ▪ יש לוודא אטימה אקוסטית מלאה בין אלמנטים אנכיים (קירות ומחיצות פנים) לבין אלמנטים אופקיים (רצפה תקרות , קורות) 	קירות פנים
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מחיצות אש יבנו כפוף לתקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, דרישות חוזר מנכ"ל משרד החינוך, דרישות שירותי הכבאות, התקנות והתקנים הרלוונטיים. עמידות אש של מחיצות אש תהיה כנדרש שם ובכל מקרה לא תפחת מ 1 שעה. ▪ מחיצות אש יענו על דרישות התקנות ותקן ישראלי 931. 	מחיצות אש
חובה לבניה קונבנציונלית	<p align="center"><u>בניה קונבנציונלית:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ קירות בטון, ו/או קירות בלוקים ▪ טיח משני צדדים. עד לגובה תקרה עליונה ▪ מחיצת גבס דו קרומית (שתי פלטות גבס מכל צד, כולל בידוד אקוסטי ותרמי, ובעל סיווג מתאים לשריפה באישור יועץ בטיחות) – סעיף קטן זה הינו אך ורק באישור בכתב מאת הרשות המקומית ו/או המפקח ▪ עובי קירות פנים הינו בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה ▪ יש לקבל אישור יועץ אקוסטיקה לכל שיטת בניית קיר ▪ יש לקבל אישור יועץ בטיחות לכל שיטת בניית קיר 	קירות פנים חומרים
חובה לבניה טרומית	<p align="center"><u>בניה טרומית / מתועשת:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ קירות בטון, ו/או קירות בלוקים ▪ טיח משני צדדים. עד לגובה תקרה עליונה ▪ מחיצת גבס דו קרומית (שתי פלטות גבס מכל צד, כולל בידוד אקוסטי ותרמי, ובעל סיווג מתאים לשריפה באישור יועץ בטיחות) – סעיף קטן זה הינו אך ורק באישור בכתב מאת הרשות המקומית ו/או המפקח ▪ עובי קירות פנים הינו בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה ▪ יש לקבל אישור יועץ אקוסטיקה לכל שיטת בניית קיר ▪ יש לקבל אישור יועץ בטיחות לכל שיטת בניית קיר 	קירות פנים חומרים
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ המעקים והמסעדים יתוכננו ויבוצעו על פי "תקנות תכנון ובנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) חלק ג' – בטיחות אש בבניינים" וכן בהתאם לנדרש בתקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) (בטיחות המשתמש) התש"ף, 2019, וכן לפי חלק ח – נגישות" ו חוזר המנהלת הכללית הוראות קבע סידורי בטיחות במבני מוסדות החינוך עג/6א) – שבט התשע"ג פברואר 2013 ועל פי ת"י 1142, על פי עידכונים האחרון בעת ביצוע העבודות, ולפי ההנחיות הנוספות שלהלן: ▪ יש להתקין מעקה בכל מקום בבניין שבו הפרשי הגובה בין מפלסים סמוכים עולים על 50 ס"מ, וכן בכל מקום שבו מספר המדרגות הוא 3 ומעלה. ▪ כל המעקות ב"מבנה (כולל מעקה הגג) יהיו בגובה מזערי של 120 ס"מ. 	מעקות

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ במרפסות גג ובגגות אליהם אפשרות יציאת אנשים וכן בכל מקום בו הפרש בין מפלסים סמוכים עולה על 250 ס"מ, יותקן מעקה בגובה 130 ס"מ לפחות. ▪ גגות מגוננים, או גגות המשמשים כמרפסות יותקן מעקה בגובה 150 ס"מ. ▪ במעקה בגג בנין ששיפועו עולה על 10% ובבנין שמותקן בו קיר מסך, או בהתאם להוראת הרשות המקומית יותקן קו עיגון שתחילתו בסמוך לפתח הכניסה לגג ▪ במעקה יתקיימו דרישות ת"י 1142. ▪ על הקבלן להמציא בסיום העבודה אישור מעבדה מוסמכת כי המעקות עומדות בדרישות ת"י 1142 	

5 תפרים בבניה טרומית ומתועשת.

חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ אטומים לחלוטין לרוח, מים ורטיבות. בעלי מראה אסטטי ובעלי רוחב אחיד. ▪ מתוכננים ומבוצעים בצורה שלא תיגרם להופעת סדק בלתי מתוכנן בבנין 	תפרי חוץ
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בבניה טרומית ביצוע "פזה" במקצועות הקיר (לפי פרט מאושר) 	תפרי פנים

6 יציאות וחדרי מדרגות

חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ חדרי מדרגות, יציאות, מעברים ופרוזדורים יענו מבחינת כמות, מבנה ומידות על הנדרש בתקנות התיכנון והבניה העדכניים. ובהתאם לחוזר מנכ"ל משרד החינוך המעודכן. ▪ חדרי מדרגות מוגנים - מופרדים הפרדת אש 2 שעות משאר חלקי הבניין - יבנו לפי דרישות התקנות ו / או שרותי הכבאות. 	כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ גג הבניין יתוכנן ויבוצע מבחינה בטיחותית בהתאם לתקנות התיכנון והבניה (תכן הבניה) (בטיחות המשתמש), התש"ף - 2019 ▪ בחדרי המדרגות תהיה יציאה לגג באמצעות סולם ברזל מחוזק לקיר. ▪ כיסוי פתח יציאה לגג במידות 80x80 ס"מ מפלדה עם מנעול. ▪ יש לתכנן ולבצע שתי נקודות עגינה היכולות לשאת עומס שך 20 קילו ניוטון לפחות כל אחת, בסמוך לפתח הכניסה לגג ▪ בגג בנין ששיפועו עולה על 10% ובבנין שמותקן בו קיר מסך, או בהתאם להוראת הרשות המקומית יותקן קו עיגון שתחילתו בסמוך לפתח הכניסה לגג ▪ בין גגות במפלסים שונים יותקנו סולמות למעבר בין גג לגג. ▪ סולמות יציאה לגג ינעלו באופן שלא יאפשר טיפוס ילדים עליהם וכן שאינו מאפשר טיפוס מי שאינו מורשה עליהם. ▪ סולמות מהם ניתן ליפול 200 ס"מ או יותר יוגנו בכלובי הגנה. הכל לפי תקנות הבטיחות בעבודה, עבודות בגובה 2007 	יציאה לגג
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ פתחי שחרור עשן יבוצעו בהתאם לנדרש במפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ כמות פתחים לשחרור עשן בהתאם לתקנות התיכנון והבניה בטיחות באש 2008, בהתאם להנחיות רשות הכיבוי והנחיות יועץ הבטיחות. 	חלונות לשחרור עשן

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

שם השטח / חדר	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות
יציאות	<ul style="list-style-type: none"> ▪ כל מפלס או קומה יהיו לפחות שתי יציאות נפרדות הכל כפוף לתפוסה בהתאם לתקנות התכנון והבניה (חדר מדרגות, דלת יציאה חיצונית וכו'). ▪ מרחק בין יציאות לא יקטן ממחצית האלכסון הארוך ביותר של החלל אותו משרתות היציאות. אולם כאשר מותקנת מערכת גלאי עשן ובמבנה קיימת מערכת סידורי שליטה בעשן לפי פרק ז לתקנות התכנון והבניה המרחק בין היציאות יהיה 1/3 האלכסון 	חובה
מידות חדר המדרגות	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ראה ותקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008 	חובה
מידות המדרגות	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ראה ותקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008 	חובה
מהלכי מדרגות	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מספר המדרגות במהלך אחד לא יפחת מ-3 ולא יעלה על 14. מידות הרום והשלח של כל המדרגות הכל בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, תקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, המעודכנים ▪ בכל מקרה לחישוב מידות המדרגות יש לפעול לפי 2*רום + שלח = 61/63 ס"מ 	חובה

7 גגות

תקרות	תקרות בטון	חובה
תקרות	<ul style="list-style-type: none"> ▪ תקרות בטון מלא בעובי ע"פ חישובי התכנון , או תקרת צלעות עם מילוי בלוקי איטונג או בטון או תקרות בטון טרומיות (כל תקרה אחרת באישור קונסטרוקטור והמזמין בלבד). עובי התקרה ע"פ חישובי המתכנן. ▪ בביצוע תקרות בטון טרומיות בבניה קונבנציונאלית ו/או טרומית חובה לחפות תקרה בתקרה אקוסטית ▪ לעניין סעיף זה – תקרה טרומית תיחשב כל תקרת בטון אשר לא נוצקה באתר ! 	חובה
גג שטוח ניקוז	<ul style="list-style-type: none"> ▪ שכבת שיפועים תעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום והקונסטרוקטור ובהתאם למפורט בזאת: ▪ שכבת שיפועים מבטון או "מדה בטון" בהתאם למפורט בסעיף 05.02.03.01 למפרט הכללי לעבודות איטום ▪ או מבטון קל בהתאם לסעיף 05.02.03.02 למפרט הכללי לעבודות איטום ▪ שפועים לא פחות מ-1.5% ▪ ניקוז הגג יעשה כך שמי גשם לא יעמדו על הגג. ▪ לכל 100 מ"ר צמ"ג בקוטר 4" לפי הלי"ת ▪ לגגות מעל 1,000 מ"ר יש לבצע צמ"ג בקוטר 4 לכל 85 מ"ר 	חובה
בידוד תרמי	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בידוד תרמי יעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום כשכבה ראשונה לפני ביצוע שכבת השיפועים או כשכבה עליונה מעל מערכת האיטום ▪ (פלטות בידוד תרמי בעובי 5 ס"מ) פוליסטרן מוקצף מעוכב בעירה בעובי ע"פ החישוב ובהתאם לאיזור, לפי ת"י 1045 (2) מעודכן, ובתנאי שהבידוד יהיה מכוסה מכל צדדיו שכבה עמידת אש 30 דקות לפחות. ▪ יש לוודא הדבקה יציבה לתשתית ללא חללים כדי לעמוד בדרישה לעיל מומלץ להחליק את פני הבטון שעליו תודבק שכבת הבידוד התרמי. 	חובה
גמר	<ul style="list-style-type: none"> ▪ גמר עליון על הבידוד הנ"ל: ▪ אגרגט מוטבע על יריעות ביטומניות מולחמות. 	חובה

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

שם השטח / חדר	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות
מעקה גג	<ul style="list-style-type: none"> ▪ כל המעקות ב"מבנה (כולל מעקה הגג) יהיו בגובה מזערי של 120 ס"מ. ▪ במרפסות גג ובגגות אליהם אפשרות יציאת אנשים וכן בכל מקום בו הפרש בין מפלסים סמוכים עולה על 250 ס"מ, יותקן מעקה בגובה 130 ס"מ לפחות. ▪ גגות מגוננים, או גגות המשמשים כמרפסות יותקן מעקה בגובה 150 ס"מ. ▪ במעקה בגג בנין ששיפועו עולה על 10% ובבניין שמותקן בו קיר מסך, או בהתאם להוראת הרשות המקומית יותקן קו עיגון שתחילתו בסמוך לפתח הכניסה לגג ▪ במעקה יתקיימו דרישות ת"י 1142. ▪ על הקבלן להמציא בסיום העבודה אישור מעבדה מוסמכת כי המעקות עומדות בדרישות ת"י 1142 	חובה
גג רעפים מעל גג בטון	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ביצוע גגות רעפים יעשה על ידי בעלי מקצוע מוכשרים ובהתאם לתקנות התכנון והבניה והתקנים הישראלים ובהתאם לתקן ישראלי 215, תקן ישראלי 1556, מפרט 270, מפרט 223 ועל פי כל דין. ▪ כיסוי גג משופע: ברעפי חרס. ▪ אגדי עץ לפי דרישות מפכ"מ, עם הגנה נגד ריקבון ומזיקים כולל חיסום נגד אש לפי דרישות מכבי אש. 	אופציונאלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה

8 איטום

כללי חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ עבודות האיטום יבוצעו על פי המפרט הכללי לעבודות איטום של הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבניה ולמיחושבם, כסלו תש"פ, דצמבר 2019, או עידכוניו על פי התקנים הישראליים, על פי הוראות והנחיות יועץ האיטום, על פי מפרט זה. ▪ ישום החומרים יהיה על פי הוראות והנחיות היצרן. ▪ חובה להשתמש בחומרים ומוצרים בעלי ת"י או אישור. ▪ תכונות היריעות יתאימו לדרישות ת"י 1430 חלק 3. <p align="center"><u>אחריות הקבלן לאיטום</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ הקבלן יתחייב לתת אחריות בכתב לתקופה של עשר שנים מיום מסירת כל הבנין לכך שכל עבודות האיטום, התפרים וכו', לא יעבירו רטיבות בכל התקופה ההיא. אם יתגלו ליקויים יהיה על הקבלן לתקן אותם ואת כל הקלקולים והנזקים שיגרמו עקב חדירת הרטיבות על חשבונו לפי הוראות מזמין / מתכנן ולשביעות רצונו. ▪ לשם הבטחת ביצוע התיקונים במשך תקופת האחריות על הקבלן למסור למזמין כתב אחריות מתאים. 	אופציונאלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה
גז רדון	<ul style="list-style-type: none"> ▪ באזורים בהם נדרש יבוצע כל הנדרש למניעת חדירת גז רדון, על פי הוראות המתכנן, ועל פי תקנות התיכנון והבניה. 	

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ יש לאטום רצפות קומת קרקע ומסדים (קורות יסוד) כנגד חדירת רטיבות, מעבר אדי מים ומניעת עלייה קפילרית השיטה תתאים לתנאי הקרקע יובחן בין שני סוגי קרקע: 1. קרקע א'-קרקע מתנקזת במהירות ; 2. קרקע ב'-קרקע שאינה מתנקזת במהירות ▪ האיטום יבוצע בהתאמה לסוג הקרקע ▪ רצפות תהיינה רצפות תלויות על גבי ארגזי קלקר בעובי לפי תכנון יועץ איטום וקונסטרוקטור. ▪ בכל מקרה יש לבצע שכבת מחסום אדים מתחת לרצפה(כלפי מעלה) . שכבה זו תבוצע באמצעות יריעה מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE) בעובי 1.1 מ"מ. היריעות יולחמו זו לזו בהלחמה כפולה או לחילופין, יודבקו ביניהן בסרט הדבקה בוטילי, דו צדדי, ברוחב של 5 ס"מ לפחות. ▪ האיטום מתחת לרצפות יבוצע על גבי שכבת מצע מבטון ב-15(בטון רזה). מצע הבטון יהיה חלקו נקי מכל לכלוך או פגמים, כך שלא יסכן את שלמות שכבת האיטום. ניתן לבצע את האיטום לאחר היציקה כאשר שכבת הבטון הוחלקה והתקשתה דיה. ובהתאם להנחיות יועץ האיטום יועץ איטום ▪ האיטום מתחת למרצפים יעשה בשכבה אחת של יריעות ביטומניות משופרות בפולימרים. היריעות יעמדו בדרישות ת"י 1431 חלק 3, דרגה "M". העובי הנומינלי המזערי של היריעות יהיה 4 מ"מ. ▪ איטום סביב צינורות חודרים יעשה בהתאם לסעיף 05.03.01.03 המפרט הכללי לעבודות איטום ובהתאם להנחיות יועץ האיטום 	איטום מתחת למרצפים
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ קורות היסוד יאטמו ויוגנו מכל הכיוונים ▪ מריחת חומר יסוד (פריימר) ביטומני על גבי כל השטח בהתאם להוראות היצרן ▪ מריחת או התזת חומר האיטום הביטומני במספר שכבות. יש להקפיד על בצוע של 2-3 שכבות בעובי הנדרש ע"י המתכנן ועל פי הוראות הבצוע של היצרן. ▪ כמות החומר המומלצת ליישום הינה כ 4.5 ק"ג למ"ר. עובי השכבה תלוי הן במפרט המתקבל מהמתכנן והן במפרט הטכני של יצרני החומרים השונים. ▪ לאחר הייבוש- יש לבצע איטום משלים סביב צנרת חודרת ואלמנטים חודרים אחרים עם מסטיק ביטומני סמיך אשר מיועד לבצוע תיקונים ואיטומים משלימים מסוג זה. ▪ תבוצע הגנה על שכבת האיטום באמצעות הדבקה של לוחות פוליסטירן מוקצף ("קלקר - בלוחות דחוסים מסוג F-30). הדבקות הלוחות מתבצעת באמצעות דבק קלקר יעודי או באמצעות ביטומן (זפת) חם. 	איטום קורות יסוד

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בחיבורי קירות / רצפה ו/או תשתית בטון רזה תבוצע רולקה בטון קעורה במידות 5/5 ס"מ. ▪ על הבטון יש ליישם שכבה של יסוד (פריימיר) ביטומית עד לייבוש מלא. ▪ תבוצע שכבת "יריעות חיזוק" של יריעות ביטומניות משוכללות בעובי 4 מ"מ במפגשי מישורים שונים, אנכיים ו/או אופקיים. ▪ איטום ביריעות ביטומניות משוכללות בעובי 5 מ"מ כולל ע"ג "יריעות החיזוק". ▪ ניתן לבצע איטום הקיר גם באמצעות מריחת שכבת ביטומן מנושף 85/40 בעובי 1 מ"מ, ועליו בהדבקה/הלחמה מלאה יריעת SBS חלקה בעובי 4 מ"מ. ▪ כל שיטת איטום אחרת צריכה לקבל אישור מראש מיועץ האיטום והמפקח. ▪ ישום האיטום עד לגובה של 40 ס"מ מעל פני קרקע סופית או ריצוף חוץ. ▪ יש להגן על האיטום לפני החזרת הקרקע באמצעות פלטות קלקר בעובי 2 ס"מ ועליהן קיר בלוקים 4 ס"מ. או באמצעות פלטות פוליסטרן מוקצף בעובי 5 ס"מ. 	איטום קירות חוץ
	<p align="center">יציקות הגבהה מבטון</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ בחדרים רטובים יש לצקת על פני רצפת הבטון הגבהות (חגורות) מבטון ב-20 לפחות, כאמור בפרק 02 עבודות בטון יצוק באתר, במקומות הבאים: <ol style="list-style-type: none"> 1. בהיקף השטח המוגדר כחדר רטוב, בקו המפריד בינו לבין השטחים היבשים, 2. מתחת למחיצות, לרבות מחיצות קלות העשויות מלוחות ייעודיים לחדרים רטובים, הנמצאות בתוך תחום השטחים הרטובים (לדוגמא: מחיצות הפרדה בין תאי שירותים או מקלחות) הנבנות על גבי רצפת בטון; 3. מסביב לפתחים ברצפה ופירים למיניהם (למעט במקומות מעבר); ▪ גובה המחיצות יהיה 15 ס"מ לפחות מעל מפלס פני הריצוף ▪ יציקת חגורות מתחת למעברים ופתחים – כאמור להלן. רוחב החגורות יהיה כרוחב המחיצות (לפני חיפוי או טיח) העתידות להיבנות מעליהן, . גובה החגורות יגיעו עד למפלס הדבקות הריצוף <p align="center">חדירות צנרת ונקזים</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. סביב צינורות ונקזים (אנכיים) יהיה מרווח חופשי של 40 ס"מ נטו לפחות, כדי לאפשר איטום יעיל מסביבם. לחילופין, יש לצקת חגורת בטון סביב צנרת חודרת(אנכית), בגובה של 15 ס"מ לפחות מעל פני הריצוף. חדירת צנרת אופקית דרך קירות תהיה מעל למפלס האיטום, למעט ניקוז הריצוף, ניקוז האיטום, או צנרת ושרוולים החודרים אנכית דרך הרצפה. ▪ יש להימנע מהעברת צנרת אופקית בין חדרים רטובים לחדרים אחרים, בגובה שכבות האיטום, ובמיוחד מביצוע חדירות אופקיות של צנרת בתחתית קירות. 	הכנת איטום בחדרים רטובים

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ איטום של רצפות חדרים רטובים יבוצע, בהתאם להנחיות יועץ איטום והמפורט בזאת בשתי מערכות משנה: <ol style="list-style-type: none"> 1. מערכת ראשונה – מתחת לצנרת: <ol style="list-style-type: none"> א. שכבות איטום על בסיס צמנט הידראולי מוגמש, משוריין בארג זכוכית חסין אלקלי ב. העובי הכולל הממוצע של מערכת האיטום היבשה יהיה 3.5 מ"מ. ג. בכל נקודה ונקודה בה תבוצע בדיקה, העובי יהיה לפחות 3.0 מ"מ. ד. האיטום יעלה על שיפולי קירות והגבהות עד לגובה של 15 ס"מ לפחות מפני מפלס מדרך סופי מתוכנן. 2. מערכת שנייה – על גבי הצנרת <ol style="list-style-type: none"> א. מערכת ביטומנית במריחה ב. האיטום יעלה על שיפולי קירות והגבהות עד לגובה של 5 ס"מ לפחות מפני מפלס מדרך סופי מתוכנן, ▪ בין שתי מערכות אלו יבוצעו כל מעברי הצנרת האופקית. ▪ יבוצע האיטום סביב יציאות מים לנקז במפלס פני שכבת האיטום, כך שניקוז מים מעל שכבות האיטום, יהיה חופשי ובלתי מופרע. ▪ כל שיטת איטום אחרת צריכה לקבל אישור מראש מיועץ האיטום והמפקח. 	איטום רצפות בחדרים רטובים
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ איטום קירות ייעשה לפי אחת מן השיטות הבאות בהתאם להוראת יועץ האיטום ו/או המפקח והמפורט בזאת: <ol style="list-style-type: none"> 1. שכבות על בסיס צמנט הידראולי מוגמש, משוריין בארג זכוכית חסין אלקלי. העובי הכולל הממוצע של מערכת האיטום היבשה יהיה 3.0 מ"מ. בכל נקודה ונקודה בה תבוצע בדיקה, העובי יהיה לפחות 2.0 מ"מ; 2. טיח צמנט, כאמור לגבי טיח חוץ ב פרק 09 – עבודות טיח. יש לבצע שכבת הרבצה תחתונה ושכבת יישור. סה"כ עובי שכבת הטיח יהיה 12 מ"מ לפחות. ▪ האיטום יכלול את כל שטח הקיר עד לגובה של 2 מ'. ויכלול את כל הקירות ו/או המחיצות הבנויות אשר בתחום החדר הרטוב. 	איטום קירות חדרים רטובים
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ההכנות יבוצעו בהתאם להנחיות יועץ האיטום ו/או המפקח ובהתאם למפורט בזאת: ▪ ההכנות האמורות להלן, יבוצעו בכל השטח המיועד לאיטום (אופקי ואנכי). הכנת שטחי הבטון המיועדים לאיטום תבוצע בהתאם למערכת האיטום המתוכננת ▪ גובה ההגבהות הבולטות מעל פני השטח המיועד לאיטום, וההכנות הנדרשות כגון: מעקות, קירות או בסיס לציוד, יהיו בהתאם לתכנון והנחיות יועץ איטום ובת"י 1752 חלק 1. ▪ השטחים יהיו נקיים, יבשים, חלקים ומישוריים או בעלי עקומה רציפה, ללא חלקים רופפים, "מדרגות", בליטות, זיזים, שקעים, חורים, ברזלים בולטים, מסמרים, שאריות מטפסות עץ או כל חומר זר אחר. ▪ יש לקצץ ברזלים בולטים, אם קיימים, לאחר פירוק הטפסות, לעומק של 15 מ"מ לפחות. השקעים שנוצר ולאחר הקיצוץ, ימולאו במלט צמנט עם מוסף לשיפור ההידבקות. ▪ שטחים שמישוריותם פגומה, מחוררת או עם בליטות וגבשושיות, יטופלו על ידי סיתות הבליטות והגבשושיות. יש להחליק את פני משטח הבטון כך 	הכנות שטחי בטון המיועדים לאיטום - חובה

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
	<p align="center">שמידת החספוס תתאים למערכת האיטום שתבוצע עלגבי המשטח.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "גראדים" בין טפסות יוסרו באופן מכני ▪ מילוי חורים, סדקים ושקעים יבוצע כאמור להלן בהתאם לסעיף 05.02.04 למפרט הכללי לעבודות איטום, עד לקבלת פני שטח מישוריים אחיד ▪ יצירת שכבת שיפועים כתשתית לאיטום <ol style="list-style-type: none"> 1. שכבת שיפועים תעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום והקונסטרוקטור ובהתאם למפורט בזאת: 2. שכבת שיפועים מבטון או "מדה בטון" בהתאם למפורט בסעיף 05.02.03.01 למפרט הכללי לעבודות איטום 3. או מבטון קל בהתאם לסעיף 05.02.03.02 למפרט הכללי לעבודות איטום ▪ העגלות (רולקות) <ol style="list-style-type: none"> 1. העגלות ("רולקות") ייעשו בעזרת מלט צמנט משופר בפולימר, או באמצעות העגלות ("רולקות") מתועשות, בהתאם להנחיות יועץ האיטום 2. יש לבצע העגלות ("רולקות") במפגשי מישורים השונים היוצרים פינה פנימית (בצורת "משולש קעור") כאמור להלן: 3. א. במפגש בין מישור אנכי ואופקי – יהיה גודל ההעגלה ("רולקה") כ 5 X 5 ס"מ ▪ קיטום פניות: <ol style="list-style-type: none"> 1. לאורך קווי המפגש בין המישורים השונים המיועדים לאיטום היוצרים פינה חיצונית (פינה קמורה) יעשה קיטום של 2 X 2 ס"מ, (אם ההכנה לא נעשתה באמצעות פרופיל מתאים בעת היציקה) ▪ שמירת הניקיון <ol style="list-style-type: none"> 1. שטחי המבנה העומדים להיאטם יהיו נקיים ויבשים ללא חומרים זרים לרבות אבק. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע נזילה או התזה של חומרי איטום על גבי שטחים שאינם מיועדים לאיטום, וימנע לכלוך של חלקי מבנה אחרים. 2. תשומת לב מיוחדת תינתן להגנת בטון חשוף, בנייה נקייה וכל שטח אחר, שאינם מיועדים לטיוח או לחיפוי. ▪ אישור להתחלת איטום <ol style="list-style-type: none"> 1. לפני התחלת האיטום יש לוודא כי כל השטחים המיועדים לאיטום הוכנו כאמור לעיל והתקבל אישור המפקח. 2. אם לא נאמר אחרת, ניתן להתחיל בעבודות האיטום באישור המפקח ורק לאחר 3. שלושה (3) שבועות לפחות מגמר יציקת משטחי בטון או "מדה" מבטון 4. חמישה (5) שבועות לפחות לאחר יציקת בטון קל; 5. שבוע אחד לפחות לאחר רטיבות שמקורה בגשם; ▪ במקרה שנדרש לבצע תיקונים מקומיים לאחר תום התקופה הנ"ל, יש להמתין שבוע אחד נוסף לאחר גמר התיקונים 	

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה	<p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ יש לבצע הכנות לביצוע האיטום בגגות, עיבוד טיח של אזור יציאת המים מהגג, ביצוע בטון שיפועים, ביצוע רולקות בהיקף הגג ובכל המפגשים האופקיים והאנכיים. יש לוודא כי משטח הבטון נקי וישר. ▪ איטום גגות, ומרפסות יעשה בהתאם לסעיף 05.08.01.04 להמפרט הכללי לעבודות איטום ▪ שכבת יסוד: <ol style="list-style-type: none"> 1. יש למרוח שכבת יסוד כאמור, החומר לשכבת היסוד ("פריימר") יהיה חומר ביטומני נוזלי כאמור בת"י 1752, חלק 2 2. על כל פני השטח הנאטם, כמות חומר היסוד תהיה לא פחות מ-250 גרם למ"ר 3. על גבי משטחים אנכיים, יש למרוח שתי שכבות יסוד 4. לפני הנחת היריעות או מריחת שכבת יסוד נוספת, יש להמתין עד ששכבת היסוד תהיה יבשה למגע. הזמן הנדרש ממועד סיום מריחת חומר היסוד ועד להתקנת היריעות יהיה 4-2 שעות, בהתאם לתנאי מזג האוויר 5. לאחר מריחת שכבת היסוד והתייבשותה, גוון פני השטח יהיה שחור 6. משך זמן ההמתנה מסיום מריחת חומר היסוד ועד להתקנת היריעות יהיה 48 שעות לכל היותר ובתנאי שהשטח נותר נקי. אם חלפו 48 שעות ממועד גמר מריחת חומר היסוד, יימרח הקבלן שכבת יסוד נוספת, טרם התקנת היריעות; ▪ יריעות ביטומניות <ol style="list-style-type: none"> 1. מערכת האיטום תהיה מערכת איטום דו שיכבתית 2. היריעות יעמדו בדרישות ת"י 1431 חלק 3, דרגה "M". העובי הנומינלי המזערי של היריעות יהיה 4 מ"מ 3. מערכת האיטום תבוצע בהתאם לסעיפים: 05.03.01.03, 05.03.01.04 למפרט הכללי לעבודות איטום 4. יישום השכבה השניה יהיה בהדבקה מלאה לשכבה הראשונה, יש להקפיד: 5. כיוון הנחת היריעות בשתי השכבות יהיה זהה, בדומה ל"גג רעפים" 6. ההסטה בין שכבה עיקרית אחת לבין שכבה עיקרית שמתחתיה תהיה 30 ס"מ לפחות, הן בכיוון האורך והן בכיוון הרוחב. 7. יריעת החיפוי השניה תכסה את פני תשתית הבטון האנכית 8 ס"מ לפחות מעבר לקצה יריעת החיפוי הראשונה 8. כל שיטת איטום אחרת צריכה לקבל אישור מראש מיועץ איטום והמפקח. ▪ הלבנת יריעות חשופות לשמש <ol style="list-style-type: none"> 1. הלבנת יריעות (שאינן מצופות אגרגט גס בהיר) חשופות לשמש, תבוצע כאשר הגג נקי ויבש. ההלבנה תבוצע על ידי 2. ציפוי גמיש על בסיס אקרילי (או פוליאוריתני) העומד בדרישות ת"י 4518, דרגה "M" בעובי של 0.8 מ"מ לפחות; או בהתאם להנחיות יועץ האיטום 3. שכבת ההגנה תכסה במלואה את כל השטח שנאטם. ביריעות חרושתיות המצופות אגרגט גס בהיר, יש לבצע הלבנה בכל מקום בו חסרים אגרגטים על פני היריעות, לרבות בחפיות. ההלבנה תבוצע כאמור לעיל ובעובי של 1.5 מ"מ לפחות. 4. הלבנת גג לאחר האיטום תבוצע לא יאחר משבוע לאחר גמר השכבה האחרונה, או גמר ההצפה, לפי התאריך המאוחר מביניהם. 5. עם סיום העבודה יהיו פני הגג מולבנים במלואם למשך כל תקופת הבדק </p>	איטום גגות עליונים ו/או מרפסות

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
	<p align="center">▪ שכבת חציצה להגנה ראשונית על האיטום</p> <p>1. במידה ויידרש על ידי יועץ האיטום, או במידה והבידוד התרמי יבוצע מעל שכבת האיטום יש לבצע שכבת חציצה להגנה ראשונית בין מערכת האיטום לשכבת אחרות שיהיה עליה, שכבת בטון, אגרגאטים, ריצוף וכו') 2. השכבה תכסה במלואה את כל השטח הנאטם 3. מובהר בזאת כי שכבת החציצה להגנה ראשונית תבוצע על גבי הבידוד התרמי 4. שכבת החציצה תבוצע מרשת סרטי פוליפרופילן ארוגים במשקל 180 גר/מ"ר, בעלת חוזק למתיחה של 750 נייטון והתארכות 20% 5. היריעות יונחו בחפייה של 30 ס"מ</p> <p align="center">▪ בידוד תרמי</p> <p>1. בידוד תרמי יעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום כשכבה ראשונה לפני ביצוע שכבת השיפועים או כשכבה עליונה מעל מערכת האיטום 2. (פלטות בידוד תרמי בעובי 5 ס"מ) יש לוודא הדבקה יציבה לתשתית ללא חללים כדי לעמוד בדרישה לעיל מומלץ להחליק את פני הבטון שעליו תודבק שכבת הבידוד התרמי.</p> <p align="center">▪ נקז כפול</p> <p>1. יש ליישם "נקז כפול" בהתאם להנחיות יועץ האיטום, בכל גג ו/או מרפסת ו/או חצר משחקים על גבי גג מרוצף ו/או גשר מעבר בין בניינים מרוצף, חובה לבצע נקז כפול (ניקוז דו מפלסי) לניקוז המים הניגרים במפלס העליון מעל שכבת האיטום, והן את שכבת המים שחדרו מתחת</p> <p align="center">▪ איטום על גבי שכבת בטון קל (בטקל)</p> <p>1. איטום על גבי שכבת בטון קל יעשה בהתאם להנחיות יועץ האיטום ולמפורט בזאת: 2. מערכת האיטום תכלול את השכבות הבאות: שכבת יסוד, שכבת חציצה מאזנת אדים ושכבת איטום דו-שכבתית, עשויה יריעות ביטומניות משופרות 3. ניתן להתחיל בביצוע מערכת האיטום על גבי שכבת שיפועים מבטון קל רק לאחר שהתמלאו כל התנאים הבאים: חלפו 28 יום, מיום יציקת הבטקל; 4. נתקבל אישור מעבדה מאושרת להתאמת בדיקות הבטקל לאמור בת"י 1513, לרבות אישור עמידה בחוזק ללחיצה של לפחות 2 מגפ"ס; 5. חלף לא פחות משבוע לאחר הגשם האחרון; 6. פני התשתית יהיו יבשים למראה ומגע.</p> <p align="center">▪ איטום שטחים מקורים אשר מתחתם אין חללים שימושיים</p> <p>1. האיטום יבוצע בהתאם להנחיות יועץ האיטום ולמפורט בזאת: 2. הכנת התשתית לאיטום ועיבודים מיוחדים הכנת השטח תבוצע כמפורט בסעיף 5.10 הכנות שטחי בטון המיועדים לאיטום, ולאחר שצנרת לסוגיה וקולטני הניקוז הותקנו במרפסות. 3. הקבלן יתחיל בעבודות האיטום רק לאחר קבלת אישור המפקח, כאמור לעיל 4. יישום מערכת האיטום איטום שטחים מקורים מרפסות זיזיות, מרוצפות או שאינן מרוצפות,, גשרים וכדומה, תבוצע באמצעות איטום</p>	

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

שם השטח / חדר	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות
	<p align="center">במערכת חד שכבתית של יריעות ביטומניות משופרות בהתאם לסעיף 05.08.01.03 למפרט הכללי לעבודות איטום 5. האיטום יעלה על שיפולי מעקות, קירות והגבהות עד לגובה של 15 ס"מ לפחות מפני מפלס מדרך סופי.</p>	
<p align="center">בדיקת איטום חובה</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בדיקת אטימות גגות ומרפסות לאחר השלמת שכבת האיטום העליונה, בטרם נעשתה ההלבנה או הגנה אחרת, ולאחר בדיקה חזותית ובדיקת הקולטנים תיעשה בדיקת אטימות, כנדרש בת"י 1476 חלק 1. ▪ ההצפה תבוצע במשך 72 שעות, לגובה של 5 ס"מ לפחות מעל לפני המפלס הגבוה ביותר של פני המימדך העליון הסופי המתוכנן של מערכת ריצוף, שכבת אגרגאטים או שכבות מילוי, בידוד, ניקוז או גינון, שתבוצע בעתיד. המפקח יהיה רשאי להאריך תקופה זו עד לשבוע ימים על חשבון הקבלן ▪ אם יתגלו סימני רטיבות או דליפה – יתקן הקבלן את המקום הפגום ויחזור על בדיקת האטימות על ידי הצפה, עד לקבלת גג אטום. ▪ כדי שכל הגג יכוסה במים כנדרש, ועל מנת למנוע מעבר מים לאיזורים האמורים להישאר יבשים, יבצע הקבלן הגבהות מקומיות זמניות ויאטום פתחים באופן זמני ▪ אם גובה פני המים שצריך למלא לצורך ביצוע הבדיקה, יעלה על 30 ס"מ, תבוצע הבדיקה רק לאחר אישור המפקח לשיטת ביצוע ההצפה (מחסומים, "סכרים" וכו'). ▪ הקבלן רשאי לחלק את הגג למספר איזורי הצפה, כדי שניתן יהיה להנמיך את גובה המים המירבי הנדרש. ▪ מועד ביצוע ההצפה יותאם לשיטה ולחומרי האיטום ויתואם עם המפקח (יובאו בחשבון הנחיות היצרן בקשר למרווח הזמן בין היישום לבין ההצפה). ▪ על הקבלן לבצע את בדיקת אטימות הגג באמצעות מעבדת בדיקה מוסמכת, ולספק אישור לכך. ▪ על הקבלן לקבל את אישור המפקח על ביצוע הבדיקה 	

9 צינורות מי גשם

חובה	צינורות מי גשם חומרים	פי.וי.סי קשיח ע"פ תקן בכל מקרה תבוצע ברך יציאה וקולטן עליון מפלדה. -קצה הצינור הבולט מהקיר יעשה מחומר רך בלבד. יש ליישם "נקז כפול" בהתאם להנחיות יועץ האיטום, בכל גג ו/או מרפסת ו/או חצר משחקים על גבי גג מרוצף ו/או גשר מעבר בין בנינים מרוצף, חובה לבצע נקז כפול (ניקוז דו מפלסי) לניקוז המים הניגרים במפלס העליון מעל שכבת האיטום, והן את שכבת המים שחדרו מתחת

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
		10 חלונות
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ חלונות יתוכננו ובוצעו בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ החלונות ייבנו בהתאם לדרישות התקנים הבאים : ת"י 1068, ת"י 4068, ▪ החלונות יהיו מדגמים המבטיחים את כנף החלון מפני נפילה חופשית, וזאת גם לאחר שימוש ממושך. ▪ פרטי תיכנון וביצוע לפי פרטים מאושרים. ▪ יש לספק פרטי נגרות, מסגרות, ואלומיניום בקנ"מ 1:1 לאישור. ▪ גימור חוץ עמיד לאורך ימים בפני השפעות אטמוספירות. ▪ גימור פנים עמיד בפני שחיקה - ופגיעות מכניות קל לניקוי ▪ מחיר המוצרים כולל זיגוג, פירזול מהמין המשובח ביותר כל המוצרים יהיו נושאי תו תקן. ▪ אביזרים להגבלת פתיחת חלונות על פי דרישה, ולאגפים נפתחים של סורגי חלונות. ▪ בפרזול בהלה יתקיימו הדרישות המופיעות בת"י (1212 חלק 1) מכללי דלתות אש ומכללי דלתות עשן. 	כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ צבע בתנור ▪ עבודות אלומיניום יהיו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנין בהוצאה הבין משרדית בהשתתפות משהב"ט ומשהב"ש ויענו על דרישות התקן.. על פרופילי האלומיניום לעמוד בדרישות התקן הישראלי. ▪ אין להגביל סעיף זה לצבע לבן 	גימור אלומיניום כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ החלונות יורכבו על מלבן סמוי העשוי פח פלדה מגולוון בעובי 1.6 מ"מ לפחות. יש לוודא מניעת מגע גלווני בין הפלדה לאלומיניום, וכן לוודא עיגון מלא של המלבן הסמוי להיקף הפתח. ▪ איטום בין כנף לכנף ובין משקוף לכנף חלונות אלומיניום 	חלונות כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	פתיחה
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ כל הזיגוג יהיה זיגוג בטיחות המתאים להוראות ת"י 938 חלק 3. העובי המינימאלי ייקבע על פי ת"י 1099, ועל פי נתוני המקום ובהתאמה לגודל הפתח. 	זיגוג
אופציונאלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בחוזה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ לפי בחירת המזמין ותכנון האדריכל ▪ קיר מסך מאולגן/צבוע שטוח, מילואות קבועות ונפתחות של זכוכית מונוליטית, חסימה אקוסטית ואיטום מעבר מים בין קומה לקומה, חסימה של מעבר האש בין קומה לקומה כמוגדר בתקנות מכבי אש, או במוסד אחר. עובי בהתאם למפרט המוביל ולסוג המבנה הרלוונטי, גודל המודולים 1.20/1.20 מ', חלון נפתח כל מודול שלישי לרוחב. כדוגמת מכלול קליל 8100- או קירום או ש"ע. 	קירות מסך

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

שם השטח / חדר	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות
חלונות לשחרור עשן	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ כמות פתחים לשחרור עשן בהתאם לתקנות התכנון והבניה בטיחות באש 2008, בהתאם להנחיות רשות הכיבוי והנחיות יועץ הבטיחות. 	חובה
אדן החלון	<p align="center">סף תחתון של החלון:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ השפה התחתונה של החלון לפתיחה תהיה בגובה שאינו פחות מ 150 ס"מ מהרצפה או מסף עליו ניתן לעמוד. ▪ סף אדן פנימי ברוחב 4 ס"מ מקסימום . וזאת בגובה העולה על 90 ס"מ מהרצפה ▪ שפה תחתונה של חלון קבוע תהיה בגובה שאינו נמוך מ – 90 ס"מ מהרצפה כולל זכוכית בטיחותית כנדרש בתקן וקבועה במסגרתה. 	חובה
חלון חילוץ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בכל קומה מעל קומת קרקע ובסמוך לרחבת ההערכות של רכב חירום יוגדרו חלונות חילוץ בהתאם להוראות רשות הכבאות / תקנות התכנון והבנייה ויועץ הבטיחות ▪ המרחק בין כל נקודה בכל קומה בבניין לחלון החילוץ לא יעלה על 50 מטר, כשהמידה תתבצע בקו אלכסוני בין כל נקודה בכל קומה בבניין לבין חלון החילוץ של אותה קומה, ובלבד שקיים מעבר בין כל חלקי הקומה לחלון החילוץ, לרבות מעבר דרך דלתות חדרים אחרים במידה ולא קיים חלון כנדרש יש לבצע חלון חילוץ כמפורט בזאת: <ol style="list-style-type: none"> 1. רוחבו החופשי של החלון יהיה 0.8 מטר. 2. גובהו החופשי של החלון יהיה 1.0 מטר. 3. החלון יהיה חלון, צד חלון צירי או חלון הזזה. 4. החלון יהיה ניתן לפתיחה מצדו הפנימי ולפתיחה ופריצה מצידו החיצוני. 5. החלון יהיה מסומן במילים "חלון חילוץ". 	חובה
מקלט או מרחב מוגן	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ פרטי מסגרות למקלט ו/או מרחב מוגן מוסדי יבוצעו על פי דרישות "פיקוד העורף" ועל פי ת"י 4422. ▪ חלון ביטחון פנימי אטום לגזים יבוצע על פי הנחיות "פיקוד העורף" ועל פי ת"י 1068. ▪ יש לבצע התקן לאחיזה של חלונות ההדף במצב פתוח, לקיר החיצוני. 	חובה
אמצעי הגנה על חלונות.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ אמצעי הגנה לחלונות כנגד פריצה/גניבה ▪ בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ בכל החלונות בקומת הקרקע (לפי 4111) בכפוף לאישור יועץ בטיחות. 	חובה
מבנה הסורג	<ul style="list-style-type: none"> ▪ כללי יענו על דרישות התקן הישראלי 1635. ▪ מוטות פלדה מגולוונת עגולים קוטר 14 מ"מ במרחק 10 ס"מ מציר לציר מסגרת פרופיל שטוח 50/50/5 מ"מ ▪ חלוקה אופקית לסורג מעל גובה 90 ס"מ. ▪ צבע מגן וצבע 2 שכבות לפי מיפרט ▪ בשום מקום בסורג לא יהיה חלל שמידתו קטנה מ 30 מ"מ. 	חובה

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
דלתות		11
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ דלתות בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ דלתות חוץ ניתן לבצע מאלומיניום משבצות או פלדה עם סורגים, או דלתות מפרופילים מתוכננות לשמש כדלתות סורג. כל הדלתות החיצוניות מזוגגות בזוגית מחוסמת ו/או זכוכית בטיחות ו בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ שלושה צירי פרפר עם מיסב כדורי מנירוסטה הברגת הצירים ע"י בורג פטנט. ▪ בכל הדלתות יש להתקין מחזירים הידראוליים מתאימים לעבודה מאומצת. דלת דו כנפית תצויד במתאם לסגירת כנפי הדלת כהלכה זו על גבי זו. ▪ יש לקבל אישור המזמין לחמרים, לצורת הדלת ולפרטים. ▪ הדלתות תצוידנה באמצעי הגנה בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ דלתות חוץ בנין ציבורי המשמשות למילוט אוכלוסיית הבניין יצוידו במנעולי בהלה אופקיים מותקנים בגובה - 100-120 ס"מ מהרצפה. ▪ עבור דלת דו כנפית לכל אגף דלת יותקן מנגנון פתיחה עצמאי; אין להתקין מנגנון אשר פתיחתו תלויה בפתיחה של האגף הסמוך אליו ▪ רוחב דלת חוץ נטו לא יפחת מ 110 ס"מ. 	דלתות חוץ
חובה	<ul style="list-style-type: none"> הדלת תעמוד בתנאים הנדרשים לדלתות חוץ. ▪ בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	דלת כניסה ראשית
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ פתחים במחיצות אש יוגנו ע"י דלתות אש תקניות, נושאות תו השגחה לפי ת"י 1212 לעמידות אש הנדרשת, מצוידות במחזיר דלת מותאם לדלת אש ולמשקל הדלת. 	דלתות אש
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ דלת הדף מוסדית אטומה לגז ▪ מידת מינימום 85/200 ▪ מידת מכסימום 100/200 ▪ הכל כפוף לדרישות פיקוד העורף התקפות בכל עת 	מקלט או מרחב מוגן
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מדידת פתח נטו תבוצע בין כנף הדלת למשקוף הנגדי. על המתכנן ועל הקבלן להתאים מידות בניה כך שפתח נטו המתקבל לא יפחת מהמצויין. 	כללי פתח נטו

תברואה

12

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

שם השטח / חדר	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות
<p align="center">המחיר הפאושלי כולל את כל הצנרת בגבול הבנין ויציאות של 1 מ' מקו בנין כל הצנרת מעבר לכך תשולם ע"פ מדידה מסעיף פיתוח.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מתקן האינסטלציה הסניטרית, מע' הביוב ואספקת מים והניקוז יתוכננו ע"י מהנדס רישוי , רשום בהתמחות מים ביוב , לפי חוק המהנדסים והאדריכלים תשכ"ה 1965 ו/או הנדסאי מים וקרקע בעל לפחות 10 שנות ניסיון הרשום לפי חוק בפנקס ההנדסאים. ▪ מתקן האינסטלציה הסניטרית, מע' הביוב ואספקת מים והניקוז יתוכננו ויבוצעו בהתאם לחוקים, לחוק התכנון והבניה ותקנותיו, התקנים הישראליים, בהתאם , תקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) התש"ף-2019, תקן 1205 על כל חלקיו, הל"ת- (הוראות למתקני תברואה) דרישת משרד הבריאות ודרישתה של הרשות המקומית., המפרט הבין משרדי ומפרט זה, המעודכנים ביותר בעת ביצוע העבודה . המסמכים משלמים אחד את השני, במקרה של סתירה המחמיר הוא הקובע. ▪ מתקן האינסטלציה הסניטרית, מע' הביוב ואספקת מים והניקוז יענו על כל דרישות המפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת השונות אשר נדרשו לבצע אותם בשלב הקמת השלד על פי הנחיות המתכנן. ▪ כל הצנרת וציוד (לדוגמא : מגופים, צנרת) שיסופקו לאתר יהיו תמיד מיצרן / ספק אחד, לא יאושר להשתמש בציוד חומרים ערבוב חומרים 	<p align="center">▪ כללי</p>
<p align="center">דרישות תפקודיות</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מערכת התברואה תתוכנן ותבוצע באופן שיענה על דרישות אלו : <ol style="list-style-type: none"> 1. מערכת תברואה תתוכנן ותבוצע באופן שיבטיח את פעילותה התקינה באופן שיאפשר גישה נוחה לתחזוקה של כלל המערכות / הצנרת והציוד בצורה חופשית ללא צורך בפרוקים ו/או כניסה לכיתות לימוד. כל המערכות יתוכננו ויוקנו בשטחים ציבוריים בלבד. 2. רכיבי מערכת התברואה יתוכננו, יקובעו ויאטמו כך שיצמצמו נזילות, וימזערו מטרדי ריח, טחב, ועובש ופגיעה באדם וסביבה כתוצאה מנזילות. 3. ניקוז מי גשם ייעשה באופן שלא ייגרם נזק או כל מפגע לבניין, או לסביבה. 4. הרעש המרבי ממערכת התברואה יעמוד בדרישות ת"י 1004 חלק 4. ▪ מערכת אספקת מים תתוכנן ותבוצע כך שתענה על דרישות אלה : <ol style="list-style-type: none"> 1. אספקת מים במערכת אספקת המים תהייה בכמות ובלחץ המאפשרים את פעילותה התקינה והשקטה של המערכת בתנאי שימוש רגילים , מהירות הזרימה בצינורת תחושב ולא תעלה על המותר בתקן ובהל"ת. 2. מערכת אספקת מים, ובכלל זה מערך המכלים, המשאבות ומוצרי העזר של המערכת תהייה עמידה ללחץ, לטמפרטורה ולספיקות הנדרשים בתקנות. 3. קוטרי הצנרת במבנה יהיו לפי ת"י 1205 חלק 1. 4. רכיבי מערכת אספקת מים לשתייה יהיו מופרדים מרכיבי מערכת הביוב ומרכיבי מערכת אספקת מים שאינם לשתייה. 5. רכיבי החימום המערכת אספקת מים חמים יבוססו ככל האפשר על מקורות אנרגיה חסכוניים ובכלל זה שמש, הצנרת ורכיביה יתוכננו לספיקה ולשימור אנרגיה מיטביים . 6. מערכת אספקת מים חמים תעמוד בכל ההנחיות למניעת ליגיונלה ותאפשר יכולת השמדת חיידקים מצד אחד והתאמת טמפרטורה למניעת כוויות מצד שני, תוך התאמת טמפרטורת המים לסוגי האוכלוסייה המיועדת להשתמש במערכת. 7. מערכת אספקת מי שתייה תתוכנן ותבוצע לפי ת"י 1205, אביזרי מי השתייה יעמדו בדרישות ת"י 5452 8. במוסד חינוך לא תותקן צנרת מים וביוב בקיר משותף לשירותים ולכיתת לימוד 	<p align="center">חובה</p>
<p align="center">דרישות</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מערכת אספקת המים, הביוב, וניקוז מי הגשם, תעמוד בדרישות ת"י 1004 חלק 4 למניעת רעש בלתי סביר לשם כך ינקטו האמצעים האלה לפחות : 	<p align="center">חובה</p>

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

שם השטח / חדר	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות
אקוסטיקה ממערכת אספקת מים	<ul style="list-style-type: none"> ▪ צינורות המים, הביוב וניקוז מי הגשם, העוברים בפירים הראשיים בבניין, לא יבואו במגע ישיר עם שלד הבניין ▪ צנרת אספקת המים הביוב וניקוז מי הגשם, בקירות למעט בקירות חדרי השירותים, לא תבוא במגע ישיר עם הקירות, לצורך כך תותקן סביב הצנרת עטיפה מסוג בידוד אקוסטי או שרול מבודד ▪ כל המתלים והאביזרים יהיו מגופרים. ▪ כל הקבועות והמתקנים יעוגנו ע"י תפסניות ומתלים חרושתיים כולל יריעת בידוד משעם בין האביזר/ קבועה לקיר. 	
צנרת מים קרים	<ul style="list-style-type: none"> ▪ "פקסגול" ו/או "מולטיגול" ו/או "S.P". ▪ פקק סגירה 	חובה
צנרת מים חמים	<ul style="list-style-type: none"> ▪ "פקסגול" ו/או "מולטיגול" ו/או "S.P". כולל בידוד תרמי. ▪ פקק סגירה 	חובה
צנרת דלוחין	<ul style="list-style-type: none"> ▪ פוליפרופילן תוצרת "חוליות" או H.D.P.E מורפה תוצרת "גיבריט" או "ולסיר", או שווה ערך ▪ כולל פקק סגירה 	חובה
צנרת שופכין	<ul style="list-style-type: none"> ▪ .. מורפה תוצרת "גיבריט" או "ולסיר", או שווה ערך. ▪ כל צנרת הביוב המותקנת מתחת לרצפת המבנה תהיה מ: H.D.P.E מורפה תוצרת "גיבריט" או "ולסיר" אט שווה ערך ותעוגן בעיגון קשיח ומלא של כל הצנרת מתחת למבנה עם עטיפות בטון מזויין מלאה מתחתית הצינור ועד לרצפת המבנה (יצירת קורת דמה) באופן שלא יתאפשר מגע בין הקרקע לצינור לרבות תעלות גזירה "פוליביד". ▪ כולל פקק סגירה. 	חובה
מערכות ניקוזים ואוורור	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מערכת הניקוזים והאוורור תתוכנן ותבוצע בהתאם לתקנות התכנון והבניה (תכן הבניה) (תברואה) התש"ף-2019, ▪ צינור אווריר לכל תא ב"כ (קוטר "4), פלסטיק (עם תו תקן) או H.D.P.E ▪ כל הגגות ינוקזו באמצעות נקזי מים גשם וצמ"ג – לא תותר שפיכה חופשית ▪ מובהר בזאת כי נקזי מי גשם וצמ"ג יאושרו לפני הביצוע ע"י מתכנן האינסטלציה והמפקח. ▪ מערכת נקזי הגשם תבוצע בהתאם לתכנון מתכנן האינסטלציה ובאישור קונסטרוקטור, ובהתאם למפורט בזאת: ▪ לא תעבור בשלד המבנה ו/או בתוך קירות בנויים, המערכת לא תחצה קורות של שלד המבנה, כל הצנרת תתוכנן ותותקן בפירי צנרת ו/או בצמוד לקיר/ עמוד כולל חיפוי ובידוד אקוסטי, צנרת מי גשם שתעבור בכיתות לימוד תהיה צנרת שקטה מסוג "גיבריט- סילנט) DB-20 או שווה ערך 	חובה
ברז סגירה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ברז סגירה מותקן בתוך- תא או פיר צנרת נגיש בגודל המאפשר גישה נוחה לתחזוקה, ברזי ניתוק יותקן בסמוך לחדר שאותו הוא משרת ובכל מקרה במרחק שלא יעלה על 25 מטר מהחדר, על פי הפירוט הבא: ▪ ברז סגירה ראשי למבנה ימוקם על פי החלטת המתכנן ▪ ברז סגירה לכל חדר שירותים. ▪ ברז סגירה לפני כל מרכזיית מים. ▪ ברז סגירה במטבח. ▪ במבוא לרכיב חימום מים במערכת אספקת מים חמים ▪ במבוא למערכת אספקת מים שאינם ראויים לשתייה ובכלל זה מערכת מיזוג אוויר, מערכת הסקה וכיוצא בזה 	חובה

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ כל הברזים יהיו כדוריים מפליז בכבישה בקוטר "2 – 1/2" תוצרת "שגיב" או שווה ערך, הנושאים תו תקן ישראלי על המגוף לפי דרישות המלאות של תקן 1144, כולל ידית מניילון משוריין עם סיבי זכוכית מחומר עמיד לקורוזיה. 	
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ בהתאם לנדרש על ידי יועץ הבטיחות ובהתאם לנדרש למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ צנרת אספקת מים לכיבוי אש- פלדה סקדיול 40, ללא תפר, מגולוונת, תוצרת "פקר" או "אברות", צבוע בצבע אפוקסי חרושתי, לפי מפרט "אפוקול 108", עם תו תקן מוטבע ע"ג הצינור, גוון לפי בחירת האדריכל. 	כיבוי אש
אופציונלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בהצהרת הקבלן בחוזה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ תיכנון וביצוע מערכת כיבוי אש אוטומטית באמצעות מים (ספרינקלר) על פי דרישות שירותי הכבאות בהתאם לתקנות שירותי הכבאות ות"י 1596. ▪ על המערכת לכלול את כל הדרוש לשם פעולת מערכת הכיבוי באופן מושלם ותכלול בין היתר, ראש מערכת, מערכת צינורות (בתוך המבנה ועד לראש המעי' והמגופים), מתזי מים, רגשי זרימה, מערכת מתח נמוך לרבות חיווט וחיבור לרכזת כיבוי אש ראשי של המבנה. ▪ לא כולל מאגר מים ומערכת משאבות למאגר מים. ▪ אישור מעבדה מוסמכת לתוכניות ולביצוע מערכת ספרינקלרים. ▪ צנרת אספקת מים לספרינקלרים- עד וכולל קוטר "2- פלדה סקדיול 40, ללא תפר, קוטר "3 ומעלה פלדה סקדיול 10, מגולוונת, תוצרת "פקר" או "אברות", צבוע בצבע אפוקסי חרושתי, לפי מפרט "אפוקול 108", עם תו תקן מוטבע ע"ג הצינור, גוון לפי בחירת האדריכל. ובהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	מערכת כיבוי אש אוטומטית ספרינקלר
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ביצוע נקודת מים וביוב בכל מסדרון/קומה במקום שיוגדר על ידי האדריכל לחיבור מתקן "מי קר" או "משקור" על פי החלטת המזמין ובהתאם לנדרש למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	מי קר
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ צינור לאספקת מים למיכל ▪ מחסום רצפה לניקוז ▪ בכל חדירת צנרת למרחב מוגן יותקן שרוול פלדה + מערכת אטימה BST תקנית מאושרת ע"י פקע"ר . 	מקלט / ממ"ד

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
		13
חובה	<p align="center">גימור קירות חוץ חזיתות</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ גימור קירות חוץ (חזיתות) כללי : ▪ כללי יש להתאים את אופן ביצוע העבודה לדרישות התרמיות של האיזור. ▪ חיפוי אבן טבעית יעשה בהתאם לת"י 2378 (על כל חלקיו, ובהתאם לשיטת החיפוי) ▪ בחירת סוג האבן תהיה בהתאם לסביבה ותנאי הסביבה ובהתאם לשיטת החיפוי על פי ת"י 2378 חלק 1 המעודכן בעת ביצוע העבודה. ▪ על הקבלן להציג לפני ביצוע חיפוי האבן בדיקות מעבדה מאושרת, את התכונות הפיזיקליות של אבני החיפוי, על פי הנדרש בת"י 2378 חלק 1 המעודכן בעת ביצוע העבודה ▪ חובה לבצע ולהציג בדיקות מעבדה לתכונות אבני החיפוי, לאופן תליית האבן, בדיקת שליפה, וכל בדיקה הנדרשת על פי ת"י 2378 בהתאם לשיטת הביצוע ▪ בכל מקרה יש להתקין את החיפוי באופן שימנע את נפילת החיפוי, ויבטיח את בטיחות השוהים בבנין או בסביבתו. 	גימור קירות חוץ (חזיתות) כללי
חובה לבניה קונבציונלית	<p align="center">גימור קירות חוץ (חזיתות) בניה קונבציונאלית :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ חיפוי 100% משטח המעטפת כולל עיבוד פתחים באבן נסורה מלוטשת או בעיבוד טלטיש או בעיבוד משמש או בעיבוד מוטבה ללא סימני מסור בעובי 3 ס"מ, (כדוגמת אבן חברונית או שו"ע) לרבות יציקת בטון אל הקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי 7 ס"מ. ▪ העבודה כוללת קידוחים בכל אבן, (בהתאם לת"י 2378) כולל רשת מגולוונת וחיבור בו פלבי"מ 316 אל הרשת מאחורי האבן. ▪ אין לבצע חיפוי אבן בהדבקה. ▪ בשאר חלקי מעטפת הבניין בהן אין חיפוי אבן יש לבצע טיח חוץ ושכבת שליכט צבעוני על פי הנחיית המתכנן. 	גימור קירות חוץ (חזיתות)
חובה לבניה טרומית	<p align="center">גימור קירות חוץ (חזיתות) בבניה טרומית / מתועשת:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ חיפוי 100% שטח המעטפת כולל עיבוד פתחים, באבן נסורה מלוטשת או בעיבוד טלטיש או בעיבוד משמש כדוגמת אבן חברונית או שו"ע (בהתאם לבחירת המזמין) ▪ הביצוע יהיה בהתאם לת"י 2378 המעודכן בעת ביצוע העבודה ▪ הביצוע בהתאם לת"י 2378 חלק 5 ▪ חובה לספק בדיקת לאופן תליית האבן בהתאם לתקן ישראלי ת"י 2378 חלק 5 	גימור קירות חוץ (חזיתות)
חובה בכפוף לאישור תשלום	<ul style="list-style-type: none"> ▪ מובהר בזאת כי בביצוע של חיפוי קשיח מסוג כלשהו (כגון חיפוי HPL, אלומניום, אלוקובונוד, לוחות בטון פייבר צמנט עץ וכדומה) : ▪ יש לתכנן ולאשר תוכנית ביצוע לפרטי חיבור ותליה על ידי החברה המבצעת כולל אישור קונסטרוקטור המבנה . ▪ יש לוודא כי חומר החיפוי עומד בדרישות כיבוי אש בהתאם לת"י 921 ולקבל אישור יועץ בטיחות ▪ יש לקבל אישור על ביצוע ואחריות לביצוע מהחברה המבצעת ▪ יש לקבל אישור מפקח על ביצוע בהתאם לתכנון 	גימור קירות חוץ (חזיתות) – חיפוי קשיח)

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה לבניה קונבנציונלית	<p align="center"><u>בניה קונבנציונלית:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ יבוצעו מטרצו מצמנט לבן, או אבן בעובי 5 ס"מ ברוחב עד 30 ס"מ לבחירת האדריכל. ▪ מעוצבים ומבוצעים כך שמי גשם לא יזרמו מן החלון אל הקיר (אף מים) ▪ ובהתאם לנדרש למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	אדני חלונות.
חובה לבניה טרומית	<p align="center"><u>בבניה טרומית או מתועשת:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ מבטון מוחלק. ▪ מעוצבים ומבוצעים כך שמי גשם לא יזרמו מן החלון אל הקיר (אף מים) ▪ ובהתאם לנדרש למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ שיפוע פנימי כלפי פנים הגג ▪ קופינג טרצו או אבן על מעקות בנויים או יצוקים. ▪ ובהתאם לנדרש למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. 	מעקות

14 מיזוג אוויר

חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ תיכנון וביצוע מערכות התשתית למזגנים יתוכנן ויבוצע ובהתאם לנדרש למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. ▪ התיכנון יהיה כפוף, לתקנות התכנון והבניה, התקנים הישראליים, ת"י 994, למפרט הכללי כפי שהוכן ע"י הועדה הבין משרדית, ולמפרט זה ומיועד להוסיף ולא לגרוע. ▪ בסיסי בטון על הגג כולל איטום. ▪ יבוצעו כל ההכנות הנדרשות למיזוג אוויר, צנרת שרוול, להעברת חשמל, ניקוז. ▪ ביצוי שרוול למעבר צנרת גז בין אלמנט הקצה למדחס על הגג (סמוי בקירות) גמר שהשרוול בצורצ "מקל סבא". 	מיזוג אוויר כללי תכנון והכנות
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ כל האמור לעיל כפוף להנחיות פיקוד העורף המתפרסמות מפעם לפעם. ▪ בכל מקרה של סתירה יש לפעול לפי הנחיות פיקוד העורף. ▪ שני צינורות "8 בגובה 190 ס"מ מהרצפה לכל 12 מ"ר מרחב מוגן. מרחק מינימאלי ביניהם 60 ס"מ. ▪ אוגן בולט 10 ס"מ פנימה, רשת הגנה בחוץ ומפוחים להפעלה מאולצת. 	מתקני אוורור במרחב מוגן
אופציונאלי בכפוף לאישור תשלום נוסף ע"פ המפורט בחוזה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ אספקה והתקנת מתקני סינון אוויר וטיהור בעלי ת"י 4570 כמות וגודל מסנן – בהתאם להנחיות ודרישות פיקוד העורף. ▪ התקנת מחיצת הפרדה מטרספה כולל דלת בהתאם להנחיות פיקוד העורף ▪ בהתאם להחלטת הרשות יש לספק ולהתקין מערכות סינון אוויר וטיהור סמויות / תלויות בעלות ת"י 4570. וזאת ללא תוספת מחיר. ▪ הערה: בהתקנת מערכת סינון אוויר וטיהור סמויה / תלויה אין להתקין מחיצת הפרדה מטרספה 	סינון אוויר מרחב מוגן

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
		15 מתקני חשמל
המחיר הפאושלי כולל את כל עבודות החשמל בתוך קוי הבניין. עבודות מעבר לקו הבניין ישולמו ע"פ מדידה מתקציב הפיתוח.		
חובה	מתקן החשמל יתוכנן ע"י מהנדס רישוי לפי חוק מהנדסים ואדריכלים תשכ"ח 1958 ויבוצע בהתאם לחוק החשמל, לדרישות חברת החשמל והתקנים הישראליים המתאימים והמיפרט הבין משרדי. ויענה על כל הנדרש בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי. יבוצעו כל הכנות הצנרת השונות אשר נדרש לבצע אותם בשלב הקמת השלד על פי הנחיית המתכנן.	כללי
חובה	▪ יבוצע בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי	הארקה
חובה	• יבוצע בהתאם למפרט המוביל וסוג המבנה הרלוונטי	חיבור לרשת החשמל
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות כולל ריכוז צנרות.	הזנות לוחות וארונות חשמל
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות כולל ריכוז צנרות.	פנל הפעלה כללי
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות כולל ריכוז צנרות...	חיבור לרשת טלפונים
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות כולל ריכוז צנרות.	ארון בזק ראשי
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות	תאורה כללי
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות	תאורת מקלטים/ מרחבים מוגנים
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות	חיבורי קיר כללי
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות	נק' טלפונים כללי
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות	תקשורת מחשבים כללי
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות	מתקן שתייה
חובה	▪ יבוצעו כל הכנות הצנרת הנדרשת בשלב היציקות	מערכת רמקולים מרכזיים ומערכת כריזה

מפרט טכני מיוחד 3.11/574/22 – שלד ומעטפת . מכרז מס': מג 01/2022

תכנון ו/או ביצוע בהתאם לדרישות	פירוט דרישות לתיכנון ו/או ביצוע	שם השטח / חדר
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ביצוע מערכת גילוי אש ועשן כולל רכזת , גלאי עשן, נוריות סימון, לחצני התראת אש, צופרים, חייגן דיגיטלי, כריזה וכל הציוד הנידרש להפעלה תקינה של המערכת. הכל בהתאם לת"י 1220 על כל חלקיו. המעודכן ▪ לצורך הפעלת הרכזת יש להכין קו טלפון ניפרד ישיר (לא דרך המרכזייה). ▪ כל נקודות גילוי אש ולחצני גילוי אש יותקנו בצנרת אדומה "כבה מאליו". קוטר הצנרת 16 מ"מ לפחות. ▪ התקנת המערכת בפועל תיבדק ותאושר ע"י מכון התקנים הישראלי. ▪ בלוחות החשמל הראשיים ובלוחות מעל 100A יותקנו מערכות אוטומטיות לכיבוי אש באמצעות גז 200 fm או גז חלופי בהצפה, בהתאם לדרישות שרותי הכבאות ובאישור רשות הכבאות. ▪ התכנון יהיה בהתאם ל- NFPA 2001 ▪ ניתוקי לוחות חשמל אוטימטיים לפי הנחיות תקן 1220 	מערכת גילוי אש ועשן בכל מבנה
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ יבוצעו הכנות למערכת גילוי פריצה: מובילים + חוטי משיכה למקום ריכוז בארון תקשורת. ▪ יבוצעו הכנות למערכת מצלמות אבטחה: מובילים + חוטי משיכה למקום ריכוז בארון תקשורת 	מערכת גילוי ופריצה

	נקיון	16
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ באחריות הקבלן לבצע ניקיון מבנה בהתאם למפורט בפרק זה לפני ביצוע מסירה סופית של המבנה וכחלק מהליך המסירה הסופית ▪ הקבלן מתחייב לאיכות וטיב רמת הניקיון 	כללי
חובה	<ul style="list-style-type: none"> ▪ איסוף וסילוק כלל הפסולת מהמבנה ומהחצרות כולל ניקוי גגות מלכלוך ושאריות צמחים למניעת סתימת מרזבים ▪ נקיון יסודי של כלל הרצפות, כולל מדרגות הורדת כתמים, ושיירים כגון, טיח, צבע וכדומה, טיאוט, קירצוף במכונות מיוחדות ושטיפה יסודית בתוספת חומרי נקיון אשר אינם פוגעים (כיסוי ביוב לדוגמא) כך שלא ישארו סימנים ברצפה ▪ קירות כלל הקירות המחופים מסדרונות, שירותים, מטבחים וכדומה, הורדת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע ▪ נקיון מיוחד של שטיחים ו/או רצפות פרקט – כולל טיאוט, שאיבה, ניקוי קירצוף שטיחים והורדת כתמים על ידי רחיצה בשמפו ▪ ניקוי יסודי של חלונות (פנים וחוץ) הורדת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע, ניקוי מסגרות החלונות, חריצים ומסילות שטיפה כך שלא ישארו סימנים ▪ ניקיון יסודי של דלתות פנים וחוף כולל הורדת כתמים ושיירים, הסרת אבק יסודית שטיפה כך שלא ישארו סימנים ▪ נקיון יסודי של מתגי חשמל ושקעי כוח כולל הסרת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע ▪ ניקיון יסודי של כלל הקבועות, אסלות, כיורים, ברזים, משטחים אביזרי אינסטלציה ומראות כולל הסרת כתמים ושיירים כגון טיח וצבע ▪ הסרת אבק ושטיפה כך שלא ישארו סימנים 	עבודות הניקיון כוללות