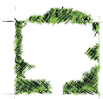


מתחם שכונת כ"א/ תמ"ל 1007 עיריית שוהם הנחיות מרחביות - בניה ירוקה

WAWA אדריכלות ירוקה בע"מ
ייעוץ לתכנון בניה ירוקה

תוכן עניינים

3	רקע
8	מגורים
8	אנרגיה
8	אזור טבעי
8	מי נגר וניקוז
8	פסולת ומיחזור
9	ניהול אתר הבנייה
9	בריאות ורווחה
9	תחבורה
10	מבנים ציבוריים
10	אנרגיה
10	אזור טבעי
10	מי נגר וניקוז
11	פסולת ומיחזור
11	ניהול אתר הבנייה
11	בריאות ורווחה
11	תחבורה
שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	שטחים ציבוריים פתוחים
5	תאורה מלאכותית
5	חשיפה לשמש
6	אזור טבעי
6	מי נגר וניקוז
6	בריאות ורווחה
6	תחבורה



מסמך זה מהווה הנחיות מרחביות בנושא הבניה הירוקה עבור שכונת כ"א/ תמ"ל 1007 שוהם.

המסמך מחלק את ההנחיות המרחביות לקטגוריות מבני המגורים, מבנים ציבוריים, והשטחים הפתוחים.

העיר שוהם מבקשת ליישם את תפיסת הבנייה הירוקה כבניה מקיימת, המשמרת משאבים המייעלת את השימוש באנרגיה ואת השימוש במים, לצד הפחתת פליטות אוויר מזהמות ותוצרי פסולת, בשלב הבניה ולאורך חיי המתחם.

"שכונה 360" – הינו כלי מדידה לתכנון בר קיימא של שכונות המפותח על ידי המועצה לבניה ירוקה ומשרד הבינוי והשיכון ובשלב זה הינו בגרסת בטא, כולל פיילוט למספר שכונות בארץ.

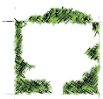
תקן זה מגדיר את הכוון העיתי של בינוי ערים בר קיימא בארץ. לאור זאת, אף שכונה כ"א איננה במסגרת הפיילוט, בחנו את התכנון הקיים גם בהקשר זה, וכללנו במסמך זה חלקים רלוונטיים מתפיסות ועקרונות התכנון לפי "שכונה 360" וזאת כיעד איכותי בלבד ולא כיעד כמותי הנדרש להשגה על ידי המתכננים השונים איש בתחומו.

היות ומבני השכונה יידרשו לעמוד בדרישות "האוגדן הירוק" של עיריית שוהם, הרי שהנושאים הנדרשים במסמך זה מתייחסים בין היתר גם לדרישות "האוגדן הירוק", ע"מ שבשלב תכנון המבנים יהיה ניתן ליישם בצורה המשכית ופשוטה את דרישות הבניה הירוקה המפורטות לגביהם.

התייחסות לתכנון הקיים

מעבר להנחיות הכלליות המפורטות בהמשך, מאחר והתכנון בקווים המרכזיים שלו כבר קיים בתכניות ובמסמכי התב"ע, להלן מספר המלצות לבחינת יישומים ספציפיים בהיבטים של בינוי בר קיימא. היות ותכנון ערים בר קיימא מתייחס למכלול המרכיבים של התכנון – בינוי אדריכלי, נוף, מערכות, תנועה ועוד, הרי מרבית ההמלצות שלהלן מופנות בדרך כלל למספר מתכננים יחד.

- ארקדה במבנה המסחרי : למרות ההפניה הצפונית (עם סטייה של 9 מעלות מערבה) המדרכה הצמודה לדופן המסחרית חשופה בקיץ לשמש באופן מוחלט כבר מ-1 בצהרים, ולכן מומלץ ליישם ארקדה / הצללה מובנית ברוחב 3 מ לפחות.
- על מנת לקיים מרכז המסחרי תוסס ופעיל (אשר יחד עם השצ"פ מעבר לכביש מהווים את מרכז השכונה) יש לאפשר פעילות חוץ מגוונת. מומלץ לפתח את המדרכה הרחבה שלפני המרכז המסחרי לאזור פעילות חוץ משמעותי, מעין כיכר לינארית, כולל אזורי ישיבה עם הצללה (מנותקים מהמבנה / הארקדה), פינות מגוננות, בריכות מים (רצוי בחינת יישום בריכות אקולוגיות) לשיפור מיקרו האקלים, חומרי ריצוף המקטינים את אפקט אי החום (בהירים אך לא מסנוורים ובעלי קיבול חום נמוך). ככל שניתן אנו ממליצים להרחיב משמעותית של המדרכה – לממדים של כיכר לינארית, על ידי הזזת המבנה המסחרי דרומה.
- יש ליצר מעברים להולכי רכל ורוכבי אופניים ה"חותכים" את המבנים הארוכים, גם המרכזיים וגם ההיקפיים המחברים את הרחוב הטבעתי הפנימי לשצ"פ הלינארי הצפוני – נחל עריף ולשצ"פ הלינארי הדרומי.
- ניהול מי נגר : בתכנית פיתוח מתוכננים אגני השהיה בצמוד לנחל עריף. אנו ממליצים ליישם גישה של רחובות ירוקים: עם אגני השהיה וחילחול משולבים בפס ריהוט הרחוב, אשר יקבלו את מי הנגר העילי מהמדרכות וכן עודפי מים מעבר לפתרונות הניקוז מהמגרשים הפרטיים. רצועות של אגני השהיה עמוקים עם חצץ, מאפשרות זמן חילחול ארוך, גם כאשר הקרקע בעייתית בהקשר זה. העודפים, ה-OVERFLOW, יופנו בשיפוע הטבעי לכוון נחל עריף ואגני החילחול שם או למערכת הניקוז העירונית.
- שבילי אופניים: מעבר להחלטה שהתקבלה בישיבה על שביל רציף המקיף וצמוד למתחם הפנימי, יש להוסיף שבילים במקומות החסרים בעיקר בכבישים צפון-דרום - כביש 5 הן במרכז והן בקטע המחבר אותו לשכונות הקימות מצפון (רואים בחתך אך לא בתכנית), כביש 4, וכן הגשר להולכי רגל מעל נחל



עריף חייב שיכיל גם מסלול כפול לאופניים - מלבד שביל הולכי רגל, כי לקישוריות זו לטובת הקיימת משמעות חשובה בהקשר לחיבור השכונה לשאר חלקי העיר ושמירת רצף תנועת אופניים.

- בפרמטרים של בניו ערים בר קיימא, לשכונה חיבורים מועטים לבינוי הקיים מצפון.

- מפאת מיקומה הייחודי של השכונה בקצה הדרומי של העיר ומפאת הגדרת המקום כשכונה עם מרכיב דומיננטי של דיור בר השגה ועל מנת לא ליצור שכונה מנותקת מחד ולאפשר את חיבור השכונה באופן יעיל למרקם האורבני הקיים הצמוד לשכונה יש ליצר כמה שיותר מחברים עם רשת התנועה וההליכה - הן רחובות ממשיכים ומשתלבים, והן שבילים להולכי רגל ורוכבי אופניים.

- האפשרות לכניסה נוספת ברכב מצפון דרך כביש 5 (מלבד הפניה הימנית הקיימת) נידונה בישיבה, כולל אזכור הבעיות הטופוגרפיות הקיימות לצורך פתרון זה. אנו מצביעים על החשיבות הרבה בישום פתרון זה לצורך חיבור אקטיבי פונקציונלי ותחושתי של שכונה כ"א לבינוי הקיים בשוהם.

- מוצע לשקול טיהור מים אפורים לטובת השקיה באמצעות בריכות אקולוגיות בכיכר הלינארית בחזית המסחר ובשצ"פ הגדול, כאלמנט נופי המשפר את המיקרו אקלים באזורי פעילות החוץ המרכזיים ולחסכון במים שפירים.

- מוצע הקצאת שטח לגינות קהילתיות בשצ"פ הגדול לחיזוק הזהות הקהילתית של השכונה.



פיתוח שכונתי – שצ"פים ורחובות

רשת עירונית צפופה

יש לשאוף לרשת רחובות עם מבנים קטנים, המייצרים צמחים רבים ליחידת שטח, ובכך מגוונים ומקצרים את מסלולי התנועה הן המוטורית והן של הולכי רגל ורכבי אופניים. ריבוי הצמחים מאפשר גם הגדרות שונות של המרחב הציבורי ומיקומים לפעילות ייחודית – מסחרית, מבני ציבור קטנים וכו.

שימוש יעיל במבני הציבור

יש לאפשר מצב תכנוני המאפשר שימוש יעיל של הקהילה במבני הציבור - אולמות ומגרשי ספורט בתי הספר, כיתות לחוגים וקורסים וכו' לאחר שעות הפעילות – וזאת על ידי מיקום פונקציות אלו באופן המאפשר בקרה נוחה, חיבור לרשת האופניים, וחניה סמוכה.

אפיון המבנים בבינוי

מומלץ שסכמות טיפוס המבנים שבתכנית הבינוי יתבססו על איזון אופטימלי בין 2 כוונים: קומפקטיות מרבית - יחס קירות מעטפת / רצפה נמוך כל הניתן ואורור טבעי מפולש – כמה שיותר חדרים עם שני כווני אויר, יעד הניתן להשגה על ידי חלונות בקירות ניצבים או מבעד לדלת הפונה לחלל המגורים.

תאורה מלאכותית

בשטחים הציבוריים - יש להימנע מזיהום אויר, ייעשה שימוש בגופי תאורה המאירים כלפי מטה (cutoff), לא תותר הארה לכיוון השמיים. תאורת הרחובות תהיה על בסיס תאורה חסכונית באנרגיה מבוססת LED, ובמידת האפשר והימצאות מוצרים איכותיים פנסי הרחוב יהיו מצוידים בתאים סולאריים לאספקת אנרגיית הנדרשת לתאורה. בכל מקרה הפנס יחובר למערך החשמל העירוני לצרכי גיבוי.

הצללות

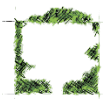
- ברחובות ובשבילי הולכי הרגל יש למקם עצים בעלי צל רחב כל 8 מ.
- בשצ"פים - סה"כ השטחים המוצלים על ידי עצים והצללות מבניות - 40% מהשטח.

חשיפה לשמש

יש לדאוג כי השטח הפתוח יאפשר חשיפה של 30% לשמש ישירה במשך שעתיים לפחות ב- 21.12 לשם כך יש לבצע בדיקת הצללות ב- 21.12 - הצגה של הדמיית הצללות וניתוח ההצללה המראה עמידה בדרישות הנ"ל.

PV אנרגיה מתחדשת

ההצללות המבניות בפיתוח - בשצ"פים וברחובות יהיו עם PV ליצור חשמל - הן לחיסכון באנרגיה והן כערך חינוכי-ציבורי.



אזור טבעי

יצירת מרחב ציבורי המאפשר את ניצול הרוחות השוררות במתחם השכונה בעונות הקיץ ועונות המעבר באמצעות כיווניות הרשת העירונית והמתן רוחות חזקות ובלתי רצויות בעיקר בעונת החורף באזורי פעילות החוץ האינטנסיבית – המסחר, השצ"פים ורחבות החוץ של במבני הציבור, וזאת באמצעות אלמנטים ממתני רוחות בעיקר עצים בוגרים.

מי נגר וניקוז

הקרקע באזור המתחם מאופיינת כקרקע חרסיתית, מי הנגר יוזרמו למערכת הניקוז העירונית, אך ע"מ להוריד עומסים ממערכת הניקוז בזמן אירוע גשם, יש לנקוט בפתרונות שהייה המשחררים את המים באופן מתון. חלק מהם יכולים להיות מופנים לצרכי השקיית השטחים הפתוחים.

בריאות ורווחה

חומרים ממוחזרים בפיתוח – יש לעשות שימוש בחומרים ממוחזרים כמו מצעים ממוחזרים, ספסלים בעלי תכולת חומר ממוחזר ועוד בשטח הפיתוח. חומרים בעלי ערכי SRI גבוהים – יש לעשות שימוש בחומרים בעלי רמות SRI גבוהות במעטפת הבניין כולל גגות ובשטחי הפיתוח. (SRI – מקדם החזר סולארי הינו מידת היכולת של משטח כלשהו להישאר צונן ביחס לטמפרטורת הסביבה)

תחבורה

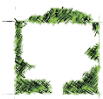
יש ליישם אמצעים למיתון המהירות ברחובות השכונה. רשת שבילי אופנים יעילה נוחה בטוחה ורציפה – הן ברחובות והן במסלולים מקבילים ובשצ"פים, תאפשר גישה בין מבני המגורים למבני הציבור ולאזורי הפעילות האינטנסיבית שבמרחב הציבורי. יש לנסות בכל דרך אפשרית לצמצם עד למינימום החוקי/המקצועי האפשרי את הנתקים של מסלולי האופניים, ליד תחנות אוטובוס, כניסה לחניות וכו', על מנת ליצר מסלול רציף ונוח לתנועה. יש למקם באזורי הפעילות הציבורית ובתוך כך המרכז המסחרי ומבני הציבור והחינוך חניות אופניים – עם מתקן להעמדה, לקשירה ובמקום גלוי הנראה על ידי הולכי הרגל.

חניות

שטחי חנייה על-קרקעיים יהיו מוצלים ע"י עצים רחבי צמרת ו/או התקני צל ייעודיים. מומלץ כי מגרשים המיועדים למספר רב של כלי רכב יהיו מוצלים באמצעות גינון ועצים כך שלא יהיה שטח רציף המיועד לשרת יותר מ 20- כלי רכב.

צמחיה

התכנון המפורט של השטחים הפתוחים והצמחייה בהם יעשו תוך שימת דגש על התאמה לאקלים (יובש, חום, קרינה אינטנסיבית וכד'), ולנתוני הקרקע (מליחות, חומציות). תכנון השצ"פים המרכזיים בשכונה יכלול שילוב פתרונות הצללה ליצירת אזורים מוצלים, ניתן להשתמש בצמחייה מתאימה כגון עצים רחבי צמרת, פרגולות, סוככים וכיו"ב. ספסלים ומקומות ישיבה אחרים בשצ"פים יהיו מוצלים.



תכנון מושכל של הצמחייה בפרויקט יסייע לפתח נוף צמחי חסון המותאם לתנאים המקומיים.

תכנית גינון וצמחייה תכלול התייחסות למגוון נושאים וביניהם:

- א. שמירה על צמחייה בעלת ערך אגרונומי ו/או נופי קיימת;
- ב. בחירת עצים וצמחים המתאימים לאופי המקום ולאזור חסונים בעלי כושר עמידה שיכולים להתקיים למשך זמן רב בתנאים המקומיים ללא צורך בתשומות גבוהות כגון משאבי עבודה, מים, אנרגיה, הזנה וחומרי הדברה;
- ג. ריבוד צמחיה עשיר, גיוון צמחי והימנעות ממונו קולטורה;
- ד. שימוש במיני צומח מספקי מזון/פונדקאות לחיות בר רצויות, כדוגמת פרפרים, קיפודים, ציפורי שיר;
- ה. צמצום שטחי מדשאה לשטחים שמישים בלבד;
- ו. ביצוע סקר גיאופיטים, איסוף זרעים וגאופיטים ושימוש בהם באתר;
- ז. הימנעות משימוש במיני צמחים פולשים והוראות לסילוק מינים פולשים אם קיימים;

שימוש מופחת במים שפירים לגינון ולהשקיה

חיסכון במים להשקיה באמצעות תכנון מיטבי של הגינון והצמחייה במרחב הציבורי ועל ידי שימוש בשיטות גינון והשקיה חסכוניות במים שפירים.

אמצעים להפחתת היקף המים השפירים הנדרשים להשקיה עשויים להיות:

- הפניית מי נגר כלפי ובתוך השטחים הפתוחים.
- שיטות גינון חסכוניות במים;
- מערכות השקיה חסכוניות כולל שימוש בטכנולוגיות ומערכות מתקדמות לבקרה, תחזוקה וניטור של צריכת המים;

חומרים

על מנת להפחית את התחממות של האזורים הפתוחים יש לתכנן שימוש בחומרים בעלי עמידות ארוכה (לחיסכון בתחזוקה ולקיים ארוך) ובעלי גוונים בהירים או חומרים שאינם בולעים חום.



אנרגיה

העמדת המבנה

החזיתות הארוכות של הבניין, יהיו ככל הניתן לכיוון צפון ודרום מוחלט.

יש לדאוג כי העמדת המבנה במגרש תאפשר את הנושאים הבאים:

1. חשיפה ישירה לשמש בשעות הפעילות של המבנה בחזית הדרומית של הבניין בעונת החורף ב21.12. למשך של לפחות 4 שעות.
 2. חשיפה של מינימום 50% משטח גג הבניין במשך 4 שעות ביום הקצר של השנה (21.12).
 3. חשיפה של 30% מהשטח הפתוח לשמש ישירה במשך שעתיים לפחות ב21.12.
 4. חשיפה של חזיתות דרומיות של מבנים סמוכים בעונת החורף ב21.12 למשך 4 שעות לפחות.
 5. חשיפה של מינימום 50% משטח גגות מבנים סמוכים במשך 4 שעות ביום הקצר של השנה (21.12).
- לשם כך יש בצע בדיקת הצללות ב21.12 - הצגה של הדמיית הצללות וניתוח ההצללה המראה עמידה בדרישות הנ"ל.

בידוד תרמי

הבניין יעמוד בדרישות תקן 5282 לבידוד תרמי בדירוג אנרגטי C לפחות.

אורור טבעי

יצירת מרחב פתוח והעמדת מבנים שתאפשר ניצול הרוחות השוררות במתחם השכונה בעונות הקיץ ועונות המעבר.

מי נגר וניקוז

הקרקע באזור המתחם מאופיינת כקרקע חרסיתית, מי הנגר יוזרמו למערכת הניקוז העירונית, אך ע"מ להוריד עומסים ממערכת הניקוז בזמן אירוע גשם, יש לנקוט בפתרונות השהייה במגרשי הפרויקטים המשחררים את המים באופן מתון.

פסולת ומיחזור

תיעשה הפרדה לפחות ל-3 סוגי פסולת - כדלהלן:

- זרם יבש
- זרם רטוב
- מחזור - הקצאה של מיכל לאיסוף חומר ממוחזר אחד כגון זכוכית, פלסטיק או אחר.



ניהול אתר הבנייה

פסולת הבניין תפונה לאתר פינוי פסולת מורשה הממחזר פסולת בניין בשיעור של 55% לפחות. אתר הבנייה ינוהל על פי תכנית למניעת מפגעים סביבתיים.

בריאות ורווחה

רעש - בנייני המגורים יעמדו בדרישות אקוסטיקה לפי תקן 1004. הגנה מרעש רקע חיצוני.

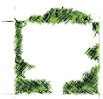
- חדרי שינה - dB 53
- חדר מגורים - dB 40

שימוש בחומרי גמר וחומרי חיפוי בהירים להפחתת התחממות של הסביבה הקרובה - יש לעשות שימוש בחומרים בהירים בשטחים הפתוחים ובמעטפת הבניין כולל גגות ובשטחי הפיתוח.

תחבורה

כחלק מעידוד בשימוש בתחבורה לא מזהמת, יחידות המגורים יידרשו ליישם חניות אופניים ושבילי גישה נוחים במרחב המגורים.

חניית האופניים תכלול עמדת עגינה וקשירה לכל חניית אופניים במידה ומשתמשים במחסנים כנקודת חניה יש ליישם בהם יחידת תליה/ עגינה.



אנרגיה

העמדת המבנה

החזיתות הארוכות של הבניין, יהיו ככל הניתן לכיוון צפון ודרום מוחלט.

יש לדאוג כי העמדת המבנה במגרש תאפשר את הנושאים הבאים:

1. חשיפה ישירה לשמש בשעות הפעילות של המבנה בחזית הדרומית של הבניין בעונת החורף ב21.12 למשך של לפחות 4 שעות.
 2. חשיפה של מינימום 50% משטח גג הבניין במשך 4 שעות ביום הקצר של השנה (21.12).
 3. חשיפה של 30% מהשטח הפתוח לשמש ישירה במשך שעתיים לפחות ב21.12
 4. חשיפה של חזיתות דרומיות של מבנים סמוכים בעונת החורף ב21.12 בשיעור של 4 שעות לכל הפחות.
 5. חשיפה של מינימום 50% משטח גגות מבנים סמוכים במשך 4 שעות ביום הקצר של השנה (21.12).
- לשם כך יש בצע בדיקת הצללות ב21.12 - הצגה של הדמיית ההצללות וניתוח ההצללה המראה עמידה בדרישות הנ"ל.

בידוד תרמי

הבניין יעמוד בדרישות תקן 5282 לבידוד תרמי בדירוג אנרגטי C לפחות.

תאורה מלאכותית

בשטחי הפיתוח - יש להימנע מזיהום אורי , ייעשה שימוש בגופי תאורה המאירים כלפי מטה (cutoff), לא תותר הארה לכיוון השמיים.

תאורת הרחובות תהיה על בסיס תאורה חסכונית באנרגיה מבוססת LED, ובמידת האפשר והימצאות מוצרים איכותיים פנסי הרחוב יהיו מצוידים בתאים סולאריים לאספקת אנרגיית הנדרשת לתאורה. בכל מקרה הפנס יחובר למערך החשמל העירוני לצרכי גיבוי.

אווור טבעי

יצירת מרחב פתוח והעמדת מבנים שתאפשר ניצול הרוחות השוררות במתחם השכונה בעונות הקיץ ועונות המעבר.

מי נגר וניקוז

הקרקע באזור המתחם מאופיינת כקרקע חרסיתית, מי הנגר יוזרמו למערכת הניקוז העירונית, אך ע"מ להוריד עומסים ממערכת הניקוז בזמן אירוע גשם, יש לנקוט בפתרונות השהייה במגרשי הפרויקטים המשחררים את המים באופן מתון.

PV אנרגיה מתחדשת

יש ליישם בכל גגות מבני הציבור מערכות PV ליצור חשמל בכל השטח הפנוי ממתקנים. ההצללות המבניות בפיתוח במגרשים של מבני הציבור יהיו עם PV ליצור חשמל - הן לחיסכון באנרגיה והן כערך חינוכי-ציבורי.

פסולת ומיחזור

תיעשה הפרדה לפחות ל-3 סוגי פסולת - כדלהלן:

- זרם יבש
- זרם רטוב
- מחזור - הקצאה של מיכל לאיסוף חומר ממוחזר אחד כגון זכוכית, פלסטיק או אחר

ניהול אתר הבנייה

אתר הבנייה ינוהל על פי תכנית למניעת מפגעים סביבתיים.

בריאות ורווחה

רעש – המבנים הציבוריים יעמדו בדרישות אקוסטיקה לפי תקן 1004.

שימוש בחומרי גמר וחומרי חיפוי בהירים להפחתת התחממות של הסביבה הקרובה - יש לעשות שימוש בחומרים בהירים בשטחים הפתוחים ובמעטפת הבניין כולל גגות ובשטחי הפיתוח.

תחבורה

כחלק מעידוד בשימוש בתחבורה לא מזהמת, המבנים הציבוריים יידרשו ליישם חניות אופניים ושבילי גישה נוחים לשימוש הציבור.

חניית האופניים תכלול עמדת עגינה וקשירה לכל חניית אופניים.