



עיריית רחובות
אגף גנים ונוף
מח' תכנון

הנחיות כלליות למתכנני נוף
של מוסדות חינוך ברחבי העיר
בתחומי פיתוח, גינון והשקיה

יוני 2021

א. תהליך קבלת אישור לתכניות

1. אדריכל הנוף יערוך פגישה מקדימה בה יוצג תכנון רעיוני לתאום והבהרות טרום תכנון עם אגף גנים ונוף.
2. לאחר הצגת תכנון עקרוני ואישורו ע"י אגף גנים ונוף, על המתכנן לערוך סט תכניות בקבצים בפורמט DWG, DWF, PDF ע"ג רקע תכנית מדידה מעודכנת וחתומה ע"י מודד מוסמך שיוגש לבדיקה ואישור באמצעות דוא"ל.
3. סט התכניות יכלול תכנית פיתוח כללית, תכנית נטיעות, תכנית השקיה, תכנית פרטי פיתוח וריהוט רחוב, מפרט טכני לעבודות גינון והשקיה ואומדנים.
4. על גבי התוכנית יש לציין את סה"כ שטח החצר, שטח השבילים וההצללות, שטח המדשאה ושטח הצמחייה.
5. יש להתייחס לעצים בוגרים בהתאם לתיקון 89 לחוק התכנון והבניה ופקודת היערות ולהגיש תכנית לאישור פקיד היערות העירוני.
6. על אדריכל הנוף לתאם את כל החיבורים הנדרשים בנושא תשתיות (מים, חשמל, תקשורת וכו') עם הגורמים הרלוונטיים לכך בעירייה.
7. במידה והביצוע נדחה לפרק זמן ארוך יותר משנה התכניות יוגשו לאישור מחדש, לפני ביצוע העבודות.
8. על המתכנן לקבל אישור מהנדס בטיחות ונגישות (מתו"ס ושירות) לתכנון חצר המוסד החינוכי ולהעבירו לידי אגף גנים ונוף.
9. בבקשה להיתר למוסד חינוך יידרשו אישור נגישות מתו"ס ושירות לחצר הגן.
10. בהתאם לחוק התכנון והבנייה על המתכנן להוציא היתר בניה על כל האלמנטים הדורשים היתר בחצר המוסד החינוכי.

ב. עקרונות תכנון:

תכנון החצר צריך להיות מבוסס על ההנחה שילדים זקוקים למרחב בו יוכלו לפרוק את עודף המרץ, מרחב המשמש מקום שקט ובטוח לפעילות מנוחה ופנאי ומרחב סביבתי אשר ירחיק אותם מאזורי הסכנה וימנע מהם הסתובבות במקומות לא רצויים. מתחמי המשחקים יתוכננו בהתאם לצרכי הילדים ושלבי התפתחותם השונים בכל המישורים, רצוי ליצור סביבה שבה הילדים חופשיים להתנסות במגוון רחב של חומרים ופעילויות שונות. תכנון נכון של החצר, דרכי הגישה והצבת מתקנים שונים המסייעים לתפקודה הנכון, יכולים להקל במידה רבה על בעיות הצפיפות לדוגמא.

עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

על המתכנן לבדוק את מצב השטח המיועד לתכנון ע"י ביצוע סקר שטח מקדים, ולהתייחס לנושאים הבאים:

1. טופוגרפיה ואופי פני השטח.
2. אלמנטים קיימים בשטח.
3. עצים קיימים בשטח.
4. דרכי גישה.
5. סמיכות למבני מגורים.
6. מיקום הפרויקט בהקשר עירוני וסמיכות לשטחים פתוחים נוספים (במקרה של תכנון שצ"פ).
7. אפיון האוכלוסייה באזור.
8. ערכים נופים, היסטוריים וכו' במידה וקיימים.
9. יש לתכנן את תשתית החצר לניצול מיטבי של החדרת מי הגשמים לקרקע.
10. יש להתייחס לסביבת האתר מבחינת דרכי הגישה ויציאות החירום.
11. יש להוסיף גדרות בטיחות במקומות הנדרשים עפ"י הנחיות מהנדס הבטיחות.
12. בהיקף החצר לאורך הגדר יש לשתול רצועת גינון ברוחב של כ-1 מטר הכוללת צמחים עשבוניים רב שנתיים הגדלים עד לגובה מקסימלי של 60 ס"מ, אזורי הגינון יתוחמו באבן גן וימולאו ב- 30 ס"מ אדמת גן.
13. כל שטח החצר מלבד אזורי המשחק ורצועת הגינון ההיקפי יהיה מרוצף / דשא מלאכותי.

14. הצללות:

ככלל, הצללות יוצבו רק לאחר קבלת היתר בניה כחוק פרט להצללות הפטורות מהיתר בהתאם לרפורמה בחוק התכנון והבנייה (תיקון 101 פרטי בנייה הפטורים מהיתר). כמות שטחים מוצלים בחצר מוסד חינוכי, תהיה בהתאם לחוזר מנכ"ל משרד החינוך.

- א. יסודות הבטון של עמודי הצללות ייבנו בהתאם לפרט והתקן הנדרש באופן שלא יהוו גורמי סיכון בחצר הגן.
- ב. עמודי ההצללה יוצבו במרחק של לפחות 2.5 מטר מאזור מתקני המשחק כולל התקנת אלמנט תקני המונע טיפוס על העמודים.
- ג. עמודי ההצללה יוצבו כך שלא תהיה סכנה להילכדות גוף וראש והכל באישור מהנדס בטיחות ונגישות.
- ד. בכל כניסה למוסד חינוכי בסמוך לביתן השומר יש להציב סככת המתנה מקורה לימי הגשם בהתאם לפרט המאושר ע"י מהנדסת העיר.
- ה. הצללות בחצרות גני ילדים: סוג הצללה תהיה דגם "פגודה" ותוצב מעל אזור המשחקים. במידה ומתוכננים שני גני ילדים באותו המתחם יש להצמיד את אזורי המשחק אחד לשני וגם את ההצללות. עמודי ההצללה יהיו מצופים בספוג מיוחד בכדי למנוע פגיעה והכל בהתאם להנחיות החוק ומת"י.

עיריית רחובות אגף גנים ונוף מח' תכנון

ו. הצללות בחצרות בתי ספר: סוגי ההצללות יהיו דגם "פגודה", "מפרשי צל", "יריעות בד מתקפלות" וזאת בהתאם לאופי המקום אותו רוצים להצל ובהתאם לחזור מנכ"ל משרד החינוך בנושא כמות שטחים מוצלים בחצר ביה"ס. בתכנון הצללה באזור רחבת ההתכנסות או מושבי הישיבה יש להתחשב במיקום הצבת העמודים כך שלא יפגעו בשדה הראיה ויהוו מפגע ברחבה ובאזור מושבי הישיבה (ניתן לבצע הצללות מסוג יריעות בד מתקפלות). אין למקם הצללות בדרכי גישה לרכב חירום והצלה / רחבות כיבוי אש.

ז. הצללות מעל מגרשי ספורט: סוגי הצללות יהיו מסוג "ספיידר" / "פעמון" או ש"ע.

15. גידור ושערים:

א. פרטי הגדר ההיקפית וכל נושא הצבת שערים, ויציאות החירום יהיה בתיאום ואישור אגף בטחון וחירום והאגף האחראי על כך העירייה. גדר היקפית תותקן ע"ג מסד בטון למניעת גלישת קרקע מעבר לגבולות השטח (ראה פרט מס' 12-15).

ב. במקומות בהן הצמחייה עלולה להירמס יש להציב גדר גננית בגובה של 40 ס"מ, הצבת הגדר תהיה בהתאם לדרישות העירייה ובהתאם לאופי המוסד החינוכי (ראה פרט מס' 16).

16. תרנים לדגלים:

הדגל יחובר לתורן ע"י כבלי מתכת, פרט הגלגלת יהיה באופן אשר ימנע לכידת אצבע ולא יהווה מפגע. להתקנת תורן ע"ג קיר המבנה או באמצעות עמוד, יש לקבל אישור מהנדס ויועץ בטיחות, כמו כן יש להוציא היתר בניה בהתאם לדרישות החוק.

א. הצבת תרנים בחצרות גני ילדים: יש להציב מתקן תליה כפול לדגל (ראה פרט מס' 8) ע"ג קיר המבנה בחזית לכיוון הכניסה (דגל המדינה + דגל עירייה) באישור מהנדס ויועץ בטיחות.

ב. הצבת תרנים בחצרות אשכול גני ילדים: באזור הכניסה למתחם / ברחבה המרכזית המשרתת את כלל הגנים יש להציב 2 תרנים לדגלים (ראה פרט מס' 7). בנוסף לכל מבנה יש להציב מתקן תליה לדגל ע"ג הקיר (ראה פרט מס' 8).

ג. הצבת תרנים בחצרות בית ספר: יש להציב 2 תרנים לדגלים בכניסה לחצר בית הספר בקבת עמדת השומר וברחבת ההתכנסות והטקסים (ראה פרט מס' 7). בנושא מיקום התרנים יש לבצע תאום מראש מול מנהל הפרויקט והנהלת ביה"ס.

17. ברזיות:

ברזייה נגישה למים רגילים תהיה מסוג "אלמוג" או ש"ע (ראה פרט מס' 3). שוקת שתייה למים קרים תהיה בהתאם להנחיות אגף חינוך.

18. יש לתת פתרון תכנוני לנושא צמ"גים וניקוז מי נגר עילי בחצר בתיאום ואישור מהנדס ביוב וניקוז בתאגיד המים העירוני.

עיריית רחובות אגף גנים ונוף מח' תכנון

19. בתכנון שבילי הגישה, החנייות ומפרכי הורדת והעלאת תלמידים ("נשק וסעי") במסגרת הפרויקט תינתן התייחסות תכנונית מפורטת לתכנון עצים ולהצבת עמודי תאורה בקרבתם בתיאום ואישור יועץ תנועה ובטיחות.
20. בבתי ספר ומועדוני נוער יש לתכנן לוח במה לאירועים באזורי ההתכנסות בתיאום עם מנהל הפרויקט ומח' חשמל בעירייה.
21. מתקן לקשירת אופניים יוצב בתוך מתחם ביה"ס / מועדון נוער באזור הכניסה למתחם ובקרבת ביתן השומר ככל הניתן (ראה פרט מס' 9).
22. מתקני הכושר בבתי הספר יתוכננו ויוצבו בהתאם להנחיות מח' הספורט של החברה העירונית לתרבות, נופש וספורט.
23. יש להקפיד שפרטי הפיתוח של הקירות והריצופים יתאימו לאופי השכונה בה מתוכנן מוסד החינוך ובהתאם לנספחי הפיתוח המאושרים לשכונה.
24. דגשים לתכנון מעונות יום: יש להתייחס לתכנון מעונות יום בהתאם להנחיות משרד התמי"ת, אגף החינוך בעירייה והגורמים הרלוונטיים. יש לתכנן בכניסה למתחם סככה מקורה לעגלות בהתאם לכמות הילדים ולפרט המאושר (ראה פרט מס' 11).

25. תכנון עצים וצמחיה:

א. עצים:

1. במדרכה ציבורית הגובלת עם מוסד החינוכי יש לשתול עצי רחוב במדרכות שרוחבן 2.5 מ' ומעלה. יש להתחשב בהצבת עמודי תאורה, תכנון התנועה והחניות.
2. שתילה בשטח מרוצף בחצר הגן: העצים יישתלו בתוך פתח נטיעה לעץ בגודל של לפחות 1 מ' * 1 מ' תחום באבן גן.
3. סביב כל עץ יותקן מגן לעץ תיקני ממתכת או שתי סמוכות מעץ מחוטאות.
4. אין לשתול עצים בעלי שורשים אלימים ושטחיים אשר נוטים לפגוע ולגרום להתרוממות הקרקע או הריצוף בכדי למנוע היווצרות של מכשול בשטח החצר.
5. בקרבת חניות יש להגן על העצים באמצעות מגיני מתכת.
6. אין לשתול עצים במקומות בהם הילדים נמצאים בתנועה מתמדת, או בצמוד לגדרות חיצוניות של הגן בכדי למנוע אפשרות של טיפוס ויציאה או כניסה בלתי מבוקרות לחצר הגן.
7. אין לתכנן עצים גדולים במקומות בהן אין גישה למנוף גיזום, במקומות אלו יש לתכנן עצים קטנים בלבד.
8. יש להתחשב בתכנון בעצים קיימים שנקבעו לשימור ע"י פקיד היערות העירוני.
9. יש לתכנן ולבחור עצים בעלי קצב צימוח בינוני בעלי גזע וענפים חסונים (שאינם נוטים להישבר) ושאינם מצריכים גיזומים דחופים.
10. יש להבטיח שלא יינטעו עצים בעלי ענפים נמוכים ומסוג שלא ניתן לטפס עליהם ושלא יפריעו למרחב הפעילות של הילדים.
11. יש להקפיד ולשתול עצים להצללה במקומות בהם יש פעילות מתוכננת: לאורך שבילים ודרכי גישה, בקרבת ספסלים ופינות ישיבה, באזור כיתות חוץ, בקרבה לאזורי משחק וכו'. רצוי לשתול את העצים מדרום וממערב.
12. אין לשתול עצים המושכים בע"ח כגון עטלפים ודבורים (לדוגמה: "קתרוסית מרובעת", "פיקוס השדרות", "פיקוס חלודי") עצים אלרגניים, קוצניים ורעילים.
13. מרחקי שתילה לעצים: העצים יישתלו במרחקים זה מזה בתאם לגודלם הסופי (בבגרותם):
14. עצים קטנים שקוטרם 4-5 מ' יישתלו כל 5-6 מ'.
15. עצים בינוניים שקוטרם 6-8 מ' יישתלו כל 8-10 מ'.
16. העצים יהיו בעלי קוטר גזע של לפחות 2" (גודל 9 ומעלה), פיצול ענף ראשון יהיה בגובה של לפחות 2 מ'.

עיריית רחובות אגף גנים ונוף מח' תכנון

17. להלן טבלת העצים המומלצת לשתילה:

עצים קטנים	עצים בינוניים
אדר סורי	ברכיטון צפצפתי
ספיון השעווה	מילה ירוקת עד "מאיה"
	מיש דרומי

ב. שיחים וצמחי כיסוי:

- הצמחייה תהיה רב שנתית, ירוקת עד, ללא פריחה ושאינה מניבה פירות כלשהם (בעיקר לא רעילים).
- צמחייה שאינה מושכת חרקים ודבורים, בלתי דוקרנית ושאינה גורמת לתופעות אלרגיות במגע ובאוויר בהתאם להנחיות משרד החינוך.
- מומלץ לתכנן שיחים שאינם דורשים גיזומים תכופים.
- מרווחי שתילה – השיחים יישתלו במרווחי שתילה של כל 0.5 מ' * 0.5 מ' או 1 מ' * 1 מ' זה מזה ובהתאם לגודלם הסופי (בבגרותם).
- גודל השתילים – ראה טבלה.
- אין לשתול בערוגה אחת צמחים הנוטים להתפשט ולהתערבב זה בזה.
- תכנון ערוגת ירקות – יש לתכנן צמחי תבלין וירקות שונים.
- להלן טבלת צמחים מומלצים לשתילה:

שיחים - גודל 5	צמחים בינוניים - גודל 4	צמחי כיסוי - גודל 3	צמחי תבלין - גודל 3
אקליפה מגוונת "משויש"	סטרליציית המלכה "ציפור גן עדן"	ירקה מפוספסת	אזוביון רפואי (לונדר)
דודנאה "דנה"	שרך קליין קיפח	חמניית החופים	רוזמרין רפואי
שיפלה שיחית	סנסיווריה מגוונת	חבלבל מאוריטני	ריחן (בזיליקום)
מורן החורש	ביצן רובי ננסי	קיסוס החורש	נענע
	רוסליה שבטבטית זן נמוך		לואיזה
	דיאנלה טסמנית מגוונת		טימין
	פילודנדרון קסנדו		

עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

ג. תכנון מתקני חצר

1. ככלל מתקני משחק יתוכננו בגני ילדים, מעונות יום ובתי ספר לחינוך מיוחד.
2. מתקני המשחקים יעמדו בדרישות התקן הישראלי 1498 על כל היבטיו: ייצור, התקנה, אחזקה ובדיקות, יש להגדיר את תקופת האחזקה.
3. מתקני משחק יוצבו ע"ג משטח הולם תקני כגון: גומי / דשא "סמרטפליי" או ש"ע.
4. משטח הולם יותקן ע"ג משטח בטון רזה, מתקני המשחק יסופקו כולל ביסוס, אין להציב מתקני משחק ע"ג חול.
5. מתקני החצר יותקנו באופן שלא יתאפשר מעבר לצורך טיפוס על עצים, על חלקי בניין, על גדרות ועל מתקנים אחרים.
6. במתחם אזור מתקני המשחק והכושר יותקן שלט תחזוקת וסימון אתר.
7. בסיום עבודות התקנת מתקני המשחק והכושר יש להציג אישור מתיי למתחם ולהציג אישור מהנדס ליציבות וביסוס ההצללות. כמו כן, יש להציג אישור יועץ בטיחות ונגישות לכל החצר ולכל מרכיביה.

להלן סוגי המתקנים שיוצבו בחצר הגן:

ההנחיות הבאות מתייחסות לחינוך הרגיל, בבחירת המתקנים לחינוך מיוחד ולמעונות היום יש להתייעץ עם אגף החינוך והחברה המפעילה את מעונות היום (לדוג' רשת "חוויות").

1. מתקן משולב

מתקן משולב - המתקן יהיה בעל 6 אלמנטים לפחות: מגדל משושה גובה משטח דריכה 100 ס"מ, מגלשה ישרה, קיר טיפוס אלכסוני, מנהרת זחילה, מעקה עם בועה שקופה / פנל משחק, סולם מתכת, סולם חבלים וגרם מדרגות נגיש. המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.



עיריית רחובות אגף גנים ונוף מח' תכנון

2. מתקן דמות קפיץ

לא יתקבלו מתקנים בעלי מושבי עץ או חומר פלסטי דק (12 מ"מ), המתקן יהיה מספק אירופאי בלבד ובעל תעודת TUV. דמות קפיץ עשויה מ HPL משולבת עם LLDPE על קפיץ אחד כדוגמת 5101 תוצרת Buglo או ש"ע. המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.



3. מתקן נדנדה עלה ורד קפיצי 4 מושבים

עלה ורד קפיצי לארבעה משתמשים עם 2 נקודות עיגון לקרקע לפחות. המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.



עיריית רחובות אגף גנים ונוף מח' תכנון

4. בית בובות

בית בובות יהיה מבנה עץ בגובה הקרקע (ללא גובה נפילה) הכולל תיק מוצר מאושר ע"י מתי"י שניתן להתקינו ללא צורך במשטח הולם, המבנה יכלול 3 קירות וגג המכסה את כולו. המבנה לא יכלול חלקים היכולים לשמש לטיפוס כלפי חוץ מתוכו. בית בובות יהיה בגודל של 1.5 מ' * 1.5 מ' מעץ. מפרט בהתאם לתיק מוצר מאושר.



5. ארגז חול מעץ מקורה בפח איזכורית

ארגז חול יהיה בגודל של כ- 3 מ' * 3 מ' כולל יריעת בד לכיסוי ארגז חול. ארגז החול יהיה מקורה בסככה באופן שתצל על ארגז החול בעיקר כשהשמש מגיעה מכיוון דרום, הארגז ימולא בחול ים נקי ותקני אותו יש לנקות פעמיים בשנה לפחות. שולי ארגז החול יהיו בגובה של 20 ס"מ מפני הקרקע לכל היותר, דפנות הארגז יהיו מעוגלות ורצוי מחומר גמיש ורך כך שלא יגרמו לפציעה. בשטח ההיקפי של ארגז החול יבוצע ריצוף מסוג אבן משתלבת ברוחב מיני 1.30 מ' וזאת כדי למנוע את גלישת החול לדשא המלאכותי. מפרט בהתאם לתיק מוצר מאושר.



עיריית רחובות אגף גנים ונוף מח' תכנון

6. סככת ריכוז מעץ מקורה בפח איזכורית

הסככה תהיה בגודל של כ - 4 מ' * 4 מ' כולל קירוי. ספסל הישיבה יהיה מעץ ברוחב 45 ס"מ, המרווח בין לוחות המושבים ומשענות הגב יהיו בהתאם לתקן, מומלץ להוסיף "ספייסרים" למניעת תזוזת לוחות העץ. הסככה תותקן ע"ג משטח מרוצף. יש לקבל אישור מהנדס ויועץ בטיחות לאחר ההתקנה. מפרט בהתאם לתיק מוצר מאושר.



עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

7. מתקנים נלווים

מתקן דגם מכונית לפעוטות תוצרת "פטוריז מתקני משחק" או ש"ע.
המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.

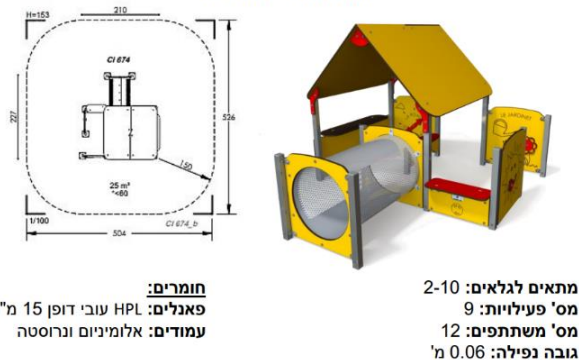


מתקן קרון קטר בשילוב מנהרת זחילה מחומר פלסטי דוגמת 0813 תוצרת "Vinci Play" או ש"ע.
המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.



מתקן בית בובות בשילוב מנהרת זחילה נגיש לפעוטות תוצרת "פטוריז מתקני משחק" או ש"ע.
המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.

מתקן לפעוטות רב חושי מק"ט CI 674-02 מותאם גם לנכים



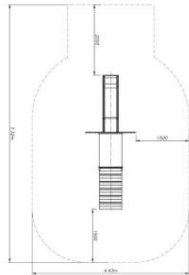
עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

מתקן מגלשה בשילוב מנהרת זחילה לפעוטות תוצרת "פטוריו מתקני משחק" או ש"ע.
המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.

מתקן מגלשה דגם "פילפילון" מק"ט CPz-531



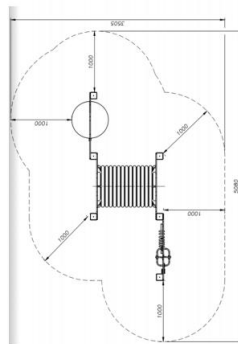
חומרים:

מגלשה: פלסטיק.
מנהרת זחילה: ברזל מגולוון.
שלד מתקן: עץ.
שטח בטיחות: 7.32x4.43 מ"ר.

גיל משתמשים: 0-3
מס' משתמשים: 3

מנהרת זחילה לפעוטות תוצרת "פטוריו מתקני משחק" או ש"ע.
המתקן יהיה ברמת גימור 2 כהגדרתה במפרט.

מתקן דגם "גמדים" מק"ט CPz-540



חומרים:

פאנלים: HDPE עובי 18 מ"מ.
עמודים ומנהרת זחילה: ברזל מגולוון.
מנהרת זחילה: עץ.

מתאים לגילאים: 2-8
גובה מתקן: 1 מ'
מס' משתתפים: 6

עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

(נספח א' - מפרט רמת גימור מתקני משחק)

1. חומרים המוגדרים ברמת גימור 1:

עמודים מרכזיים:

1. מתכת רגילה צבועה ו/או שאינה צבועה
2. עץ אורן מחוטא
3. פלסטיק ממוחזר שאינו נופל תחת הגדרתו ברמת גימור 3

פנלים:

1. מתכת
2. עץ אורן מחוטא
3. LLDPE שאינו נופל תחת הגדרתו ברמת גימור 3

2. חומרים המוגדרים ברמת גימור 2:

עמודים מרכזיים:

1. נירוסטה שאינה 316 תוצרת מזרח אירופה וכדומה
2. אלומיניום שאינו נופל תחת הגדרתו ברמת גימור 3
3. עץ אורן תוצרת גרמניה

פנלים:

1. HDPE שאינו נופל תחת הגדרתו ברמת גימור 3

3. חומרים המוגדרים ברמת גימור 3:

עמודים מרכזיים:

1. אלומיניום תוצרת ארה"ב עם צבע כדוגמת PlayWorld ו/או Burke/ אלומיניום תוצרת ישראל עם ציפוי

2. צבע אבקתי מחוספס כדוגמת Proludic עם ניסיון בארץ של 10 שנים ומעלה
3. מתכת מגולוונת לא צבועה כדוגמת Kompan עם ניסיון של 10 שנים ומעלה
4. נירוסטה 316 כדוגמת Proludic

5. עץ רוביניה תוצרת גרמניה כדוגמת RICHTER/FHS/EIBE

6. עץ דאגלס פיר תוצרת גרמניה FHS/EIBE

7. רצועת אורן פניי המודבקות בלחץ בצורת ריבוע או עיגול כדוגמת Lappset

8. פלסטיק ממוחזר מחוזק בסיבי פיברגלס תוצרת ארה"ב כדוגמת Bedford technologies

פנלים:

1. HPL

2. HDPE תוצרת ארה"ב

3. פלסטיק ממוחזר מחוזק בסיבי פיברגלס תוצרת ארה"ב כדוגמת Bedford technologies

4. LLDPE תוצרת HAGS/Kompan ו/או מיוצר בארה"ב

4. חומרים:

הערה: עמודים מרכזיים העשויים מחומרים שאינם מופיעים ברמת גימור 3 ואינם עשויים מתכת רגילה מגדירים את המתקן ברמת גימור 2.

LLDPE- קיימים שני רמות גימור לחומר: המוצרים ברמת גימור 3 מיוצרים על ידי Kompan ו Hags באירופה ועל ידי כלל היצרניות בארה"ב. המוצרים ברמת גימור 1, הם כל שאר המוצרים בדגש על LLDPE המיוצר במזרח הרחוק.
פלדת אל חלד (נירוסטה)- נירוסטה מסוג 316 עם 10 שנות ניסיון בארץ מאותו ספק. במידה ותסופק נירוסטה שונה, יופחת 25% מערך המוצר.

5. שילוב חומרים:

כאשר במתקן משולבים חומרים משתי רמות שונות (כדוגמת עמודים מרמה 1 עם פנלים מרמה 2) אזי המתקן יתומחר ברמה הגבוהה יותר עם הפחתה של 10%.

עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

ד. גיליון פרטים

ככלל, יש לציין בצורה ברורה את גוון הצבע הנבחר לכל הפרטים, להלן פרטי הפיתוח וריהוט רחוב:

1. אשפתון "מיני קלאסיק" עגול שחור
2. ספסל נגיש פח מנוקב
3. ברזייה נגישה למים רגילים
4. מתקן שתייה נגיש למים קרים
5. משטח דשא "סמרטפליי"
6. שלט סימון אתר
7. תורן לדגל
8. מתקן תליה לדגל
9. מתקן לקשירת אופניים
10. הצללה
11. סככה לקירוי עגלות במעונות יום
12. גדר מוסדית היקפית
13. גדר הפרדה ובטיחות
14. שער חירום לרכב
15. שער כניסה כולל קירוי
16. גדר גננית לצמחיה
17. ריצוף ואבן גן
18. פרט שוחת בקורת להשקיה בריצוף

ה. הנחיות לתכנון השקיה

כללי:

עם קבלת העבודה יפנה המתכנן לאגף גנים ונוף - מח' תכנון לקבלת הנחיות תכנון המיוחדות לפרויקט.

תאום מקורות מים

1. יעשה עם מנהל הפרויקט ועם תאגיד המים העירוני של העירייה.
2. התכנון ילווה במסמך ממהנדס המים לגבי קוטר הצינור המזין, לחץ במקור המים, ספיקה נתונה ומיקום מקור המים, תשלום עבור הזמנת חיבור וקניית מד המים תעשה ע"י הקבלן.

תאום שרולים ושוחות בקורת להשקיה

1. יעשה עם מהנדס הכבישים (שרולים בכביש ישורטטו גם בתכנית הכבישים וכן יופיעו בכתב הכמויות של מהנדס הכביש).
2. שרולים ושוחות בקורת במדרכה ישורטטו בתכנית הפיתוח.
3. כל השרולים ושוחות הביקורת (בכביש ובמדרכה) ישורטטו גם בתכנית תאום מערכות.
4. שרולים יותקנו עם חוט משיכה 4 מ"מ.
5. יש לבצע תיאום מערכות בשלב תכנון השרולים ולהרחיק שרולים ככול הניתן מכל גורם אשר יכול להוות מכשול כגון: יסודות בטון של עמודי תאורה, קולטנים, שוחות ניקוז, שורשי עצים וכו'.
6. שרולים לכביש יהיו מפי.וי.סי לחץ מים דרג 12.5 מ"מ – בעומק 100 ס"מ מפני כביש סופי.
7. שרולים למדרכה יהיו פוליאתיולן דרג 10, בעומק 60 ס"מ מפני מדרכה סופי.
8. קוטר השרוול יהי כפול מקוטר הצינור שיעבור בו, רצוי להניח את השרולים עם הצינורות בתוכם.
9. במדרכה יותקנו שוחות בקורת להשקיה עם מכסה ועליו כיתוב "עיריית רחובות - השקיה" בכל הסתעפות של צנרת ומשני עברי הכביש באיי התנועה יש להוסיף שוחות ביקורת בקצה השרוול, גם בשטח המגונן.
10. סימון השרולים ייעשה ע"י מסמר מודדים (בולט, סך, בורג) בן אבני השפה או המדרכה.

תאום אספקת חשמל עבור מחשבי השקיה

1. יעשה עם מהנדס החשמל, יתואם מיקום של חיבור לחשמל קבוע 220V למחשבים, או חיבור לעמוד תאורה.
2. התכנון ילווה במסמך המאשר את התאום עם מהנדס החשמל, ואת התאום של מהנדס החשמל עם מחלקת המאור של העירייה.
3. ביצוע חיבור החשמל יהיה ע"י חשמלאי מוסמך, בסיום העבודה יש לקבל אישור של בודק חשמל (יש להטמיע סעיף זה בכתב הכמויות ובתוכניות).

עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

שרטוט תכנית ההשקיה

1. תכנית ההשקיה תשורטט במחשב ותודפס על רקע של קווי המתאר וטופוגרפיה בלבד ברקע בהיר, מבלי שכבות נוספות של יועצים אחרים (כגון: ניקוז, ביוב, צמחיה וכו').
2. יש להעביר תוכניות השקיה בצבע לבדיקה.
3. בסיום הביצוע הקבלן יכין תכניות עדות AS MADE ע"י מודד מוסמך.
4. התכנית תכלול מידע על ספיקות ולחצים ביציאה מראש המערכת, בתחילת הקו ובסוף הקו.
5. קווי ההשקיה יסומנו במספור ברור לאורך צנרת ההשקיה במעברי הקוטר ובראש המערכת.
6. דף הפעלה - לחודש שיא יצורף לתכנית.
7. לוח הפעלה שנתי – יוכן לשתי עונות השקיה: לחודשים: 6,7,8, לחודשים: 5,9,11 וכן תחושב ההקצבה השנתית הנדרשת.
8. הקבלן ימסור באמצעות דוא"ל תוכניות עדות בסוף הביצוע, וכן דפי הפעלה להתקנה בראשי מערכת ע"י מדבקה צהובה עמידה למים.
9. כל האבזורים המתוכננים יהיו בעלי תו תקן ישראלי של מכון התקנים.

המטרה

1. התכנון יהיה ע"פ העיקרון של שדרת דג.
2. אין לתכנן על קו הפעלה אחד ממטירים מסוגים שונים.
3. יש להוסיף אל נגר למטירים קיצוניים בשטחים משופעים.
4. יש להקפיד על חפיפה מלאה בין ממטירים.
5. יש להקפיד על חלוקה ברורה והגיונית של אזורי ההפעלות של ההמטרה.
6. יש לציין את ההצבות המתוכננות ע"ג התוכנית.
7. סוגי ממטירים:

ממטירים:

תוצרת "ריינליין" או ש"ע: D - 75, סופר פרו
ממטיר תוצרת "הנטר" או ש"ע: I - 20, PGP

מתזים:

תוצרת "רנליין" או ש"ע: 100 RN
תוצרת "הנטר": MP - 1000, MP - 2000

עיריית רחובות

אגף גנים ונוף

מח' תכנון

מחברים לצנרת

1. מחברי "פלסאון" או "פלסים" במגוון הסוגים עפ"י הלחצים השונים.
2. יש להשתמש ברוכבים מקוטר 40 מ"מ בלבד רוכבים מקוטר 63 מ"מ עם 4 ברזים.
3. אין להשתמש במחברי שן ותחיליות חבק.

טפטוף

1. הטפטוף יהיה בצבע חום, אינטגרלי ומווסת בספיקה של 2.1- ל"ש, מתוצרת "נען" או ש"ע, בהצבות 0.5*0.5 מ' או 1.0*1.0 מ', 0.3*0.3 מ' לעונתיים / ירקות.
2. שלוחות הטפטוף יחוברו לצינור שטיפה וברכת ניקוז.
3. השקיה בברזים נפרדים: לשיחים, עצים, פרחי עונה, דקלים, ערוגות ירק.
4. בגני הילדים יש לתכנן קו נפרד לערוגות ירק כולל ברז בפיצול בין הקו המוביל למחלק.
5. אין לתכנן טפטוף טמון בדשא.

ראש המערכת יכלול:

1. מצ"ב סכמה של ראש מערכת ניתן להרכיב ראש מערכת מודולארי של פלאסון או ש"ע.
2. ראש מערכת יותקן בארונות הגנה עיליים מתוצרת "אורלייט בלומגארד" או ש"ע יש לציין את מס' הארונות והמידות שלהם.
3. מס' הארונות ההגנה יאפשרו גישה נוחה לתפעול ואחזקה, ההפעלות בראש המערכת יוצבו בשורה אחת.
4. יש למלא את תחתית הארון בחול ים בעומק 40 ס"מ.
5. הזקיפים היורדים מהברזים ההידראוליים יהיו מוטות פוליאיתילן דרג 16.
6. הארון יותקן ע"ג סוקל ויהיה בצבע ירוק כולל מנעול מאסטר של עיריית רחובות.
7. אין להשתמש באביזרים מגולוונים.
8. **מסננים** - יש לתכנן מסנן רשת ארוך מורה סתימה תוצרת "עמיעד" או ש"ע עבור המטרה תותקן רשת 50 מש, ועבור טפטוף רשת הסינון תהיה 120 מש', סינון למי פיקוד יהיה מהברז ההידראולי הראשי.
9. **ווסתים** - במידה ויש צורך יש להתקין נווטון תלת דרכי מברונזה כולל צנרת נחושת להמטרה ולפני מגופי הטפטוף והמתזים יש להתקין ווסת לחץ.
10. **מד מים** - רב זרמי עם פלט חשמלי ל- 100 ליטר או 10 ליטר בהתאם לתכנון. (יש לוודא יכולת קריאה של הפעלות עם ספיקות נמוכות).
11. **מז"ח** - יותקן בהתאם לתקנות משרד הבריאות.
12. **משחרר אוויר** - במקום הגבוה בראש המערכת.

עיריית רחובות אגף גנים ונוף מח' תכנון

13. **אנטי ואקום** – יש לתכנן לכל ברז הפעלה המשקה אזור נמוך מראש המערכת.
14. **ברזים הידראולים** - ברז הידראולי ראשי יהיה תוצרת "ברמד" או ש"ע ויותקן עם ברזון תלת דרכי "1/8" + יציאה למי פיקוד + נווטון תלת דרכי מברונזה בהתאם לצורך. ברז הידראולי משני יהיה דגם R 40 תוצרת "ברמד" או ש"ע + ברזון תלת דרכי "1/8" ברונזה בכל הקטרים, לכל ברז הפעלה תוצמד לוחית סימון עם מספור הברז וסוג הגידול.
15. **מחשבי השקיה** - מתוצרת "מוטורולה" דגם XR ללא חיבור חשמל.
16. **אביזרי חיבור בין האביזרים** – פ"א דרג 16 / דורה / PVC או ש"ע.
17. **שעון לחץ** - עם גליצרין 10 בר יותקן אחרי וסתי הלחץ (אחד בכניסה לראש המערכת ואחד אחרי הנווטון).
18. **ברזיות** - ברז הפעלה כדורי בראש המערכת יותקן לפני המגוף הראשי. קו ההזנה לברזיה יהיה מצינור דרג 10.