



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

דף 1

לקיה-מגרש כדורגל פיתוח, גינון והשקיה

א- חוברת:

דף 1 תוכן התיק

דפים 2-30 פרק 40 פיתוח האתר וסלילה: תנאים כלליים ומפרט

דפים 30-57 פרק 41 גינון ורשת השקיה: תנאים כלליים ומפרט



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

2 דף

40 פיתוח האתר וסלילה

תנאים כלליים

1. כל הסעיפים מתייחסים למפרט המיוחד הנוכחי (להלן "המפרט"), אשר משלים את המפרט הכללי הבין-משרדי לפיתוח האתר, סלילת כבישים ותיעול, חוברות מס' 41, 40, 51 הוצאת משרד הביטחון העדכנית ביותר. בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה או פרוש שונה בין התיאורים והדרישות של המפרטים, על הקבלן להודיע מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה.
2. בטרם תחילת העבודה, על הקבלן לאמת את רשת עבודות העפר ולאשר את נכונותה. לא תוכר כל תביעה על נכונות כמויות לאחר תחילת עבודות העפר.
3. בסיום העבודה בשטח, על הקבלן להגיש מפת עדות (As Made), שתבצע ע"י מודד מוסמך, על חשבון הקבלן.
4. המחירים כוללים אספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של העבודות, ע"פ אופני המדידה המובאים במפרט מיוחד זה, בהתאם לתוכניות, פרטים, מפרטים, כתב הכמויות והוראות המפקח.
5. ניתוח מחירים ע"י הקבלן עבור עבודות נוספות ייגזר מסעיפים דומים הקיימים במכרז, ע"פ הנחיות ואשור המפקח.
6. על הקבלן לבקר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר עוד לפני שהגישו את הצעת המחירים, כמו-כן עליו לבדוק דרכי גישה ואספקה וכל יתר התנאים, שיש בהם חשיבות לביצוע העבודות וקביעת המחירים.
7. כל הציוד, אשר בדיעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע-אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד כולו או חלקו. הציוד אשר לא יאושר על ידו, יסולק מהמקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד מסוג מאושר.
8. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן תקנות, דרישות וכו'. המפקח רשאי לדרוש, שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה הרשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה אם יידרש. הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח הן למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה. לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם חומרים לצורכי בדיקה. החומרים ימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיהם יקבעו את מידת התאמתם לשימוש ביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב חומר מהדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן. הפסקת העבודה תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה במעבדה מוסמכת שתאושר על ידי המפקח ותוצאותיהן תחייבנה את שני הצדדים.
9. הקבלן אחראי למילוי מדויק של כל תקנות העבודה הממשלתיות לצורך ביצוע העבודה. לא תאושרנה כל תביעות של הקבלן על סמך טענותיו שלא ידע התקנות הנ"ל וכן לא תינתן לו הארכת זמן כל שהיא עקב איתור שגגה על ידי מפאת אי מילוי.
10. א. על הקבלן לבקר את כל התוכניות והמידות הנתונות בתוכניות ובכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בשרטוטים, במפרט או במכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח, אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הרגיש בסטיות הנ"ל.
ב. אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר ההחלטה הנ"ל, הוא יישא בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל ההוצאות האפשריות, בין אם נראות מראש ובין אם לא.
11. על הקבלן להעסיק מנהל עבודה מאושר על ידי המפקח, פועלים מקצועיים וקבלני משנה בעלי ניסיון ומתאימים לעבודות, שעליהם להוציא לפועל. הרשות בידי המפקח לסרב ולמסור עבודה זו או אחרת לידי בעל מקצוע שאינו מתאים מנקודת ראות מקצועית. על הקבלן לקבל בפירוש הסכמה מוקדמת בכתב של המפקח לכל קבלן משנה, אולם הוא נשאר אחראי יחידי לכל העבודות, שמוצאים לפועל קבלנים אלה.
12. על הקבלן יהיה להתקין לעצמו את כל הדרכים הארעיות, משטחי ההחסנה הדרושים וכו', להחזיקם במצב תקין ומסודר כן יהיה על הקבלן לדאוג לשלמות הכבישים הגובלים בשטח ומדרכותיהם, להתקין את התמורות והשלטים הדרושים לפי החוק או דרישות הרשויות המוסמכות, כולל סימון מקומות החפירה ביום ובלילה, קבלת אישור משרד העבודה לכל עבודות החפירה ההגנה עליהן וכו'.
13. הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים והמתקנים הקיימים בשטח, כמו כן עליו לנקוט בכל האמצעים הדרושים להבטחת שלמותם של צינורות וכבלים תת-קרקעיים. עמודי חשמל וטלפון, עצים ושיחים שיש לשמרם, יובטחו על ידי גידור מתאים ונקיטת כל האמצעים הדרושים למנוע פגיעתם. כל נזק אשר יגרם למבנים, צנרת מתקנים וצמחיה מוגנת יחול על הקבלן.
14. הקבלן יקבל מהמפקח נקודת מוצא של גובה וסימון ועל הקבלן יהיה לספק על חשבונו את כל מכשירי המדידה, לסמן את כל הסימון. אולם הקבלן יישאר אחראי יחיד לכל אי-דיוק או אי-התאמה לתוכניות. על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש על חשבונו כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון. עבודות הסימון



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

3 ףד

ברובן צריכות להתבצע על-ידי מודד מוסמך. לא ביצע הקבלן את המדידות כאמור יבצע המפקח על חשבונו של הקבלן.

15. על הקבלן יהיה לדאוג לחיבור זמני של מים מקו עירוני ליד השטח. החיבור יעשה על חשבון הקבלן וכן התשלום עבור המים יהיה על חשבונו של הקבלן. על הקבלן לדאוג למכלים רזרביים להספקת המים. עם גמר העבודות על הקבלן לפרק את חלקי הצנרת שהוא הניח להפסקת מים לצורך העבודה. לפני הנחת הקווים יש לקבל אישור המפקח לתוואי.

16. יש להקים בשטח העבודה משרד לקבלן מוגן בפני השפעות מזג אויר אשר ישמש רק למטרה זו. במשרד יש לדאוג ישולחן, כסאות ושולחן לתוכניות. יש לדאוג שהמשרד יהיה תמיד במצב נקי ומסודר. גודל המשרד בהתאם להוראות המפקח במקום. המשרד ישמש גם את המפקח, בזמנים לפי קביעתו של המפקח. במשרד בא כוח הקבלן המתואר לעיל, יש לשמור על כל התוכניות, מסמכי החוזה, המפרט ושטר הכמויות. בגמר העבודה יש לפנות את המשרד ולהחזיר את השטח לקדמותו.

17. על הקבלן להעסיק שמירה במידת הצורך, כדי להבטיח שמירה יעילה על שטח העבודה, כולל שמירה על רכוש המזמין.

18. הקבלן יהיה אחראי עבור ביטוח כל הציוד, החומרים וכ', בפוליסה אשר תאושר ע"י המפקח. הקבלן יהיה אחראי לביטוח כל עובדיו וכן יבטח הקבלן, ביטוח צד שלישי את המזמין ובא כוחם בהמשך כל שהותם באתר העבודה. הקבלן יישא בכל ההוצאות לביטוחים הנ"ל.

19. הקבלן יישא בכל הוצאות בדיקות חומרים, לרבות עבור מוצרי גמר, שיובאו במשך העבודה, במידה ויידרש להוכיח כי המוצר הנ"ל מתאים לדרישות המפרט או לדרישות התקן הישראלי המתאים.

20. כל הכמויות הרשומות מהוות אומדן בלבד. על הקבלן יהיה להגיש דפי מדידה עם חישובי הכמויות בהתאם לנוהל שיקבע עם המפקח באתר. לא יאושרו חשבונות לתשלום על סמך הערכה. החשבון יתבסס על כמויות ממשיות מדידות באתר.

21. המפקח יהיה רשאי לצוות לשנות, לפרק, או להחליף כל עבודה שלא התאימה לדוגמה המאושרת. חומרים פסולים יורחקו מהשטח. על הקבלן להוציא לפועל על חשבונו הוראות המפקח. אם לא יוציא לפועל הוראות תוך הזמן שיקבע בהוראות, יהיה המפקח זכאי לעשות זאת על חשבון הקבלן וההוצאות תופחתנה על-ידי המזמין מהכספים שיגיעו ממנו לקבלן.

22. בנוסף לאמור לעיל אין הקבלן יהיה רשאי להתחיל בשום עבודה, החורגת לדעת הקבלן מהמכרז ללא אישור מראש של המפקח. על הקבלן לקבל אישור למחירים החדשים בכתב לפני התחלת העבודה. לצורך זה על הקבלן להגיש ניתוח המחירים בהתאם לנדרש. גם במקרה שהקבלן לא יסכים למחיר שהמפקח קבע, עליו לבצע את העבודה, באם נדרש בכתב לבצעה. אישור המפקח לעבודות ומחירים חדשים יינתן כפקודות שינוי.

23. הקבלן מתחייב לבצע העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר ובכללים קבלנים או בעלי מלאכה אחרים, כולל עבודות בביצוע עצמי של המזמין ואשר מבוצעים באתר, כל זאת ללא תוספת תשלום.

24. הקבלן חייב להודיע למפקח על כל ממצא העלול להיות בעל ערך ארכיאולוגי ולהפסיק באותו מקום כל עבודה עד לקבלת אישור מהמפקח להמשכת העבודה.

25. הקבלן יבצע את העבודות באתר בהתאם ללוח הזמנים הנקוב בחוזה. במידה והמפקח ימצא שקצב העבודה אינו תואם את לוח הזמנים הוא רשאי להורות לקבלן על הפעולות והאמצעים שיש לנקוט ולבצע לשם מילוי ההתחייבויות בזמן.

26. במקום העבודה ינוהל על-ידי המפקח יומן עבודה בשלושה העתקים בו ירשמו בכל יום פרטים בנושאים הבאים. כולם או מקצתם:

א. מזג אויר.

ב. מספר הפועלים וסוג מקצועם, המועסקים ע"י הקבלן.

ג. חומרים שנתקבלו.

ד. מכונות וציוד לסוגיהם שהועסקו ושעות העבודה.

ה. התקדמות העבודה.

ו. הודעות, הערות, הוראות, דרישות והחלטות של המפקח בנוגע לביצוע העבודה.

ז. כל עניין אחר אשר נוגע לחוזה.

ח. תוצאות הבדיקות למיניהן (בצורת נספחים).

ב-אי-כוח הצדדים חייבים לחתום על היומן כל יום. העתק מהיומן יימסר מדי יום ביומו לבא כוח הקבלן במקום. כל הערותיו, דרישותיו והחלטותיו של המפקח הרשומות ביומן העבודה, ייחשבו כאילו נמסרו לקבלן בכתב ויחייבו אותו בהתאם, בין אם נרשמו בנוכחות הקבלן ובין אם נרשמו שלא בנוכחותו. הקבלן יהיה חייב לספק את כל האינפורמציה אשר תידרש לרישום ביומן העבודה ויהיה רשאי לרשום ביומן העבודה את הערותיו, טענותיו ודרישותיו באם תהיינה כאלה בכל אשר נוגע לביצוע העבודה.

27.א. כל העבודות תבוצענה בדייקנות מלאה ובהתאם למידות, לגבהים המתוכננים ופרטי התוכניות. לא תורשינה כל סטיות מהתכנון אלא באישור המפקח בלבד.

ב. בכל מקרה שדיוק העבודה חוזק החומרים או חלקי המבנה יהיו נמוכים מהנדרש בתוכניות או במפרטים, על הקבלן לפרק ולהרחיק החומרים מן השטח ולהביא חומרים אחרים בהתאם לדרישות התקנים או המפרט. כל ההוצאות הנובעות מכך תחולנה על הקבלן.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

4 פד

ג. לא תשולם כל תוספת עבור ממדים העולים על הנדרש בתוכניות וכן עבור טיב העולה על הנדרש במפרט הטכני.

ד. המפקח יערוך בדיקות לצורכי קביעת עובי השכבות וחוזק החומרים. כל בדיקה המראה עובי או חוזק קטנים מהנדרש תהיה קובעת לגבי שטח ברדיוס של 10 מ' ממקום הבדיקה בשטחי הדרכים והאספלט.

28. כל שלב וחלק של העבודה יהיה טעון אישור המפקח ביומן העבודה, לפני התחלת ביצוע החלקי או המושלם. כשלב עבודה ייחשבו: תשתית פני הקרקע הסופיים שמתחת למבנה או סמוך לו וכל שכבה מהשכבות למיניהן, הכל בהתאם להוראות המפקח. אולם מתן אישור חלקי כנ"ל על-ידי המפקח לא ישחרר את הקבלן מהאחריות המלאה בהתאם לחוזה וזה לכל חלק מהעבודה כמושלם וראוי לשימוש בזמן הכיסוי בשכבה חדשה, חייבים פני השכבה שמתחתיה להיות בגובה הדרוש לפי התוכנית ולענות לכל הדרישות האחרות של החוזה.

29. כל מחיר יחידה שהקבלן יכלול בכתב הכמויות יכלול את כל המחירים, המוצרים, העבודה, הביטוחים, התשלומים הסוציאליים, שימוש בכלים ובציוד, שימוש בחומרי עזר שונים, מס קניה, בלו ומיסים אחרים. כן יכלול מחיר היחידה של כל סעיף את רווח הקבלן וכל שאר הוצאותיו, הישירות והעקיפות הקשורות בביצוע אותו סעיף בשלמותו. החשבון יוגש על סמך מדידה בשטח ולפי יחידת המדידה כפי שנקבע בכתב הכמויות.

30. על הקבלן להכין על חשבונו דגמים או דוגמאות מוחמרים או מלאכות הנדרשות, כגון: ריצוף, קירות, מדרגות, יציקות בטון וכ'. דוגמה אשר תאושר לביצוע על-ידי המפקח תישאר באתר עד לגמר ביצוע העבודות. בגמר העבודות של הקבלן לפרק הדוגמאות והחומרים ולהרחיקם מהשטח.

31. יחידות המדידה המתבטאות במפרט הטכני ובכתב הכמויות תהיינה כדלקמן:

- מטר אורך – מ'.
- מטר מרובע – מ"ר.
- מטר מעוקב – מ"ק.

• יחידת קומפלט – הכוללת כל המלאכות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה המפורטת יח' או קומפלט

32. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת שטחי העבודה מפני גשמים, הצפה ושיטפונות. יחפור תעלות זמניות להרחקת מי גשמים או יבנה סוללות למניעת הצפה. כל העבודות הנ"ל יעשו על-ידי הקבלן ועל חשבונו, כל נזק שיגרם לקבלן או למזמין עקב רשלנות ואי מילוי הוראות אלו יחול על הקבלן.

33. כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הטכני המצורף בזאת. יש לראות במפרט הכללי של הועדה הבין-משרדית בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה – נת"י ומשרד השיכון כהשלמה למפרט. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים ימצאו את ביטויין ביתר המסמכים והתוכניות.

34. בגמר כל שלב ושלב של העבודה ינקה הקבלן את השטח מפסולת ועודפי חומרים עד לניקוי סופי בגמר כל העבודה הכולל פרוק ופנוי מבנים שהוקמו באתר לצורך ביצוע העבודה. כגון: מחסנים, מבני משרדים ושירותים, סככות, שלטים וכו'..... הקבלן ירחיק מהשטח למקום שפכים מאושר עודפי חומרים, חומרים שנפסלו, פסולת שהתהוותה תוך ביצוע העבודה כולל ציוד.

35. אספקת חומרים: כל העבודות הנזכרות בכתב הכמויות כוללות אספקת החומרים הדרושים לביצוע העבודות גם אם לא צוין הדבר במפורש.

36. שטחי עבודה: שטח העבודה העומדים לרשות הקבלן לצורכי התארגנות עבודה זו יוגדרו ע"י המפקח בסיוור הקבלנים.

37. תקופת הביצוע: תקופת הביצוע תקבע ע"י מזמין העבודה ואם לא צוין אחרת, תכלול את פירוט הזמן הכולל לביצוע העבודות (כולל הפסקות), ממועד צו התחלת העבודות. לא תינתן כל הארכה של תקופת הביצוע בגין תנאי מזג האוויר, ולא תינתן שום תוספת מחיר בגין תנאי מזג האוויר, שלג או כל תנאים אקלימיים אחרים. המזמין לא ישלם כל תוספת למחירי היחידה שינקבו בחוזה בגין עבודה בשעות נוספות, שעות לילה וכדומה.

38. שינויים וכמויות: המזמין רשאי לבטל, להקטין או להגדיל כל סעיף בכתב הכמויות ללא הגבלה, והדבר לא יהווה עילה מצד הקבלן לתביעה כספית כלשהי בשל כך. המזמין רשאי להגדיל את היקף החוזה עד פי שניים מערכו הכספי ללא שינוי במחירי היחידה, והדבר לא יהווה עילה מצד הקבלן לתביעה כספית כלשהי. הקבלן יהיה רשאי לדרוש בכתב עדכון לוח הזמנים והדבר טעון אישור המפקח בכתב.

40.01 עבודות הכנה ופירוק

כללי:

א. לא תבוצע כל עבודת כריתה ו/או עקירת עצים ו/או גדמי עצים או כל פגיעה בעצים קיימים ללא אישור מפורש מהמתכנן והוראה מפורשת של המפקח גם אם צוין כך בתוכניות.

ב. על הקבלן להימנע מריסוס קוטלי עשבים מעבר לשטחים שצוינו ולמלא בדייקנות הוראות יישום חומרי הדברת העשבים. הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם בשל שימוש לא נכון או שלא כמפורט בחומרי הדברה.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

5 פד

ג. יש לפנות למפקח לקבלת הנחיות לגבי סוג חומר ההדברה לקטילת עשבים לפני תחילת העבודה.

ד. כל עבודות הפירוק תבוצענה בזהירות מרבית תוך שמירה על שלמות החומרים, החלקים האביזרים ואו המתקנים הקיימים. על הקבלן לקבל אישורו של המפקח, ומראש, לאופן הפירוק המוצע על ידו.

ה. המידה המרבית לסטייה מן הממוצע שצוין לגבי קרצוף משטחי אספלט הנה 5 מ"מ.

ו. עבודות פיתוח וסלילה על שטחי מילוי יבוצעו רק שהמילוי בוצע על פי דרישות המפרטים והתוכניות ונבדק שהידוק עומד בצפיפות הנדרשת. יש לקבל את אישורו של המפקח לני"ל לפני תחילת ביצוע כל עבודה. הקבלן יפרק ויסלק על חשבונו כל עבודת פיתוח וסלילה שתבוצע ללא אישור מוקדם של המפקח לטיב המילוי.

ז. תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי בהתאם לנאמר בתנאים הכללים פרק 00, כלולים הסרת הצמחייה וניקוי השטח במחירי הקבלן באופן שאין מודדים עבודות אלה ואין משלמים בעדן בנפרד אלא אם מופיע בכתב הכמויות סעיף נפרד לעבודות אלה.

ח. עבודות שבוצעו ע"י הקבלן ונתגלו בהם ליקויים אשר לדעת המתכנן או המפקח אי אפשר לתקנם, יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח. באותם מקומות תבוצע העבודה מחדש בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו ע"י המפקח. כל הנ"ל, כולל סילוק הפסולת למקום שפך מאושר, יבוצע על חשבון הקבלן.

1. במקומות בהם קיימים תאי ביוב, תיעול, מים, תקשורת וכו' בתחום המיסעה, השוליים, איי-התנועה, המדרכות ואזורים בהם יבוצעו עבודות עפר או פיתוח, יפורקו המכסים הקיימים על תושבותיהם ותקריותיהם ויותאמו רומיהם לרומים המתוכננים, ע"י הגבתם או הנמכתם.

א. התאמת מפלסי תאים (ללא הריסת התקרה) תיאור העבודה: הגבת תא קיים מכל סוג שהוא ע"י בנית "צווארון" (תא ביקורת ביוב, ניקוז, תא "בזק"). העבודה כוללת גילוי התא הקיים וחפירה זהירה סביבו עד לחשיפת תקרתו, פרוק הצווארון הקיים וציקה של צווארון חדש מבטון מזוין על פני התקרה. הצווארון יהיה בגובה הנדרש בהתאם למפלסים המתוכננים ובעובי 15 ס"מ. הבטון יהיה ב-20, והוא יוצק בתבניות עגולות או ישרות מפלדה. בתוך הבטון תונח רשת ברזל בקוטר 8 מ"מ בצפיפות 10*10 ס"מ. על הצווארון יונח מכסה ברזל באמצעות טיט-צמנט ביחס 1:3 כך שהתוצאה הסופית תהיה מכסה יציב שאינו מתנדנד ופניו העליונים תואמים לחלוטין את פני השטח הסופיים. כמו כן, כוללת העבודה ניקוי מושלם של התא מכל פסולת ופינוי הפסולת למקום שפיכה המאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח. מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי יחידות כאשר כל תא קיים שהוגבה מהווה יחידה לתשלום. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

ב. התאמת מפלסים של תאים (כולל הריסת התקרה) תיאור העבודה: התאמת מפלסים של תאי ביקורת למפלס המתוכנן כולל הריסת התקרה לצורך התאמה זו. תאי הביקורת הנם של צנרת ביוב, ניקוז, מים, טלפון וכד'. העבודה כוללת: הריסת התקרה של תא הביקורת, הגבתה או הנמכה של התא ובנית תקרה חדשה בהתאם למפלס הדרוש. התקרה תיבנה מבטון מזוין, בהתאם לתוכנית הפרט. המכסה ומסגרתו יוחלפו למכסה כבד (25 טון לפי ת"י 489). הריסת התקרה תבוצע ללא פגיעה בחלקי התא שאינם מיועדים להריסה. העבודה כוללת, כמו כן, את סילוק הפסולת למקום שפיכה המאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי יחידות. המדידה והתשלום יהוו תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

2. הגבת תא קליטה תיאור העבודה: התאמת מפלסים של תאי קליטה קיימים לניקוז למפלס המתוכנן, והתאמת גובה מסגרת הברזל. העבודה כוללת גילוי זהיר של תא הקליטה, הסרת המכסה הזמני או הרשת הקיימת ופינויים למקום שפיכה מאושר, חפירה זהירה סביב התא לקבלת מרווחי עבודה, בהתאם לצורך – "שליפת" התא ממקומו והצבתו מחדש בעומק ובכוון המתאים לאבני השפה. יש לשים לב לא לפגוע בצניור הניקוז המחובר לתא, ולעבוד בצורה זהירה למניעת פגיעה בו. מרווחי העבודה מתחת ומסביב לתא ימולאו בחול ים מהודק ע"י השקיה עד לרוויה. העבודה אינה כוללת אספקה והנחה של אבן שפה יצקת, מסגרת ברזל או רשתות.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי יחידות, כאשר כל תא קליטה קיים שהוגבה מהווה יחידה לתשלום, בהתאם לכתב הכמויות. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

3. פירוק תא קליטה קיים תיאור העבודה: פרוק תא קליטה קיים בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. העבודה כוללת:

א. פרוק רשת הברזל ומכסה הברזל של תא הקליטה הקיים והובלתם למחסן הבעלים או למקום



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

6 דף

עליו יורה המפקח.

ב. חפירה סביב תא הקליטה הקיים וסביב צינור הניקוז המחובר אליו בצורה זהירה עד לגילויים המלא.

ג. פרוק התא תוך כדי שמירה על צינור הניקוז המתחבר אליו.

ד. פנוי הפסולת למקום שפיכה מאושר.

ה. מילוי החפירה במצע סוג ב' מהודק בשכבות בהתאם לדרישות המפרט הבין משרדי.

באזור המיסעה (בחציות וחפירות אורך) ואזורים בהם לא ניתן להדק המילוי החוזר יהיה מבטון מסוג CLSM בעל הערכים הבאים:

- CBR=60
- חוזק ללחיצה 0.6 מגפ"ס
- דרגת שירוע 550-650 מ"מ (ש"ע לסומך 8)
- יכיל מוסף מהיר התייבשות (תוך 3-4 שעות)
- הבטון יגיע במערבלי בטון
- מילוי בטון ה-CLSM יגיע עד תחתית האספלט.
- הקבלן ישתמש בפלטות גישור לצורך העברת תנועה עד ליבוש בטון ה-CLSM
- תעודת המשלוח תוצג למפקח התשתיות מטעם

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, כאשר כל תא קליטה קיים שפורק מהווה יחידה לתשלום. התשלום כולל אספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

4. חישוף קרקע בשטח הכבישים והשטחים בקטעי חפירה או מלוי ובשטחים נוספים שיקבעו ע"י המפקח תחושף הקרקע ע"י הסרת שכבת קרקע עליונה בין קווי הדיקור בעובי 20 ס"מ לפחות או לפי הנדרש בכתב הכמויות או לפי הנדרש בכתב הכמויות ותכלול את הסרת הצמחייה אחסון החומר לשיקום נופי ו/או סילוק לאתר מאושר. עבודות החישוף תיעשה לאחר אישור מהמפקח בכתב. מדידה ותשלום: לפי מ"ר.

5. עקירת עצים תיאור העבודה: עקירת עצים הנמצאים באתר העבודה והמיועדים לעקירה. העבודה כוללת: ניסור ענפי העץ וגזעו לקטעים שלא יעלו בארכם על 2 מטרים, עקירת גדם העץ על שורשיו, מלוי הבור שנוצר בעפר בטיב מאושר, וסילוק הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. העבודה תבוצע אך ורק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח. מדידה ותשלום: העבודה תשולם לפי יחידות. לצורך תשלום יוגדר "עץ" באם קוטר גזעו בגובה 1 מטר מעל פני הקרקע עולה על 7 ס"מ. עקירת עצים בקוטר קטן מ 7 ס"מ תשולם לפי סעיף "חישוף" או "חפירה וחציבה". התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשבועות רצונו של המפקח.

6. פירוק מסלעות העבודה כוללת פירוק והעברה של האבנים/הסלעים מערכת ההשקיה הקיימת וכן עקירת שתילים ושיחים הניתנים להעברה. מדידה ותשלום: התשלום לפי מ"ר מדוד אופקית ללא סיווג גובה המסלעה.

7. ניסור אספלט במקומות בהם יבוצעו מדרכות, איי תנועה ופירוקים בשטח האספלט הקיים, בקו אבן השפה המתוכננת וכן בגבולות שטחי פירוק ובקווי התחברות לאספלט קיים, יבצע הקבלן ניסור בניצב לעובי שכבת האספלט ולכל עומקה באמצעות משור מכני מתאים. שיאושר ע"י המפקח. לא יורשה השימוש במדחס ובפטיש אויר. הניסור יבוצע בקווים ישרים או קשתיים שיסומנו בצבע על גבי המיסעה כך שיתאימו במדויק למיקום המיועד לאבני השפה המתוכננת ולהתחברויות. הניסור לא יימדד בנפרד (אלא אם פורט בנפרד במפורש) ומחירו כלול במחירי היחידה של העבודות השונות.

8. הריסת גדר אבן קיימת תיאור העבודה: פרוק זהיר של גדרות אבן לצורך שימוש חוזר באבני הגדר.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

7 פד

העבודה כוללת פרוק זהיר של האבן, הריסת גב הבטון, ניקוי האבנים ואחסנתן לצורך שימוש חוזר וסילוק הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי שטח של פן אחד של הקיר או הגדר שפורקו בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

9. פרוק משטחי אספלט תיאור העבודה: פרוק משטחי אספלט קיימים וסילוק הפסולת. העבודה כוללת: חיתוך גבולות השטח המיועד לפרוק במסור מכני למלוא עוביו, פרוק משטח האספלט לכל עובי השכבה וסילוקו למקום שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי שטח, במטרים רבועים, של אספלט שפורק בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

10. פרוק זהיר של אבני שפה תיאור העבודה: פרוק זהיר של אבני שפה לצורך שימוש חוזר באבנים והנחתן מחדש בהתאם להוראות המפקח. העבודה כוללת: חפירה וחציבה בחזית ובגב אבני השפה עד לעומק תחתית היסוד, פרוק זהיר של האבן, ניקויה וסילוק הפסולת למקום שפיכה מאושר ע"י הרשות המקומית. העבודה כוללת כמו כן, אחסנת אבני השפה עד לשימוש החוזר בהן. אם אין צורך באבני השפה, יוביל אותן הקבלן למחסן הבעלים. הקבלן ימציא קבלה על מסירת אבני השפה. העבודה כוללת, כמו כן, הנחה של אבני השפה שפורקו בהתאם למפרט בסעיף "אבני שפה" במפרט מיוחד זה.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי האורך, במטרים, של אבני שפה שלמות שהונחו מחדש מאבנים שפורקו באתר. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

11. קרצוף משטחי אספלט תיאור העבודה: קרצוף משטחי אספלט לצורך חספוסם לפיזור שכבת אספלט

נוספת על גבם. העבודה כוללת: קרצוף משטח האספלט ע"י מכשיר קרצוף המיועד למטרה זו. עומק

הקרצוף יהיה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. אם אין פרוט בתוכניות - יהיה עומק הקרצוף

מינימום 3 סנטימטר. לאחר גמר הקרצוף יש לטאטא את פני האספלט המקורצים ולנקות אותם מאבק.

במקרה וטאטוא אינו מספיק לניקוי, יש לשטוף את פני השטח בכמויות גדולות של מים. יש לסלק את

הפסולת לאזור שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

מדידה ותשלום: העבודה תשולם לפי שטח של משטח אספלט שקורץ בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

12. פירוק גדר רשת קיימת תיאור העבודה: פרוק גדר רשת הנמצאת באתר. העבודה כוללת:

א. פרוק הרשת מעמודי הגדר וגלגולה לסלילים. ניסור עמודי הגדר בגובה פני היסוד או הקיר עליו הם נשענים. חפירה סביב יסודות העמודים, פירוק היסוד ופינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח.

ב. הובלה ומסירת כל אביזרי הגדר לבעלים והמצאת קבלה למפקח המאשרת מסירה זו.

מדידה ותשלום: העבודה תשולם לפי אורך, במטרים, של גדר שפורקה ונמסרה לבעלים. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

13. פירוק תמרורים ושלטים תיאור העבודה: פירוק זהיר של שלטים ותמרורים המצויים באתר, כולל עקירת העמוד, ופינויים למקום שיוורה המפקח. העבודה כוללת פירוק זהיר של שלטים ותמרורים המצויים באתר, חפירה סביב יסוד העמוד ועקירתו, ופינוי השלטים, התמרורים והעמודים למקום שיוורה המפקח. העבודה כוללת, כמו כן, פינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית ועל ידי המפקח ומילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' מהודק בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדית.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי יחידות, כאשר כל שלט או תמרור קיימים שפורקו, כולל העמוד מהווה יחידה לתשלום. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

14. פירוק ריצוף קיים מאבנים משתלבות והנחתו מחדש תיאור העבודה: פירוק זהיר של ריצוף קיים

מאבנים משתלבות, אחסנתו באתר עד לשימוש החוזר בו וריצוף חוזר מאבנים אלה. העבודה תיעשה אך

ורק לאחר קבלת הוראה מפורשת מן המפקח. העבודה כוללת פירוק זהיר של ריצוף קיים, ניקוי האבנים

ואחסונן באתר עד להנחתן החוזרת. הנחת האבנים תהיה בהתאם לנאמר בסעיף "אבנים משתלבות"

במפרט מיוחד זה אולם האבנים תהינה אבנים שפורקו באתר.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי שטח, במטרים מרובעים, של ריצוף שהונח במקומו מאבנים

שפורקו באתר בהתאם להוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים

וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

15. הדברה בחומר קוטל עשבים תיאור העבודה: ריסוס משטחים מיועדים לסלילה בחומר קוטל עשבים.

הריסוס יבוצע על ידי קבלן בעל רישיון הדברה מטעם השירותים להגנת הצומח במשרד החקלאות.

הקבלן יגדיר את הצמחייה שבאתר ויתאים את החומר הכימי הקוטל לסוג הצמחייה הקיימת באתר.

על הקבלן להציג למפקח לפני תחילת ההדברה אישור השירותים להגנת הצומח למכשור, לסוג הריסוס

הדרוש ולכמותו. הריסוס יבוצע על פני שכבת המצע התחתונה לאחר יישורה ולפני הידוקה, אלא אם



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

8 דף

החליט המפקח לרסס על פני השתית. אם תהיה על פני השתית יריעה או שכבה אוטמת – ייעשה הריסוס על פני השתית. מיד לאחר הריסוס תחל השקיית השכבה מים. הכמות הכוללת להשקיה תלויה בסוג הקוטלים. לא תותר השקיה בפעם אחת יותר מאשר בכמות של 20 ליטר למ"ר וכן לא כמות אשר תגרור רטיבות יתר. בין השקיה אחת לשנייה יש להמתין 6 שעות לפחות. הידוק שכבת המצע התחתונה בקטעים שרוססו יתבצע לאחר 24 שעות לפחות מגמר ההשקיה האחרונה.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי שטח, במטרים מרובעים, של שטח שרוסס בקוטל עשבים לשביעות רצונו של המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

16. סילוק ערמות עפר ופסולת תיאור העבודה: סילוק ערמות עפר ופסולת המצויים באתר. העבודה כוללת ריכוז והעמסת הפסולת על גבי משאיות והובלתן למקום שפיכה המאושר ע"י הרשות המקומית. מציאת מקום השפיכה ואישורו הנם באחריותו הבלעדית של הקבלן ובאישור המפקח. מדידה ותשלום: העבודה תימדד ותשולם בהתאם לכתב הכמויות.

17. פינוי סלעים תיאור העבודה: פינוי סלעים קיימים מאתר העבודה למקום אותו יורה המפקח. העבודה כוללת העמסת הסלעים על גבי משאיות, הובלתן למקום אותו יורה המפקח, פריקתו מן המשאית והנחתו במקום אותו יורה המפקח.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי נפח, במטרים מעוקבים, של סלעים שהועברו למקום אחר לשביעות רצונו של המפקח.

18. פינוי סלעים תיאור העבודה: פינוי סלעים קיימים מאתר העבודה למקום אותו יורה המפקח. העבודה כוללת העמסת הסלעים על גבי משאיות, הובלתן למקום אותו יורה המפקח, פריקתו מן המשאית והנחתו במקום אותו יורה המפקח.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי נפח, במטרים מעוקבים, של סלעים שהועברו למקום אחר לשביעות רצונו של המפקח.

40.02 עבודות עפר

כללי:

- א.** המונח "חפירה" הנזכר במכרז/חוזה זה פירושו חפירה או חציבה בכל סוג של קרקע אף אם לא מוזכרת "חציבה" במפורש.
- ב.** המונחים "עפר" או "אדמה" מתייחסים גם לאבנים ו/או לסלעים. מחיר ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או בוצית כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירת ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים או שימוש בציוד מכני לפי הוראות המפקח.
- ג.** על הקבלן לבקר בשטח האתר על מנת לבדוק בעצמו את סוגי הקרקע הקיימים במקום.
- האדמה שאינה מתאימה למילוי חוזר ו/או פסולת** בנין תסולק על ידי הקבלן על חשבונו למקום מאושר על ידי הרשויות, המזמין והמפקח ללא התחשבות במרחק ההובלה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור סילוק האדמה והפסולת.
- ה.** בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב לחפירה או יחרוג מגבולות התוכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר מלוי מאושר על ידי המפקח בשכבות בנות 15 ס"מ והידוק מכני עד צפיפות של 96% מודיפייד א.א.ש.ה.ו. עבודה זו תיעשה על חשבון הקבלן גם אם לפי הוראות המפקח יבוצע המילוי במועד רחוק ממועד החפירה.
- ו.** סעיף זה חל גם על מילוי סביב קורות יסוד, צנרת, קירות מרתפים, קירות תמך ומבנים תת קרקעיים.
- ז.** כל חלל שנוצר עקב חפירת ו/או חציבת יתר מתחת ליסודות ימולא בטון רזה עם כמות של לפחות 150 ק"ג/צמנט למ"ק בטון מוכן.
- ח.** על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים המסומנים בתוכניות וכל ערעור על הגבהים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת העבודה. טענות שתובאנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון. הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אין להתחיל בעבודות העפר לפני אשור המדידה ע"י המפקח.
- הבדיקות והמדידה לפני ואחרי ביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו.** אין להתחיל בעבודות העפר לפני אשור המדידה ע"י המפקח.
- י.** פני הקרקע בתחום המבנים יוגבהו מהסביבה כדי למנוע היקוות מים. ההגבהה תבוצע מחומר מילוי



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

12/08/2021

9 דף

מאושר ע"י המפקח. מחוץ למבנים יעובדו שיפועי קרקע כלפי חוץ להרחקה מהירה של מים עיליים. עבודות הניקוז יבוצעו לפני תחילת ביצוע היסודות.

כ. עבודות עפר יבוצעו לפי הדרישות בדו"ח הקרקע או לפי הנחיות חתומות ע"י יועץ הקרקע ואישור בכתב ובחתימת המפקח. במידה וקיימת סתירה בין הכתוב במפרט לבין הנדרש בדו"ח הקרקע יש להיוועץ עם המפקח בטרם ביצוע העבודה. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע שלא לפי ההנחיות בדו"ח הקרקע אלא לאחר אישור בכתב בחתימת יועץ הקרקע ו המפקח.

1. חפירה ו/או חציבה תיאור העבודה: חפירה ו/או חציבה בהתאם למידות ולגבהים הנתונים בתוכניות ובהתאם להוראות המפקח הרשומות ביומן העבודה. העבודה כוללת חפירה, כריה או חציבה בקרקע על כל סוגיה בכל עומק וברוחב כלשהו כולל חציבה בסלע מכל סוג שהוא, וכולל חציבה וחפירה במבנה כבישים ודרכים הקיימים באתר. העבודה כוללת כמו כן עקירת כל הצמחייה, כולל עצים, והריסת כל מבנה או מתקן הנמצאים בשטח החפירה, כל זאת באם אינם מפורטים כעבודה נפרדת בכתב הכמויות. באם לא נאמר אחרת, תכלול העבודה חפירה וחציבה לתעלות ניקוז בצידי הדרך. העבודה תבוצע בכלים המכניים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה ובמידת הצורך יעשה שימוש בחומרי נפץ או בעבודות ידיים. החומר החפור או החצוב יובל לאזורי המילוי ויפוזר שם בשכבות של 25 ס"מ בהתאם לגבהים ולרוחבים הנתונים בתוכניות ובהתאם להוראות המפקח הרשומות ביומן העבודה. השכבות תפוזרנה במקביל לפני השטח המתוכנן. סלעים גדולים מ 20 ס"מ ינופצו לפני הפיזור. המפקח רשאי לקבוע את חלוקת החומר החפור בשטחי המילוי, כלומר, איזה סוג של חומר שנחפר או נחצב יפוזר בכל שכבת מלוי ואיזה סוג חומר יסולק כעודף או כפסולת. אין להשתמש למילוי בעפר המכיל חומרים אורגניים כלשהם. על הקבלן לקחת בחשבון שבאתר עלולים להימצא צינורות, כבלים, עמודים, תאים ומבנים שונים. על הקבלן לשמור על שלמותם בזמן החפירה ו/או החציבה. דיוק העבודה של החפירה, החציבה והמילוי צריך להיות 5 - 0 ס"מ (לא תותר סטייה כלפי מעלה). עודפי עפר וחומר שאינו מתאים, לדעת המפקח למילוי, יסולקו למקום שפיכה המאושר ע"י הרשות המקומית.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי נפח העפר והסלע, במטרים מעוקבים, לפני החפירה והחציבה. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל העבודות הנזכרות לעיל. לא תשולם כל תוספת עבור חציבה, פיצוץ, חפירה בידיים, הובלת העפר בתוך האתר, פיזור העפר בשכבות בשטחי המילוי, וסילוק עפר למקום שפיכה מחוץ לאתר, אלא אם נאמר אחרת. לא תשולם תוספת עבור חפירה ו/או חציבת המדרגות במדרון ומילוי מחדש בהידוק. מודגש בזאת כי מחיר היחידה כולל גם אגרת שפיכה של עודפי העפר לרשות המקומית.

2. מילוי מובא תיאור העבודה: הספקת חומר למילוי מחוץ לתחום אתר העבודה ופיזורו בשכבות. עבודה זו תבוצע רק לאחר שאזל החומר המתאים למילוי משטחי החפירה בתחום האתר. העבודה תבוצע אך ורק לאחר הוראה בכתב מאת המפקח. העבודה כוללת הספקת חומר שימלא אחר התנאים הבאים: החומר המובא מבחוץ יהיה נקי מצמחיה, לכלוך, חומרים אורגניים, אבנים וגושים.

דרוג החומר המיועד למילוי עד 1 מטר:

נפה	3"	3/4"	4#	10#	200#
תחום דירוג באחוזים	100	50-100	30-80	25-70	6-25

גבול נזילות מרבי 35%.

אינדקס פלסטיות - מקסימום 10%.

מת"ק מעבדתי בתחום רטיבות של 4% לפחות - מינימום 10%.

החומר יהודק בשכבות של 20 ס"מ ובתכולת הרטיבות האופטימלית לעיבוד.

דרוג החומר המיועד למילוי בעומק גדול מ 1 מטר:

נפה	4"	3"	3/4"	4#	10#	200#
תחום דירוג באחוזים	100	90-100	50-100	25-80	20-80	6-35

גבול נזילות מרבי 40%.

אינדקס פלסטיות - מקסימום 12%.

מת"ק מעבדתי בתחום רטיבות של 4% לפחות - מינימום 8%.

החומר יהודק בשכבות של 25 ס"מ ובתכולת הרטיבות האופטימלית לעיבוד.

הקבלן אחראי למציאת מקום חפירת בור ההשאלה ולקבלת אישור הרשויות. על הקבלן לקבל אישור

מהמפקח על טיב החומר לפני הבאת החומר לאתר. החומר יובל לאזורי המילוי ויפוזר שם בשכבות

בהתאם לגבהים ולרוחבים הנתונים ובהתאם להוראות המפקח הרשומות ביומן העבודה.

השכבות תפוזרנה במקביל לפני השטח המתוכנן. כל שכבה תהודק, כמפורט בסעיף "הידוק המילוי", לפני

פיזור השכבה הבאה.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי נפח, במטרים מעוקבים, של מלוי מובא מהודק בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. לא תשולם כל תוספת עבור הובלת החומר ממרחק כלשהו.

3. הידוק המילוי בבקרה מלאה תיאור העבודה: הידוק שכבות העפר עד קבלת הצפיפות הנדרשת. ההידוק



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

10 דף

12/08/2021

יעשה לאחר הרטבת החומר לרטיבות האופטימלית המוגדרת לפי בדיקת "מודיפייד א.ש.ט.ו.". ההרטבה תבוצע ע"י מכליות בעלות משפכים לפיזור הומוגני ומבוקר של המים. הידוק שכבות המילוי יבוצע ע"י מכבשים מתאימים עד קבלת הצפיפות הנדרשת. השכבות תהיינה בעובי מכסימלי של 20 ס"מ ומקבילות לפני השטח המתוכנן. בשטחים בהם אין גישה, לדעת המפקח, למכבש גדול, או יש סכנת פגיעה במבנים או מתקנים, לדעת המפקח, בעבודה עם מכבש גדול, יותר לקבלן לעבוד עם מכבש וויברציוני קטן או מהדקים פנאומטיים אולם לא תותר סטייה מהצפיפות הנדרשת.
דרישות הצפיפות של החומר הנן :

שער הידוק המינימלי	עומק השכבה מפני השטח (צורת הדרך)	סוג העפר (לפי שיטת המיזן AASHTO)
98%	בכל עומק שהוא	A-3 (עם עובר נפה 200 מקסימום 5%)
95%	בכל עומק שהוא	A-1, A-2-4, A-3 (עם עובר נפה 200 מעל 5%)
95%	קטן מ-100 ס"מ	A-5, A-4, A-2-7, A-2-6, A-2-5
93%	גדול מ-100 ס"מ	A-5, A-4, A-2-7, A-2-6, A-2-5
93%	בכל עומק שהוא	A-6 עד A-7-6(5)
93%	בכל עומק שהוא	**A-7-6(5)

* בשכבת שתית מסוג A-1 שער הידוק הדרוש הוא לפחות 98%.
** בחרסית תופחת רשאי המפקח לשנות את שער הידוק.

תכולת הרטיבות תהיה בהתאם לתכולת הרטיבות האופטימלית המוגדרת לפי בדיקת "מודיפייד א.ש.ט.ו." עם סטייה מותרת +4%-0%. כמות הבדיקות הנה בהתאם לסעיף 51028 במפרט הכללי לעבודות בניה. מקום הבדיקה ייקבע ע"י המפקח.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי נפח, במטרים מעוקבים, של מילוי מהודק בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע שלם של העבודה.

4. צורת דרך תיאור העבודה: מלוי, חפירה, יישור והידוק שתית הכביש, המדרכות והשוליים או כל שטח אחר בו נדרש ביצוע צורת דרך, ע"י הוראה בכתב מהמפקח. העבודה כוללת חפירה ומלוי של 15 הס"מ העליונים של פני השטח המתוכנן, יישורו בהתאם לתוכניות והידוקו בהתאם לנדרש במפרט. אם חסר עפר למילוי, על הקבלן להביא, על חשבונו, עפר מתאים כמפורט בסעיף "מלוי מובא". דיוק המפלסים לאחר ההידוק צריך להיות 1 - 0 ס"מ (לא תותר סטייה כלפי מעלה). עבודת ההידוק תבוצע כמתואר בסעיף "הידוק המילוי" במפרט זה. דרגת ההידוק תהיה כאמור בסעיף 510273 במפרט הכללי לעבודות בניה וזאת על פי מיון חומר השתית. תכולת הרטיבות של החומר צריכה להיות מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. תותר סטייה בתכולת הרטיבות +4%-0%. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 51028 במפרט הבין-משרדי. בדיקת המפלסים של צורת הדרך תעשה בכל חתך לפחות ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. צורת דרך בשטחי חפירה תכלול חרישת 15 ס"מ העליונים של פני השטח, הרטבתם, יישורם והידוקם. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני צורת הדרך, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה בצורת הדרך (כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו'), יש לחרוש את השטח לעומק 15 ס"מ ולבצע את העבודה מחדש, כנדרש בסעיף זה.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי שטח, במטרים מרובעים, של צורת דרך שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור החפירה, המילוי, היישור, הרצפת המים, ההידוק וכן כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע שלם של צורת הדרך.

5. צורת דרך מורחבת תיאור העבודה: מלוי, חפירה, יישור והידוק שתית הכביש, המדרכות והשוליים או כל שטח אחר בו נדרש ביצוע צורת דרך, ע"י הוראה בכתב מהמפקח. העבודה כוללת חפירה ומלוי של 15+50 הסנטימטרים העליונים של פני השטח המתוכנן, יישורו בהתאם לתוכניות והידוקו בהתאם לנדרש במפרט. במקרה וחסר עפר למילוי, על הקבלן להביא, על חשבונו, עפר מתאים כמפורט בסעיף "מלוי מובא". דיוק המפלסים לאחר ההידוק צריך להיות 1 - 0 ס"מ (לא תותר סטייה כלפי מעלה). עבודת ההידוק תבוצע כמתואר בסעיף "הידוק המילוי" במפרט זה. דרגת ההידוק תהיה כאמור בסעיף 510273 במפרט הכללי לעבודות בניה וזאת על פי מיון חומר השתית. תכולת הרטיבות של החומר צריכה להיות מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. תותר סטייה בתכולת הרטיבות +4%-0%. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 51028 במפרט הבין-משרדי. בדיקת המפלסים של צורת הדרך תעשה בכל חתך לפחות ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. צורת דרך בשטחי חפירה תכלול חרישת 15+50 ס"מ העליונים של פני השטח, הרטבתם, יישורם והידוקם. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני צורת הדרך, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה בצורת הדרך (כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו'), יש לחרוש את השטח לעומק 15 ס"מ ולבצע את העבודה מחדש, כנדרש בסעיף זה.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי שטח, במטרים מרובעים, של צורת דרך מורחבת שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל העבודות הנזכרות לעיל.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 11

12/08/2021

6. עבודות יישור השטחים הנה חפירה ו/או מילוי בגובה עד 40 ס"מ. עבודה זו תבוצע בקטעים בהם עבודות החפירה והמילוי רדודות. שקעים ובורות הקיימים בשטח מסלעים או מאבנים ינוקו ימולאו ויהודקו בחומר מילוי מאושר. מדידה ותשלום: לפי מ"ר. כיוון השכבות יהיה במקביל לפני השטח. גודל האבן המקסימלי המותר הוא 10 ס"מ. באזורי מילוי גבוה רשאי הקבלן במידה וברשותו הציוד המתאים, להציע בצוע ההידוק בשכבות העולות על 20 ס"מ (אך לא עולות על 40 ס"מ) הגדלת עובי השכבות להידוק ייעשה רק באישור המפקח ולאחר שהקבלן הוכיח כי ביכולתו להגיע לדרגת הצפיפות הנדרשת לכל גובה השכבה. יש ליישר במפלסת כל שכבה ושכבה משכבות המילוי לפני ההידוק. בכל מקרה יעשה ההידוק ב 60 ס"מ העליונים מתחת לשכבות המצע בשכבות של 20 ס"מ בלבד. מדידה ותשלום: לפי מ"ק.

7. אדמת גן: לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכב מכני ופוריות הקרקע, יש לבצע בדיקת קרקע. בדיקת הקרקע תעשה ע"פ הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן), PH, מליחות (E.C). שיפור הקרקע או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישורו של המפקח בצרף התוצאות. לפני הבאת קרקע (אדמת גן) לשטח, יש לקבל אישור על מיקום אספקת האדמה וטיבה. יש להביא דוגמא מהקרקע הגננית המסופקת לאישור המפקח בצרף התוצאות. אדמת גן מובאת, תהיה מסוג הנדרש משכבת הקרקע העליונה או בהתאם להנחיות שינתנו ע"י המפקח. אספקת אדמת גן תבצע לאחר אישור טיב ומקור ע"י המפקח, ולאחר בדיקות ואישור של משרד החקלאות ע"פ הדרישות כדלקמן:

* 7-8 PH

* מוליכות חשמלית מקסימום 2 מילימום

* שיעור מרבי של חרסית 30%

* סילט + חרסית מקסימלי 60%

* גיר מקסימום 15%

* SAR מקסימלי 7.9

כמו כן הקרקע תהיה מפוררת ונקייה מזרעים, פקעות וחלקי שורשים של עשביה חד-שנתית ורב שנתית ונקייה מכל פסולת ובלתי נגועה במחלות שורש ומזיקים. האדמה לא תכיל אבנים שגודלם מעל 5 ס"מ ושעור האבן לא יעלה על 10%. אדמה שלא תענה על הדרישות הנ"ל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבונו, ובמקומה, יחויב הקבלן להביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש, ללא תוספת מחיר. העבודה כוללת, כמו-כן, פיזור החומר בשכבה אחידה בעובי 30 ס"מ תוך שמירה קפדנית על אפיקי הניקוז המתוכננים ע"פ תכנית קווי גובה. על הקבלן לבדוק את פני קרקע השטח ולאשרה בטרם פיזור הקרקע. במידה ויתגלו סטיות מן המתוכנן בגובה השטח, על הקבלן להודיע מייד למפקח ולקבל אישור בכתב בטרם פיזור החומר.

עובי שכבת אדמת גן: תהיה לפחות 40 ס"מ (לאחר נחיתה). כאשר מוסיפים קרקע עד לעומק של 40 ס"מ, יש להביא קרקע הזזה בהרכבה בכימי לקרקע המקומית. כאשר מוסיפים שכבת קרקע שעומקה מעל 40 ס"מ, תהיה הקרקע שתובא אחידה בהרכבה, זהה או קלה מהקרקע הקיימת למניעת בעיות של השקיה, הזנה וגידול צמחים.

40.03 קירות תומכים, סלעיות וגדרות (בנויים או יצוקים)

כללי:

1. כל העבודות בפרק זה כוללות התקנת שררולים לצנרות שונים, אלא אם נכללו בסעיף נפרד למדידה בכתב הכמויות. מיקומם ואופן הנחתם של השררולים יהא כמפורט ובהתאם להנחיות המפקח וכולל סימון מיקום השררולים בסימון מוסכם. מחיר עבודה זו כולל בסעיפים השונים והיא לא תימדד ותשולם בנפרד.

2. אלא אם צוין בכתב הכמויות תהיינה כלולות במחיר העבודה של בניית קיר מכל סוג שצוין, העבודות הבאות, ללא מדידה ותשלום נפרד:

א. חפירת מסד הקיר לעומק הנדרש וחפירת מרחב עבודה תקין ובטוח בגב הקיר.

ב. יציקת המסד כמפורט.

ג. כל ברזל הזיון כמפורט.

ד. בניה כנדרש כולל עיבוד המישקים וכיחולם.

ה. נדבך ראש כמפורט - כולל התקנת פלטות או צינורות לעיגון מעקה וכן גמר פינות, זוויות, בניה בקשת, תפרי התפשטות.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

ד 12

12/08/2021

1. בגב הקיר - על הקבלן להשתמש בתבניות עץ לבד או מתכת מחוברים אנכית אלא אם נדרשת בניה לשתי חזיתות.
2. התקנת חורי ניקוז מקטעי צינור מעוגנים בתבניות כמפורט ובמרחק מרבי של 2.0 מטר בין חור לחור. קוטר הצינורות כמפורט, אך לא פחות מ"2. בגב חורי הניקוז יש להניח צרורות חצץ גס בשיעור 20 ליטר לכל חור ניקוז תוך כדי מילוי גב הקיר.
3. הנחת צינור שרשורי לניקוז בקוטר מינימלי של 90 מ"מ, אלא אם צוין אחרת, כולל כיסוי הצינור בחצץ גס.
4. מילוי בגב הקיר של חומר גרנולרי בעל גרגר מכסימלי בגודל 10 ס"מ ובעל אינדקס פלסטיות נמוך מ-10%. החומר יהודק בשכבות. צורת ההידוק והצפיפות ייקבעו בהתאם למיקום שטח גב הקיר או הגדר בפרויקט (שטח מיסעה, מדרכה וכו'). אם ייעוד השטח אינו מוגדר, יהודק גב הקיר בשכבות בעובי 20 ס"מ לצפיפות של 90% לפי בדיקת מודיפייד א.ש.ט.ו... גובה המילוי בגב הקיר עד 10 ס"מ מראש הקיר אלא אם צוין אחרת.
5. בגב הקיר על הקבלן להסדיר שיפוע אורכי של אחוז אחד לפחות (1%) בכיוון מוצא הניקוז העילי.
6. על הקבלן לבצע קטע קיר לדוגמא באורך מזערי של 3.0 מטר ובגובה מלא של הקיר ולקבל אישור המפקח לפני המשך העבודה. במידה שלדעת המפקח הקיר אינו תואם את כל הוראות ההסכם, על הקבלן לפרקו על חשבונו ולבנות קטע/ים נוספים עד קבלת אישור המפקח.
7. בכל עבודות בניית קירות תמך וסלעיות שיש בהם אבן טבעית או מעובדת על הקבלן לספק דוגמא לחומר שבכוונתו להשתמש בו ולקבל את אישור המפקח לדוגמא לפני תחילת העבודה. אבן למסלעה לא תהיה קטנה מ-0.15 מ"ק.
8. סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתוכניות, בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב-30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ. 250.
9. תנאי הבקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושרו בכתב ע"י המפקח תנאי בקרה בינוניים.
10. יש להקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים, וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע"י המפקח.
11. יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך או דרך פתחים בטפסנות שיבטיחו נפילת בטון לגובה של לא יותר ממטר אחד כדי למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.
12. אשפרת הבטון ע"י הרטבת הבטון ברצפות במשך 7 ימים לפחות, או ע"י שימוש ב-Curing Compound לפי הוראות המפקח. במקרה של שמש חזקה או רוחות יבשות יש לכסות את פני הבטון ע"י יריעות פוליאיתילן או לנקוט באמצעים אחרים באישור המפקח.
13. לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטות לקיחת המדגמים, כמותם, ובדיקתם יהיו לפי ת"י 26. בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת עפ"י ת"י 106. כל הבדיקות תהיינה על חשבון הקבלן וביצועו בהתאם להוראות המפקח.
14. מערכת הטפסנות תבוצע לפי ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריסה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה והגמורים הנדרשים בתוכניות.
15. לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון חשמל ואינסטלציה וכיו"ב לחזקם היטב לתבניות ולקבל את המפקח למיקומם וצורת קביעתם לפני היציקה. יש להקפיד על כל הני"ל באופן מיוחד ביציקת בטון חשוף.
16. את קובעי המרחק יש להוציא מן הטפסנות בזמן היציקה בצורה שתמנע שינויים במרחקים. בכל מקרה אין להשאירם בבטון היצוק.
17. ביצוע בטון חשוף יהיה לפי הדרישות הבאות:



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 13

12/08/2021

א. בהיעדר הוראה אחרת יהיה הבטון חשוף תמיד מסוג ב-30 ויוכן בתנאי בקרה טובים.

ב. הטפסנות תבוצענה בהתאם לדרישות ת"י 904 מדיקט או לוחות עץ חדשים, ישרים ובעלי רוחב אורך ועובי אחידים, בהתאם להנחיות האדריכל. הטפסנות יימשחו בנוזל למניעת הידבקות בין העץ לבטון, כגון תוצרת "פז" מס' 6 או שווה ערך. ההתזה או המשיחה תהיה בכמות מספקת עד לקבלת משטח רטוב. היציקה תבוצע בזמן סביר לאחר המשיחה ולפני התייבשות הנוזל.

ג. יש להקפיד על כוון הלוחות, ההקצעה, חיבורי לוחות באורך וברוחב וכו' בהתאם לדרישות האדריכל. אין לצקת ללא אישור המפקח.

ד. קשירת הטפסנות תעשה על ידי חוטים מגולוונים או לולבים מסוג שיאוושר ע"י המפקח.

ה. בכל אלמנט של בטון חשוף יבצע הקבלן קיטום פינות ע"י משולשי פלסטיק. בהיעדר הוראה אחרת יהיה המשולש בגודל 1.5/1.5 ס"מ.

ו. ברזל הזיון יורחק מהטפסנות בעזרת קובעי מרחק (ספייסרים) מבטון טרום.

ז. פגמים בבטון שיישארו לאחר פירוק הטפסנות יתוקנו על ידי סתימות בטיט צמנט 3:1 ו/או שפשוף באבן קרבורונדום או לפי הנחיות אחרות של המפקח, כולל סיתות הבטון בסיתות "מותבה-דק" וכולל צביעה בצבע על בסיס גומי סינתטי לפי הוראות יצרן הצבע, כל זאת על חשבון הקבלן, על כל שטח בבניין שידרש, ועד לשביעות רצון המפקח והאדריכל. אין להתחיל בבצוע של תיקוני בטון חשוף לפני קבלת הנחיות המפקח והאדריכל לשיטת התיקון הנדרשת.

ח. הפסקות יציקה יבוצעו רק במקום שבו תוכנן חריץ מתאים. הפסקה בכל מקום אחר כפופה לאישור האדריכל.

ט. שטחי הבטון החשוף יוגנו ע"י הקבלן באמצעים נאותים כגון כיסוי ביריעות ו/או לוחות למניעת פגיעות ולכלוך עד גמר העבודות באתר.

15. פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתוכניות. על המוטות להיות נקיים מחלודה, כתמי שומן, לכלוך וכל חומר אחר.

16. המוטות יחוזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה.

17. אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח. מוטות שאורכם אינו מספיק, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבוננו, או יוארכו בהתאם להוראות המפקח ו/או המהנדס.

18. יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התוכניות ולמנוע היצמדות המוטות לטפסנות.

ס במחיר המסלעה, ולא יימדדו בנפרד.

40.04 סלילה-מצעים ותשתיות

1. מצע סוג א' תיאור העבודה: הספקה, פיזור והידוק של מצע סוג א' מחומר מחצבה מדורג. המצע יענה על הדרישות הבאות:

א. אינדקס הפלסטיות לא יעלה על 6%.

ב. גבול הנזילות לא יעלה על 25%.

ג. המצע יהיה בגבולות הדרוג הבאים:

נפה	3"	3/4"	4#	10#	200#
% עובר	100	60-100	30-70	20-40	0-15

ד. המ.ת.ק. המינימלי יהיה 60%.

ה. המצע יהיה נקי מחומרים אורגניים וחרסיתיים.

ו. החומר יובא לאתר כשהוא מעורבב ומורטב מראש.

ז. צפיפות המצע לאחר ההידוק תהיה לפחות 2,100 ק"ג/מ"ק.

ח. שווה ערך חול - מינימום 25%.

פיזור החומר יבוצע ע"י מפלסת בהתאם למפלסים שבתוכניות ועובי שכבת המצע יהיה בהתאם לתוכניות



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 14

12/08/2021

החתך הטיפוסי לרוחב. במקרים בהם אין אפשרות לעבוד עם מפלסת, לדעת המפקח, יותר לקבלן לעבוד באמצעים אחרים, לאחר אישור המפקח. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור עבודה שתבוצע באמצעים הנ"ל. דרגת ההידוק הנדרשת תהיה לפחות 100% לפי "מודיפייד א.ש.ט.ו.". דיוק המפלסים צריך להיות 0 - 0 ס"מ (לא תותר סטייה כלפי מעלה) אולם עובי השכבה לאחר ההידוק צריך להיות לפחות כעובי המצוין בתוכניות. בדיקת המפלסים של פני המצע המהודק תעשה בכל חתך לפחות, ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 510326 במפרט הכללי. אם עובי השכבה עולה על 20 ס"מ, יפוזר החומר בשתי שכבות בעלות עובי זהה. תכולת הרטיבות של המצע צריכה להיות מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני המצע, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה במצע (כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו') יש לחרוש את שכבת המצע ולבצע את העבודה מחדש כנדרש בסעיף זה.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי נפח, במטרים מעוקבים, של מצע סוג א' מהודק שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של העבודה.

2. תיקון שכבת מצע קיימת תיאור העבודה: תיקון של שכבת מצע קיימת, כולל סילוק חומר מיותר או הוספה של מצע חסר. העבודה כוללת הרטבה של שכבת המצע הקיימת, חרישת המצע לעומק 15 ס"מ, עיבוד הגבהים והידוק המצע בהתאם לדרישות במפרט מיוחד זה.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי שטח, במטרים מרובעים, של פני מצע קיים שעובד ותוקן. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים וביצוע כל העבודות, הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולשביעות רצונו של המפקח.

3. תשתית מאבן גרוסה מדורגת (אגו"ם) תיאור העבודה: הספקה, פיזור והידוק מבוקר של אגו"ם סוג א'. פיזור החומר יבוצע ע"י מפלסת בהתאם למפלסים שבתוכניות ועובי שכבת המצע יהיה בהתאם לתוכניות החתך הטיפוסי לרוחב. במקרים בהם אין אפשרות לעבוד עם מפלסת, לדעת המפקח, יותר לקבלן לעבוד באמצעים אחרים, לאחר אישור המפקח. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור עבודה שתבוצע באמצעים הנ"ל. דרגת ההידוק הנדרשת תהיה לפחות 100% לפי "מודיפייד א.ש.ט.ו.". דיוק המפלסים צריך להיות 0 - 0 ס"מ (לא תותר סטייה כלפי מעלה) אולם עובי השכבה לאחר ההידוק צריך להיות לפחות כעובי המצוין בתוכניות. בדיקת המפלסים של פני התשתית המהודקת תעשה בכל חתך לפחות, ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. כמות הבדיקות תהיה כאמור בסעיף 510326 במפרט הכללי. אם עובי השכבה עולה על 20 ס"מ, יפוזר החומר בשתי שכבות בעלות עובי זהה. תכולת הרטיבות של התשתית צריכה להיות מתאימה לתכולת הרטיבות האופטימלית. לאחר גמר העבודה יש לשמור על פני התשתית, על הצפיפות ועל תכולת הרטיבות. בכל מקרה של פגיעה במצע (כגון: גשם, התייבשות, היווצרות חריצים ובורות ע"י כלים מכניים וכו') יש לחרוש את שכבת התשתית ולבצע את העבודה מחדש כנדרש בסעיף זה.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי נפח, במטרים מעוקבים, של אגו"ם סוג א' מהודק שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של העבודה.

40.05 סלילה אספלט

כללי: פרק זה מתייחס לכל עבודת בטון האספלט מאבן גיר דלומיטית ובזלתית המופיעים בכתב הכמויות. מובהר בזה כי דרישות הביצוע בהתאם לפרק 51.04 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של חברת נתיבי ישראל (להלן 'נת"י').

א. דרישות מוקדמות:

1. התערובת תתאים לדרישות שכבה נושאת סוג א' - בעלת גרגיר מקסימלי של 1", 3/4", 1/2" בפרק 51.04 במפרט נת"י.

2. באם יחרגו תכונות האגרגטים מהדרישות, רשאי המפקח להפסיק את אספקת האספלט עד לתיקון הליקויים שהתגלו. אם תתגלה במהלך העבודה סטייה של עד 10% מהטבלה שבסעיף 510411, ינוכה ממחיר החוזה למנת העיבוד היומית בשיעור של 2% לכל 1% סטייה וזאת עד ל 10% סטייה. מעל סטייה זו מהערכים המופיעים בטבלה תפורק שכבת האספלט ותיסלל שכבה חדשה במקומה.

3. תכולת הביטומן במרשם התערובת תהא התכולה שתיקבע ותאושר ע"י המפקח בהסתמך על בדיקות המעבדה (מערכת המרש"ל).

4. תערובת אספלטית אשר עמדה בדרישות הנ"ל וביתר דרישות המפרט ואושרה ע"י המפקח הנה "תערובת המאושרת". קו הדירוג של תערובת זו הינו קו הדירוג המאושר.

5. אם בדיקות הבקרה של תערובת האספלט במהלך אספקתה יחרגו ממצאי בדיקת התערובת שאושרה, ולדעת המפקח חריגה זו מהותית - או בכל מקרה של שינוי מקור האגרגטים או טיבם, תופסק אספקת תערובת האספלט והקבלן יחויב לחזור (על חשבונו) על תכינת הרכב ומרשם התערובת, כמפורט לעיל.

6. דרוג התערובת יהיה בהתאם לדרוג המופיע במפרט 51 לשכבה נושאת, גודל גרגיר מקסימלי 3/4" ו/או לפי הנחיות המפקח.

ב. דרישות ביצוע:

1. עובי השכבה לאחר ההידוק יהיה בהתאם למצוין בתוכניות, ובפרטים והוראות המפקח.
2. העבודה במהלך פיזור אחד תיעשה בשכבות שעוביין לאחר ההידוק לא יעלה על 7 ס"מ, ובכל מקרה



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

15 דף

12/08/2021

בהתאם להנחיות המפקח באתר.
3. מודגש בזאת כי הימצאות מטאטא מכני שואב תקין באתר העבודה הינו תנאי לתחילת ביצוע העבודה. לפני הריסוס והנחת שכבת בטון-אספלט יטאטא השטח מכל חומר זר, מאבק או לכלוך בעזרת מטאטא מכני ושואב אבק, לשיעור רצונו של המפקח.
4. רק במקומות בהם אין תוכנית גבהים מפורטת מאושרת ע"י המפקח, תותר עבודת פיזור ללא כבלי פלדה כאשר הגששים והמחליקים במקרה זה יתקדמו על גבי מגלש פירקי באורך מינימלי של 8 מטר. מודגש בזאת כי הציוד כולל גם בקר שיפוע במגמר.
5. בכל מקרה שבמהלך הכבישה יתגלו אגרגטים שנשברו תוך כדי הידוק השכבה, רשאי המפקח להפסיק את העבודה ולתבוע בדיקת הנסיבות לני"ל על חשבון הקבלן.

6. במקומות צרים חייב הקבלן להשתמש במגמר צר ברוחב 1.50 מטר אשר עונה לדרישות הביצוע.
7. במקרה של תקלה ממושכת במפעל האספלט הראשי רשאי הקבלן לספק חומר ממפעל אחר באם הני"ל עומד בדרישות המפרט ואושר ע"י המפקח.
8. לפני האספקה יש לוודא שהביטומן במיכל האספקה בבתי הזיקוק עומד בדרישות התקן. המפקח רשאי לדרוש בדיקות לטיב הביטומן במכלי האספקה או במיכל מתקן הערבול.
9. על הקבלן להמציא לפני אספקת תערובת האספלט וכן במהלך האספקה עותק מתעודת המשלוח של הביטומן שסופק למפעל האספלט והמיועד לתערובת האספלט המסופקת לאתר, בציון תאריך אספקתו ומספר המכל בבית הזיקוק ממנו סופק הביטומן. הביטומן יסופק במכליות מיוחדות לביטומן ישירות מבית הזיקוק למתקן הערבול. לא תאושר אספקה במכליות המשמשות להובלת דלקים, שמנים וכו'.
על הקבלן לוודא שבעת הטיפול בביטומן במפעל הערבול (חימום, ניקוי צנרת וכו') לא יזדהם הביטומן בדלקים ושמנים. כמו כן באם קיים חימום ביטומן חשמלי יש לדאוג למניעת חימום יתר נקודתי הגורם לפיצוח הביטומן ולריכוכו.

ג. ציוד:

1. המכבש הפנאומטי יהיה במשקל מינימלי של 16 טון ובעל לחץ חישוק של 110 PSI לפחות.
2. המכבש בעל שלושת גלגלי הפלדה יהיה במשקל 10 טון לפחות.
3. הקבלן ימציא למפקח תעודות שקילה עדכניות שיעידו על משקל המכבשים לפני תחילת העבודה.
4. מרססת - רק מרססת מכנית, בעלת בקרה אלקטרונית לכמויות הפיזור תאושר לביצוע העבודה.

ד. בקרה:

1. צפיפות המעבדה של תערובת סוג א' שכבה נושאת עליונה ותחתונה לא תפחת מ 2,340 ק"ג/מ"ק (בהתאם לתוצאות בדו"ח הבדיקות של המעבדה המאושרת). אם צפיפות המעבדה הממוצעת תפחת מערך זה תפורק שכבת האספלט ותיסלל שכבה חדשה (הערך של 2,340 ק"ג/מ"ק בהתאם לתוצאות בדיקות המעבדה כפי שהם כתובים בדו"ח המעבדה המאושרת).
2. בכל מקרה שצפיפות המעבדה של תערובת האספלט במהלך אספקתה תפחת מעבר ל 50 ק"ג/מ"ק מהצפיפות המעבדתית של התערובת שאושרה, רשאי המפקח להפסיק את אספקת תערובת האספלט. האספקה תחודש לאחר בדיקות חוזרות של תכונות התערובת וחזרה על מערכת מרש"ל.
3. בנוסף לאמור בסעיף 510467 חייב הקבלן בבדיקה יומית של חדירות ביטומן משוחזר. בכל מקרה של תוצאת חדירות ביטומן משוחזר נמוכה רשאי הקבלן להוציא על חשבונו 3 דגימות נוספות באמצעות מעבדה מאושרת, כאשר שיחזור הביטומן ילקח מכל דגימה בנפרד. ממוצע כל תוצאות השחזור של הביטומן תחייבנה במקום התוצאה המקורית.
4. לא יותר פיזור תערובת אספלטית שהטמפרטורה שלה בזמן הגעתה לאתר תהיה גבוהה מ $165^{\circ}C$ או נמוכה מ $130^{\circ}C$.
5. בנוסף לאמור בסעיף 51046 המפקח רשאי לנכות ממחיר החוזה גם עבור סטיות מדרישות המפרט אשר לגביהן לא ציינו ניכויים בפרק הניכויים.
6. מודגש בזאת כי צפיפות השדה תהיה לפי סעיף 510464.

1. שכבת אספלט נושאת מאגרגט בזלתי תיאור העבודה: העבודה תבוצע בהתאם לדרישות פרק 32 של מפרט נתי"י, סעיף 32.9.

- א. כללי: שכבת האספלט מתערובת בזלתית קטועת דרוג או פתוחת דרוג תונח על שכבה נושאת עליונה ומעל שכבת אספלט קיימת לצורך הגדלת חיכוך פני המיסעה והגבלת התנגדות להחלקת כלי רכב.
- ב. מרכיבי התערובת: החומרים המרכיבים את תערובת האספלט הבזלתית קטועת הדרוג ופתוחת הדרוג יעמוד בדרישות המפורטות להלן:

1. האגרגטים:

- א. האגרגטים יעמדו בדרישות פרק 5104 ופרק 32.9 במפרט נתי"י.
- ב. האגרגט הגס יהיה מלקט בזלת או סלע בזלתי בעל וזיקולאריות נמוכה ויעמוד בתכונות לאגרגט סוג א'.

ג. האגרגט הדק (חול) יהיה גרוס מסלע דולומיטי עד גירי, לא יכיל יותר מ 25% גרגרים גדולים מ 2.0 מ"מ (נפה מספר 10) ויעמוד בתכונות פרק 5104.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 16

12/08/2021

ד. המפקח יבחר את דרוג האגרנט בתערובת מתוך תחומי הדרוגים הבאים (אחוז עובר לפי משקל):

נפה	1/2"	3/8"	4#	10#	20#	40#	80#	200#
תחום דרוג באחוזים	100	77-93	39-55	28-42	20-30	11-21	8-15	5-9
תחום דרוג באחוזים	100	95-100	28-38	22-32	16-25	12-20	9-15	7-11
תחום דרוג באחוזים	95-100	75-85	28-38	22-32	16-25	12-20	9-15	7-11

ה. תערובת בעלת גרגיר מקסימלי 9.5 מ"מ (3/8") תורכב מאגרנט חד גרגרי: 12.5 - 9.5 מ"מ (4# - 3/8") ומאגרנט רב גרגרי דק (חול). תערובת בעלת גרגיר מקסימלי 12.5 מ"מ תורכב משני מקטעי אגרנטים חד גרגריים: 12.5 - 9.5 מ"מ (1/2" - 3/8") ו- 9.5 - 4.75 מ"מ (4# - 3/8") ומאגרנט רב גרגרי דק (חול).
 2. מלאן: לפחות 2/3 מהמלאן יהיו מוצר טחינה של סלע גירי או דלומיטי. יתר המלאן יהיה מוצר טחינה של בזלת. המלאן יעבור כולו דרך נפה 0.425 מ"מ (נפה 4#) ולפחות 75% (במשקל) ממנו יעבור דרך נפה 0.075 מ"מ (200#).

3. ביטומן: הביטומן יעמוד בדרישות פרק 5104. תכולת הביטומן בתערובת תהיה בהתאם לפרק 5104 והסטיות המותרות תהיינה בהתאם לפרק 5104. חדירות הביטומן המשוחזר תעמוד בדרישת פרק 5104.
 א. תכונות התערובת: יציבות תערובת האספלט המוגמרת לא תפחת מ 450 ק"ג (1000 ליבראות). יציבות משתיירת (לאחר השרייה במשך 24 שעות במים) לא תפחת מ 75%.
 נזילות: 2-4 מ"מ (8-16 מאיות אינטש).

ב. תכנית הרכב ומרשם התערובת: תכנית התערובת תתאים לדרישות פרק 5104.

ג. סטיות מותרות בדרוג האגרנטים: הסטיות המותרות יתאימו לדרישות פרק 5104 לגבי שכבות נושאות.

ד. סטייה מותרת בתכולת הביטומן: הסטייה המותרת תתאים לדרישות פרק 5104.

ה. סטייה בצפיפות המעבדתית של התערובת: הדרישות יתאימו למצוין בפרק 5104.

ו. ייצור התערובת: תערובות אספלטיות קטועות דרוג בזלתיות תיווצרנה בהתאם לדרישות פרק 5104 ובהתאם לדרישה הנוספת הבאה: מתקן הייצור יצויד במערכת מיוחדת לאגירת מלאן דלומיטי עד גירי יבש שמובא ממתקן אחר בו נוצרים עודפי מלאן במהלך ייצור תערובת אספלטית. המערכת תורכב ממכלים גליליים בעלי קיבולת של לפחות 30 טונות מלאן וממכליות להובלת המלאן המצוידות במתקן עם צינורות וחלזונות להרקה ולהזנה, המאפשר את פריקות והעלאתו בלחץ אויר דחוס.

ז. הובלת התערובת ופריקתה: הדרישות לגבי הובלת תערובת האספלט ופריקתה באתר יהיו בהתאם לנדרש בפרק 5104. לא תותר אספקת תערובת אספלט כאשר טמפרטורת האויר באתר העבודה הוא פחות

מ C 10°.

ח. הנחה ותגמיר: פיזור שכבת האספלט והידוקה יהיה בהתאם לנדרש בפרק 5104.

ט. דיוק פני השכבה המוגמרת: דיוק פני שכבת האספלט יתאים לדרישות פרק 5104 לגבי שכבה נושאת עליונה.

י. שעור ההידוק של השכבה המוגמרת: שעור ההידוק של שכבת האספלט לא יפחת מ 97%.

יא. תכנית התערובת: על הקבלן להגיש מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובות כפי שנדרש בכל סעיפי המפרט המיוחד והכללי. דרוג התערובת ותכולת הביטומן ייקבע סופית על פי תוצאות מערכת המרש"ל שתוגש לאישור. מודגש בזה כי כל האבן המשתיירת על נפה 4# תהיה אבן בזלתית ואבן העוברת נפה 4# תהיה מאבן דלומיטי. למפקח שיקול דעת בלעדי לבחור בדרוג התערובת לביצוע. כמו כן כוללת העבודה גם את התאמת מכסים של שוחות שונות לגובה הסופי של שכבת האספלט.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה בהתאם לכתב הכמויות, של שכבת אספלט נושאת מאגרנט בזלתי, לאחר הידוק, שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

2. אספלט מדרכות בעובי 4 ס"מ תיאור העבודה: העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי הבין-משרדי.

גודל גרגר האגרנטים לתערובת יהיו מסוג א'. מעטפת הדירוג הנה מעטפת הדירוג המופיעה בפרק 510422 מקסימלי 1/2". על הקבלן להגיש מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובות בהתאם לדרישות פרק 5104. דרוג התערובת ותכולת הביטומן ייקבעו סופית על פי תוצאות מערכת המרש"ל שתוגש לאישור. העבודה כוללת גם התאמת מכסים של שוחות שונות לגובה הסופי של האספלטים.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי שטח, במטר מרובע, של שכבת אספלט מדרכות בעובי המפורט לאחר הידוק, שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

3. תשתית אספלטית תיאור העבודה: הספקה, פיזור והידוק של תשתית אספלטית בעובי בהתאם



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 17

12/08/2021

לתוכניות.

התשתית האספלטית תענה על הדרישות הבאות:

א. מעטפת הדרוג לתערובת תהיה כמפורט בטבלה הבאה:

נפה	1.5"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4#	10#	40#	80#	200#
תחום דרוג באחוזים	100	75-100	60-85	47-73	40-65	29-48	18-32	6-17	3-1	0-5

ב. תכונות התערובת:

תכונות תערובות האספלט המוגמרות (לפי בדיקות מרש"ל) תהיינה כדלהלן:

תיאור התכונה	שכבת תשתית אספלט
יציבות מינימלית	800 1,800
נזילות	1.5-4.0 6-16
אחוז חללים בתערובת	6-12
אחוז יציבות משתיירת (לאחר השרייה של 24 שעות 60° במים בטמפרטורה של מינימום 75%)	75%

* כאשר ספיגות האגרטים של כל התערובות היבשה (בבדיקה לפי תקן ASTM-C-128) קטנה מ 2.5%, ישמש המשקל היחסי המדומה בחישוב אחוז החלל וכאשר הספיגות גדולה מ 2.5%, ישמש המשקל היחסי מוחדר בביטומן בחישוב אחוז החלל.

2) אחוז החלל בתערובת היבשה (VMA לפי Asphalt Institute) לא יעלה על הערכים הבאים:

בתערובת אספלט בעלת גרגיר מקסימלי 1" : 13%

בתערובת אספלט בעלת גרגיר מקסימלי 3/4" : 14%

בתערובת אספלט בעלת גרגיר מקסימלי 1/2" : 15%

3) חדירות הביטומן המשוחזר:

1) חדירות הביטומן המשוחזר מתערובת אספלטית של מדגמים תהיה לפחות 35 עשיריות המ"מ (בדיקה זו תיעשה אך ורק על פי דרישת המפקח). התשתית האספלטית תפוזר על פי האמור בסעיף 510443 של פרק 51 במפרט הכללי לעבודות בניה. מודגש בזאת כי הפיזור ייעשה במגמר בלבד. כבישה והידוק יבוצעו לפי האמור בסעיף 510447 של פרק 51 במפרט הכללי לעבודות בניה. דיוק המפלסים צריך להיות 0.5 - 0 (לא תותר סטייה כלפי מעלה) אולם עובי השכבה לאחר ההידוק צריך להיות לפחות כעובי המצוין בתוכניות. בדיקות המפלסים על פני התשתית המהודקת תעשה בכל חתך לפחות ובמרחקים שלא יעלו על 20 מטר זה מזה. בקרת האיכות תבוצע לפי פרק 51045 של המפרט הכללי לעבודות בניה.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה בהתאם לכתב הכמויות, של תשתית מהודקת שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור הספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע שלם של העבודה.

4. שכבת בטון אספלט מקשרת תיאור העבודה: העבודה תבוצע בהתאם לפרק 51.04 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של חברת נתיבי ישראל. האגרטים לתערובת האספלטים יהיו מסוג א'. מעטפת הדרוג הנה מעטפת הדרוג המופיעה בפרק 510421 לגודל גרגר מקסימלי של 3/4" או כפי שמוצגת בהמשך. על הקבלן להגיש מערכת בדיקות מוקדמות מלאה לתערובות כפי שנדרש בכל סעיפי המפרט המיוחד והכללי.

דרוג התערובת ותכולת הביטומן ייקבעו סופית על פי תוצאות מערכת המרש"ל שתוגש לאישור.
מעטפת הדרוג לתערובת תהיה כמפורט בטבלה הבאה:

נפה	3/4"	1/2"	3/8"	4#	10#	20#	40#	80#	200#
תחום דרוג באחוזים	100	75-100	65-88	39-55	28-42	20-30	11-21	8-15	4-9

כמו כן כוללת העבודה גם התאמת מכסים של שוחות שונות לגובה השכבה הראשונה של האספלט. מדידה ותשלום: המדידה תהיה בהתאם לכתב הכמויות של שכבת אספלט מקשרת, לאחר הידוק, שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

5. ציפוי יסוד תיאור העבודה: הספקה וריסוס התשתית באמולסיה ביטומנית מסוג MS-10 בשיעור 1.0 ק"ג/מ"ר. העבודה כוללת: הספקה וריסוס של שטחי התשתית בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 18

12/08/2021

החומר יהיה בעל התכונות הבאות:

התכונה	הדרישה
1. באמולסיה	
א. צמיגות סייבולט פורול ב 25 מעלות צלסיוס	מקסימום 10-20
ב. יציבות באחסנה, 24 שעות (אחוזים למאה במסה)	מקסימום 1
ג. ניפוי (אחוזים למאה במסה)	מקסימום 0.1
2. זיקוק	
שארית הזיקוק (אחוזים למאה במסה)	מינימום 32
3. בשארית הזיקוק	
א. חדירות 25 מעלות צלסיוס, 100 גרם, 5 שניות (עשיריות המ"מ)	מקסימום 300
ב. רקיעות 25 מעלות צלסיוס 5 ס"מ לדקה (ס"מ)	מינימום 40
ג. מסיסות בתלת-כלור-אתילן (אחוזים למאה במסה)	מינימום 97.5

השטחים ירוססו רק לאחר אישור בכתב מאת המפקח על גמר שכבת התשתית. הריסוס יבוצע באמולסיה מסוג MS-10, ללא דילול ותרוסס כמות של 1 ק"ג/מ"ר. לפני הציפוי ינוקה השטח מכל לכלוך וחומר זר ומשכבת התשתית הלא אספלטית יורחקו גם גרגרי אגרגט בלתי קשור. ניקוי השטח לפני הציפוי ייעשה ע"י מטאטא מכני ומטאטא יד. המטאטא המכני יהיה בעל יכולת שאיבת האבק ע"י ניקה. הציפוי יבוצע באמולסיות ביטומן על פני שטח יבש. הציפוי יבוצע כאשר טמפרטורת האוויר אינה נמוכה מ 10°C . מכלית הריסוס תהיה מצוידת במוט מדידת נפחים ומשאבה עם מנוע נפרד (עם אפשרות שליטה של הפעלה והפסקה) לסחרור האמולסיה ושאיבתה באופן מבוקר למערכת ההתזה. מערכת ההתזה תאפשר ריסוס דק ואחיד לכל אורכו של צינור ההתזה בשיעור הדרוש. רוחב ההתזה יהיה ניתן לוויסות וקצות צינור הריסוס יהיו ניתנים לחסימה (ע"מ למנוע זיהום שטחים הגובלים עמו). במקומות בהם לא ניתן לרסס באמצעות מכלית הריסוס, יותר שימוש בציוד ריסוס ידני מאושר ע"י המפקח. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור ריסוס במרסס ידני. ריסוס בקרבת אבני שפה, אבני תעלה, מעקות, תאים וכו' מחייב הקפדה מיוחדת שתמנע אפשרות זיהום השטחים האמורים להישאר גלויים וזאת ע"י כיסויים בזמן הריסוס. לאחר הריסוס, יש לשמור על השטח נקי מאבק ואין לאפשר מעבר רכב וכלים מכניים על גביו. הקבלן יהיה אחראי לשמירת שלמות ותקינות הציפוי עד לכיסויו בשכבת אספלט. הציפוי יבוצע לפחות יומיים לפני הנחת השכבה האספלטית, או אם המפקח יאשר זאת, בחודשי הקיץ, לפחות יום אחד קודם לכן ועד לספיגתו ע"י המשטח שצופה. שטחי ציפוי יסוד שניזוקו יתוקנו בהתאם להוראות המפקח. על פני שטחים בהם מצויות שלוליות אמולסיה יפוזר חול דק שישפוג את עודפי האמולסיה, לאחר מכן יורחק החול. שטחים שחסר בהם ציפוי ירוססו ריסוס נוסף בהתאם להוראות המפקח.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי שטח, במטרים מרובעים, של ציפוי יסוד שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל החומרים והעבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

6. ציפוי מאחה תיאור העבודה: הספקה וריסוס של שטחי אספלט באמולסיה ביטומנית מסוג STE מדוללת במים. הציפוי ייעשה לפני פיזור שכבת אספלט חדשה. העבודה כוללת: הספקה וריסוס של שטחי האספלט באמולסיה ביטומנית מסוג STE בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

החומר יהיה בעל התכונות הבאות:

התכונה	הדרישה
1. באמולסיה	
א. צמיגות סייבולט פורול ב 25 מעלות צלסיוס	מקסימום 30
ב. יציבות באחסנה, 24 שעות (אחוזים למאה במסה)	מקסימום 1
ג. ניפוי (אחוזים למאה במסה)	מקסימום 0.1
ד. מטען חשמלי של החלקיקים	חיובי
2. זיקוק	
שארית הזיקוק (אחוזים למאה במסה)	מינימום 45
3. בשארית הזיקוק	
א. חדירות 25 מעלות צלסיוס, 100 גרם, 5 שניות (עשיריות המ"מ).	100-200



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

ד 19

12/08/2021

מינימום 40	ב. רקיעות 25 מעלות צלסיוס 5 ס"מ לדקה (ס"מ)
מינימום 97.5	ג. מסיסות בתלת-כלור-אתילן (אחוזים למאה במסה)

השטחים ירוססו רק לאחר אישור בכתב מאת המפקח על גמר שכבת האספלט. הציפוי יהיה מסוג STE מדולל במים. הדילול ייעשה ע"י החברה המייצרת את האמולסיה. הציפוי ייעשה לפני פיזור שכבת אספלט חדשה. ניתן להשתמש באמולסיה מהירת שבירה מסוג STE ללא דילול במים כאשר אילוצי התנועה מחייבים זאת. רוחב הציפוי יהיה כרוחב השכבה שמעליו. לפני הציפוי ינוקה השטח מכל לכלוך וחומר זר. ניקוי השטח לפני הציפוי ייעשה ע"י מטאטא מכני ומטאטא יד. המטאטא המכני יהיה בעל יכולת שאיבת האבק ע"י ניקה. הציפוי יבוצע באמולסיות ביטומן על פני שטח יבש. הציפוי יבוצע כאשר טמפרטורת האוויר אינה נמוכה מ-10°C. מכלית הריסוס תהיה מצוידת במוט מדידת נפחים ומשאבה עם מנוע נפרד (עם אפשרות שליטה של הפעלה והפסקה) לסחרור האמולסיה ושאיתבה באופן מבוקר למערכת ההתזה. מערכת ההתזה תאפשר ריסוס דק ואחיד לכל אורכו של צינור ההתזה בשיעור הדרוש. רוחב ההתזה יהיה ניתן לוויסות וקצות צינור הריסוס יהיו ניתנים לחסימה (ע"מ למנוע זיהום שטחים הגובלים עמו). במקומות בהם לא ניתן לרסס באמצעות מכלית הריסוס, יותר שימוש בציוד ריסוס ידני מאושר ע"י המפקח. לא תשולם כל תוספת מחיר עבור ריסוס במרסס ידני. ריסוס בקרבת אבני שפה, אבני תעלה, מעקות, תאים וכו' מחייב הקפדה מיוחדת שתמנע אפשרות זיהום השטחים האמורים להישאר גלויים וזאת ע"י כיסויים בזמן הריסוס. לאחר הריסוס, יש לשמור על השטח נקי מאבק ואין לאפשר מעבר רכב וכלים מכניים על גביו. הקבלן יהיה אחראי לשמירת שלמות ותקינות הציפוי עד לכיסוי שכבת אספלט. הציפוי יבוצע שעתים עד 24 שעות לפני הנחת השכבה האספלטית. שכבת האספלט תפוזר לאחר התנדפות המים מהאמולסיה, התייבשות השטח, יכולת הציפוי להדבקה, לא לפני שהציפוי שינה את צבעו מחום לשחור. שטחי ציפוי מאחה שניזוקו יתוקנו בהתאם להוראות המפקח. על פני שטחים בהם מצויות שלוליות אמולסיה יפוזר חול דק שיספוג את עודפי האמולסיה, לאחר מכן יורחק החול. שטחים שחסר בהם ציפוי ירוססו ריסוס נוסף בהתאם להוראות המפקח.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי שטח, ב מ"ר של ציפוי מאחה שבוצע בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור כל החומרים והעבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

40.06 ריצוף שבילים, מדרכות, רחבות ומדרגות

כללי:

א. הידוק שתית: כל העבודות בפרק זה כוללות הידוק שתית ותשתית. בהיעדר סעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול מחיר התשתית במחיר העבודה. העבודה כוללת: הכנת השתית לגבהים הדרושים בהתחשב בגבהים הסופיים בתוכניות ובהפחתת שכבות תשתית, חול וחומרי הריצוף/הבניה שצוינו. השתית תהודק לפי מידות הריצוף או הבניה בתוספת 1.00 מטר מכל צד, הכנת השתית היא בחפירה ו/או מילוי בשכבה שגובהה עד 30 ס"מ. הידוק השתית תוך הרטבה אופטימלית עד 98% צפיפות לפי "מודיפייד א.ש.ט.ו.". הידוק מילוי לשתי יעשה בשכבות של 15 ס"מ מקסימום. אספקה והכנה של שכבת תשתית שעובייה 30 ס"מ לאחר הידוק בשתי שכבות של 15 ס"מ כל אחת בהרטבה אופטימלית לצפיפות של 98% "מודיפייד א.ש.ט.ו.". סוג התשתית הנו מצע סוג א', מידות שכבת התשתית יהיו כמידות הריצוף/הבניה בתוספת של 50 ס"מ מכל צד.

ב. בכל העבודות בפרק זה על הקבלן לשמור מפני פגיעה או לכלוך פני עבודות הפיתוח תוך תהליך העבודה. על פי הוראות המפקח יהיה על הקבלן להחליף אלמנטים/קטעים שנפגעו באופן שלפי שיקול דעת המפקח לא ניתן לתיקון. החלפה ו/או הניקוי ו/או התיקון תהא על חשבון הקבלן.

ג. כל עבודות בניית מדרכות ו/או משטחים מכל סוג שהוא כוללות השלמת אדמת גן מאושרת בכל שטחי הגינון הצמודים לשולי הדרכות ו/או המשטחים. גובה אדמת הגן יהא 2 ס"מ מתחת לפני הריצוף הסמוכים. רוחב הפס להשלמת אדמת הגן יהא 1.0 מ'. השלמת אדמת הגן-תבוצע רק לאחר שאישר המפקח שסולקו כל שאריות חומרי הבניה ופסולת אחרת מן השטח המיועד לכיסוי באדמת גן.

1. ריצוף אבנים משתלבות: ריצוף באבנים משתלבות דגם, גוונים, מרקם וגדלים לפי תכנית ריצוף. אם לא נאמר אחרת, העבודה כוללת כל המפורט בפרטים, כולל צורת דרך והידוק שתית בהידוק מלא, מצע סוג א' בעובי 30 ס"מ לאחר הידוק בשתי שכבות של 15 ס"מ כל אחת לצפיפות 98% מוד' א.ש.ט.ו., מצע חול נקי בעובי 4 ס"מ, טאטוא חול למילוי המרווחים בין האבנים, הידוק הריצוף במכבש פלטה. התאמת האבנים ביניהם ובמישקים תיעשה ע"י ניסור מדויק במסור בטון (לא יורשה השימוש בגיליוטינה לחיתוך!).

ביצוע הריצוף: אבני הריצוף יונחו בעבודה ידנית על גבי שכבת החול התחומה המיושרת בהתאם למידות ולצורה שנקבעו בתוכניות וע"פ הוראות האדריכל בשטח. הריצוף יהיה באבנים שלמות. השלמת הריצוף לגופי הקצה יבוצע באבנים נסורות לגודל הדרוש (החיתוך יעשה בעזרת משור). בכל מקרה אין



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

20 דף

12/08/2021

להשתמש באבנים הקטנות 25%- מגודל אבן רגילה. במרווחים קטנים יותר יורשה השימוש בתערובת בטון מתאימה בגון הריצוף באשור המפקח, כל זאת ללא תוספת מחיר. (מרכיב הצבע יירכש ע"י הקבלן על חשבוננו). בכל מקרה אין לבצע כיחול בקצה ברוחב גדול מ 4 ס"מ. אבני הריצוף המשתלבות יונחו כך שהמרחק בין אבנים סמוכות ובינם לגופי שפה יהיה 2 עד 4 מ"מ. הקבלן יקפיד כי יתקבל קו ישר של המישקים (פוגות) לכל כוון שהוא, בהתאם לצורה שנקבעה בתוכניות. כל תנועה הכרחית על הריצוף (הליכה, מריצות וכו') תעשה על גבי לוחות שיונחו למטרה זו על הריצוף בזמן העבודה. לא תותר כל תנועת ציוד ורכב על המשטח בשלב זה (לפני ההידוק הסופי). עם סיום הנחת אבני ריצוף לאורך קטע שייקבע בהסכמת המפקח, יוחל בהידוק הראשוני על גבי אבני הריצוף. ההידוק יבוצע באמצעות פלטה ויברציונית בעלת תדירות של 100 הרץ וכוח צנטריפוגלי של 2000 ק"ג, המסוגלת להדק שטח של 0.5 מ"ר. הידוק ראשוני זה יבוצע ע"י 3 מעברי הפלטה. על הקבלן לתכנן עבודתו כך שבסוף כל יום עבודה, כל הקטעים שרוצפו קיבלו את ההידוק הראשוני. אין להשאיר שטח מרוצף ללא הידוק ראשוני. מיד לאחר ההידוק הראשוני, ובכל מקרה לפני גמר יום העבודה, יש לפזר חול דיונות דק למילוי המישקים. החול יטואטא לתוך המישקים. במקום חול דיונות אפשר להשתמש בחול מחצבה העונה על הדרישות הבאות:

- 100% עובר נפה 1.18 מ"מ.

- 5%-10% עובר נפה מס' 200.

לאחר מלוי החול במישקים יבוצע ההידוק הסופי, תוך כדי טאטוא החול לתוך המישקים. ההידוק יימשך עד אשר פני הריצוף יגיעו לגבהים המתוכננים. עודפי חול יורחקו מפני הריצוף לפני פתיחתו לתנועה. מספר המעברים של הפלטה הויברציונית לקבלת הגבהים והמישוריות הנדרשים ייקבע בהתאם למסקנות שנתקבלו מתוצאות המשטח הניסיוני. עם סיום העבודות המפורטות לעיל ולאחר אישור המפקח, תותר תנועת כלי-רכב על הקטעים הגמורים עד למרחק של 1.0 מטר מקצות הקטע הגמור, בכדי למנוע פגיעה בשוליים הני"ל, על הקבלן לפזר מכשולים בקצה השטח המותר לנסיעה. אבני ריצוף אשר ניזוקו בזמן עבודות הריצוף יורחקו ויוחלפו באבנים תקינות ללא תוספת תשלום. סטיות מותרות: הסטייה המותרת בגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מילימטרים. הסטייה המותרת במישוריות לא תעלה על 5 מ"מ, כאשר המדידה נעשית באמצעות סרגל אלומיניום ישר בעובי 5 מ"מ, בגובה 10 ס"מ לפחות ובאורך 5 מטרים. הפרש הגובה בין אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מילימטרים. במקרה של סטיות גדולות מהמותר, יהיה על הקבלן לפרק ולרצף מחדש הקטעים שאינם עונים על הדרישות.

משטח ניסיוני: לפני התחלת ביצוע עבודות הריצוף יבצע הקבלן קטע ניסיוני באורך של 10 מטר וברוחב כל הדרך במקום שייקבע על ידי המפקח. הקטע יבוצע בהתאם להוראות המפרט הטכני ויכלול את כל החומרים והעבודות הדרושות להשלמת עבודות הריצוף. בזמן ביצוע המשטח הניסיוני ייבדקו בין היתר שיטת ההידוק והתאמת ציוד הכבישה, עובי שכבת החול, סטיות במישוריות וגבהים, הפרשי גובה, בדיקות לגבי טיב החול ועמידות אבני הריצוף. אם תוצאות הבדיקה מורות כי הקטע הניסיוני לא ענה על דרישות המפרט, יערכו קטעים ניסיוניים נוספים, עד לקבלת קטע ניסיוני העומד בכל הדרישות. קטעי הניסיון שלא עמדו בדרישות יפורקו ויסולקו מהאתר על ידי הקבלן ועל חשבוננו. המסקנות לגבי שיטות העבודה יחייבו את הקבלן בעת ביצוע העבודה. יש לבדוק מידת השקיעה הסופית של הריצוף המהודק, יחסית לאבני שפה ולריצוף המבוסס על בטון - כך שאפשר יהיה לקבל משטחים רציפים ללא הפרשי גובה. סידור האבן והגוונים: ההנחה והרכב הצבעים של האבנים יהיו בהתאם לתוכניות שתסופקנה לקבלן במשך העבודה. לא תשולם תוספת עבור צורת סידור האבן וגונה.

התאמת גובה שוחות: בהיעדר הגדרה נפרדת בכתב הכמויות יכלול מחיר הריצוף התאמת גובה מכסי שוחות של צנרת תת קרקעית כולל הגבהה ע"י יציקת בטון או תוספת חוליה ו/או הנמכה ע"י ניסור, חציבה או פירוק חוליה הכל בהתאם להנחיות המפקח במקום. על הקבלן לנקוט את כל אמצעי הזהירות כדי למנוע פגיעה במערכות שבשוחות (ניתוק, סתימה וכיו"ב). יש לקבל הנחיות המפקח לגבי הצורך בהחלפת מכסים ואופן גמר הריצוף סביב המכסה.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי שטח ריצוף שבוצע בהתאם לתוכניות, למפרט ולפי הוראות המפקח. ההספקה ופיזור החול מהווים חלק בלתי נפרד מסעיף זה. לא תשולם כל תוספת עבור החול.

2. אבני שפה

- אבן שפה משופעת לאי תנועה
- אבן גן
- אבן גן מעוגלת
- אבן שפה לעליה לרכב, כולל אבנים פינתיות
- אבן שפה עגולה חיצונית
- אבן שפה עגולה פנימית
- אבן שפה רחבה מונמכת במעבר חציה
- אבן שפה רחבה מונמכת במעגל תנועה



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

21 קד

12/08/2021

תיאור העבודה: הספקה ובניה של אבני שפה מסוגים שונים בהתאם למפורט בכתב הכמויות, כולל יסוד וגב בטון בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת חפירה ליסוד האבן, הידוק השתיית, הכנת תבניות ליסודות, יציקת היסודות מבטון מסוג ב-20 והנחת אבני השפה על גבי שכבת טיט צמנט. האבן צריכה להתאים לדרישות התקן הישראלי מס' 19. אבן השפה צריכה להיות ישרה ושלמה, בעלת זוויות שלמות, ללא סדקים, פגמים או בועות אוויר. יש להניח את אבני השפה במיקום ובמפלס המצוינים בתוכניות. דיוק ההנחה צריך להיות ± 1 סנטימטרים במיקום ו ± 3 מילימטרים במפלס, אולם לא תותר מדרגה גבוהה מ 2 מילימטרים בין אבן אחת לשכנתה. המרחק בין אבן לאבן לא יעלה על 1 ס"מ. בקשתות בעלות רדיוס קטן מ 3 מטר, יש להשתמש באבני שפה שאורכן 50 ס"מ בלבד. כמו-כן יש לנסר באופן מדויק את פינות אבני השפה בטרפזים כך שהרווח בין האבנים לא יעלה על 1 ס"מ! לאחר ההנחה, יש להכין את התבניות לגב הבטון, לצקת את הגב מבטון מסוג ב-20 ולמלא את הרווחים בין האבנים בטיט צמנט. לאחר גמר כל העבודות יש לנקות את האבנים ולהסיר מהם כל לכלוך. יש לבדוק את אבני השפה לחוזק ולכפיפה לפחות כל שלוש מאות אבנים כאשר כל בדיקה תכלול 3 דוגמאות לפחות. יש לבדוק את בטון היסוד והגב כל שלוש מאות מטר אורך לפחות כאשר כל בדיקה תכלול שלוש דוגמאות לפחות. העבודה כוללת, כמו כן, אבני שפה מונמכות ואבני שפה שקועות במבנה המיסעה, בכל מקום בו נדרש לבצע זאת, בהתאם לתוכניות או לפי דרישת המפקח.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי אורך, במטרים, של אבני שפה מסוגים שונים בהתאם למפורט בכתב הכמויות, שהונחו במקומן בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושות לביצוע מושלם של אבני השפה.

40.07 ניקוז

כללי:

א. צינורות הניקוז התת"ק לתיעול ו/או למעבירי מים יהיו צינורות גליליים עם מחבר שקע-תקע עשויים מבטון לא מזוין ו/או בטון מזוין CLASS IV/V בקטרים, בעומקים ובסוג כפי הנדרש בתוכניות. הצינורות יונחו על מצע חול לא מהודק ולאחר הנחת הצינורות תפוזר מעל ומשני צידי הצינור שכבת חול נוספת שתהודק גם אל מתחת לצינור לקבלת מגע מושלם בין הצינור למצע החול.

ב. התעלות צריכות להישמר יבשות לחלוטין במשך כל זמן הנחת הצינורות ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים (כולל משאבות) לייבוש התעלות. כמו כן על הקבלן לדאוג לדיפון ותימוך צידי התעלה לפי הצורך. החיבורים עם מצמד גמיש, האטמים יהיו מגומי עמיד בפני שמנים ודלקים למיניהם.

ג. יש להקפיד על הכנסת האטמים לשקע, ולמנוע פיתול טבעת האטם. הצינורות, המחברים וכל האביזרים הנלווים יעמדו בדרישות ת"י 27. אופן השינוע וההנחה של הצינורות כולל תימוכים ודרישות הידוק לרומים, יעשה לפי פרק 57 במפרט הכללי.

ד. במקומות בהם יהיו נביעות וגופי מים העלולים לערער את יציבות מיסעת הכביש והמדרכות יונחו צינורות שרשריים עטופים בד גיאו טקסטיל בעובי 160 מ"מ בהיקף הכבישים ובעומק מינימלי של 0.50 מ' הכל לפי התוכניות ונתוני השטח שימצאו. הצינור השרשרי יהיה מחורר ועטוף בבד הגיאו-טקסטיל וסביבו מסננת גרנוליט. הצינור יונח בשיפוע מינימלי של 0.5% לשם ניקוז המים, עד לבור ספיגה או יציאה לשטח. מדידה ותשלום: לפי מ"א כולל הצינור, הבד, המסננת, עבודות העפר וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

ה. הקבלן יבצע את עבודות החפירה והמילוי החוזר למתקן, הידוק הקרקע, שכבת הבטון הרזה, עיגון ביציקה של מסגרות אביזרי השוחות כגון מכסים, שבכות מיצקת, שלבי ירידה מיצקת וכ'. צביעת אביזרי מתכת וכל הנדרש לבצע מושלם של השוחות. המכסים והשבכות יהיו ב.ב. כבד לעומס 25 טון אלא אם צוין אחרת.

1. שוחות מבטון טרום העבודה כוללת בנוסף לני"ל את הובלת השוחות לאתר, אמצעי ההרמה, הטמנת השוחה, איטומה וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה.

3. ריצוף ריפ-רפ העבודה מתייחסת לריצוף אבן משוקעת בטיט צמנט בכניסות ויציאות של מעבירי מים, מתקני ניקוז ותעלות בהתאם לקווים, שיפועים ולעיבודים המצוינים בתוכניות. הריפ-רפ יונח על גבי שכבת מצע בעובי 10 ס"מ של חצץ או צרורות, על שכבת המצע תוצק שכבת בטון ב-20 בעובי 12 ס"מ עם רשת ברזל 20 קוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ ועליה תונחנה האבנים שתושקענה לתוך הבטון כ 6 ס"מ. שכבת הבטון תוצק בשלבים לפי יכולת ההתקדמות בהנחת האבן על מנת למנוע יבושו לפני גמר החדרת האבן. יש להקפיד כי מוטות הזיון של הרשת יבלטו לפחות 30 ס"מ מעבר לגבול השכבה שתוצק כדי לאפשר חפיפה.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

22 דף

12/08/2021

במדרונות ובקטעים משופעים יש להניח את האבנים הגדולות ביותר בבסיס המדרון. החללים בין האבנים ימולאו במלט צמנט 3:1. בגמר העבודה יטואטאו פני השטח במטאטא קשה. את הריפ-רפ יש לשמור במצב רטוב למשך 4 ימים אחרי מלוי החללים. האבנים תהיינה קשות, חזקות ועמידות ומשקלן הסגולי לפחות 2.1 טון/מ"ק. עובי האבן יהיה 12-15 ס"מ אורך, ורוחב האבן לא יעלה על 50 ס"מ. מדידה ותשלום: המחיר יהיה למ"ר ריצוף וכולל את כל האמור לעיל. לא תשולם תוספת עבור משטחים מעוגלים. חגורת הקצה תשולם בנפרד.

4. מתקני כניסה ויציאה למעברי מים העבודה כוללת: עבודות העפר לרבות חפירה ו/או חציבה, הידוק קרקע יסוד מקורית, מילוי חוזר והידוקו לביצוע המתקנים תבוצענה עפ"י המפרט הכללי. גמר כל הבטונים, פרט לאותם שטחי הבטון שבאים במגע עם האדמה, יהיו עם גמר בטון גלוי, יצוק בתבניות. אין להשתמש בחוטי קשירה לקשירת הטפסים; הקשירה תבוצע בברגיי פלדה, או בשיטה דומה ומאושרת מראש. כל הפינות תהיינה קטומות 2 / 2 ס"מ. בכל מקום שסומנו בתוכניות, יש לצקת בטון רזה בעובי ממוצע של 5 ס"מ. הבטון יהיה ב-15 והוא יעוצב למפלסים המדויקים בהתאם למסומן בתוכניות. יציקת הרצפה תבוצע על גבי שכבת בטון רזה. פני הרצפה העליונים יעוצבו לגבהים המדויקים המסומנים בתוכניות. על גבי רצפת מתקן הכניסה/יציאה יש לצקת קירות בעובי ובגובה בהתאם לתוכניות. היציקה תבוצע בשלבים ובהתאם לפרטים שבתוכניות. התבניות יהיו מעץ לבוד בעובי 20 מ"מ, או מלוחות עץ לבן בעובי 25 מ"מ ובעלי רוחב שאינו עולה על 10 ס"מ. הבטון בקורות השן יבוצע ע"י יציקה בתבניות עץ כנ"ל, כאשר את המרווח הנוצר בין הקורה לבין דופן החפירה יש למלא בבטון רזה לאחר פירוק התבניות. על הקבלן לדאוג לכמות הדרושה של בטון להבטיח יציקה רצופה אחת, ללא הפסקה. הבטון יהיה מסוג ב-30 לפי ת"י 118 דירוג הסומך בשיטת החמיטה 54 (115-91 מ"מ). מדידה ותשלום: כל הבטונים למעברי המים ולמתקני הכניסה והיציאה יימדדו לתשלום לפי מ"ק בטון מזוין. המחיר יכלול את עבודות העפר הדרושות יציקת המתקן מבטון ב-30 פלדת הזיון, הבטון רזה וכן את כל החומרים הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של המתקן לפי המפרט והתוכניות.

5. איטום תיאור העבודה: האיטום יעשה בפנים חיצוניים של קירות הכנפיים באזורי הכניסה והיציאה של מעברי המים הצינוריים והארגזיים הבאים במגע עם הקרקע, וכן בפנים החיצוניים של גוף מעברי המים הארגזיים אשר באים במגע עם הקרקע. כמו כן יבוצע איטום במקומות נוספים שיוורה מפקח האתר. העבודה תבוצע כדלקמן:

א. ניקוי פני הבטון.

ב. מריחה בשלוש שכבות כדלקמן:

- שכבה ראשונה PRIMER, תמיסת אספלט ASCOT בתוספת מים לדילול או שווה ערך.
- שכבת אספלט ראשונה עם ביטומן בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר או שווה ערך.
- שכבת אספלט שניה עם ביטומן (רק לאחר יבוש השכבה הראשונה) 40/50 בכמות 2.0 ק"ג/מ"ר או שווה ערך.

סה"כ עובי השכבות לא יקטן מ-3 מ"מ. אין למרוח שכבת אספלט לפני אישור המפקח. אין להתחיל בעבודות המילוי לפני שכל השכבות יתייבשו. מדידה ותשלום: לפי מ"ר

6. חיבור מערכת הניקוז החדשה למערכת הקיימת העבודה כוללת פתיחת כניסות ויציאות חדשות בתאים ושוחות ניקוז קיימים. לשם כך יעשה חיבור פתחים בדפנות התא הקיים במידות המינימליות ההכרחיות והצינור החדש יוחדר עד לצד הפנימי של הדופן. לאחר החדרת הצינור יעשה חיתוך הצינור באמצעות משור מכני במדויק לפי מישור הדופן הפנימית. המרווח בין הדפנות לבין חשף הפתח בתא ייסתם היטב במלט צמנט בהרכב 2:1 (חול: צמנט), החיבור יעשה במיקום במפלסים וברום מדויקים לפי התוכנית. הדיוק הנדרש לגובה הוא ± 0.5 ס"מ. מדידה ותשלום: מדידה ביחידות לפי מס' הפתחים בפועל.

7. ניקוי המעביר העבודה כוללת: ניקיון לכל אורך המעביר ללא סווג של קוטר ויכלול את מתקני הכניסה והיציאה וכן את ניקוי תעלות הכניסה והיציאה באורך 50 מ' מכל צד. הניקוי יכלול הוצאת הסחף ושפכים, הסרת העשבייה והצומח בפתחי המעברים, הצינורות ובתעלות. הניקוי יבוצע בהתזת זרם מים חזק במעביר או בצינורות הניקוז וכן הוצאת העפר והפסולת בעבודת ידיים ו/או באמצעים אחרים שיאושרו ע"י המפקח וסילוק הפסולת מאתר העבודה. מדידה ותשלום: לפי יחידה.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

23 דף

12/08/2021

8. אספקה ובניה של תא קליטה בעל שתי רשתות צמוד לאבן שפה רגילה -אספקה ובניה של תא קליטה בעל ארבע רשתות, צמוד לאבן שפה רגילה -אספקה ובניה של תא קליטה בעל שתי רשתות, צמוד לאבן שפה רגילה -תא ביקורת לניקוז -תא ביקורת לניקוז

תיאור העבודה: בניית תאי ביקורת ותאי קליטה לצנרת הניקוז, בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת חפירה או חציבה עבור התא כולל מרווחי העבודה הדרושים לקבלן לביצוע העבודה, והידוק קרקע השתית בהידוק מלא. במקרה של חפירת יתר לעומק, ימלא הקבלן את החפירה המיותרת בבטון מסוג ב-10. לפני תחילת הבנייה יש לצקת רצפת בטון רזה מסוג ב-10 בעובי 5 ס"מ. העבודה כוללת הכנת תבניות, סידור הברזל בהתאם לתוכניות ויציקת הבטון תוך כדי ריטוט ע"י ויברטור. הבטון יהיה מסוג ב-20. לאחר היציקה יש לשמור על הבטון לח, לצורך אשפרתו, במשך שבעה ימים לפחות. צינורות הניקוז יוכנסו עד הדופן הפנימי של התא. הדופן הפנימי של התא יטויח בטיח צמנט נקי ביחס של 1:2 עד לקבלת משטח חלק. מכסה התא ומסגרתו ורשת תא הקליטה ומסגרתה יהיו מברזל יציקה ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. המכסים יתאימו לתקן הישראלי מס' 489, ויהיו מסוג 25 ט". בכל תא תקבענה מדרגות מברזל יציקה בהתאם לתוכניות ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. המכסים והרשתות צריכים לשאת תו תקן וסמל הרשות המקומית.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי יחידות ובדרגות עומק שונות של התאים. עומק התא לצורך תשלום יהיה מפני המכסה העליונים ועד פני הרצפה העליונים. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים ולביצוע מושלם של כל העבודות הנזכרות לעיל.

9. אביזרי ברזל יצקת לתאי קליטה לניקוז תיאור העבודה: אספקה והנחה של אביזרים שונים מברזל יצקת לתאי קליטה לניקוז, בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת אספקה של אביזרים שונים מברזל יצקת בהתאם לתוכניות, כגון אבני שפה יצקת, מסגרות ברזל ורשתות לתאי קליטה.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, בהתאם לסוגים השונים של האביזרים כמפורט בכתב הכמויות, כאשר כל אביזר שסופק והונח מהווה יחידה לתשלום. מחיר היחידה כולל את כל העבודות הדרושות בהתאם לדרישת המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור ביצוע כל העבודות והספקת כל החומרים הדרושים לביצוע שלם של עטיפת הבטון.

10. צינורות ניקוז תיאור העבודה: הספקה והנחת צינורות ניקוז מבטון מסוגים שונים ובקטרים שונים כמפורט בכתב הכמויות, כולל חפירה ו/או חציבת תעלות לצינורות ניקוז. העבודה כוללת:

א. חפירה ו/או חציבת תעלות העבודה כוללת חפירה, כריה או חציבה בקרקע על כל סוגיה בעומק, ובשיפועים הנדרשים בתוכניות. רוחב תחתית התעלה יהיה כקוטר החיצוני של הצינור ועוד 40 ס"מ. העבודה כוללת כמו כן, חציבה וחפירה במבני כבישים קיימים וסיתות ופריצת קירות קיימים. בעת מעבר במבנים כנ"ל, יש לשמור על שלמות יתרת המבנה. במקרה של כביש יש לנסר במשור מכני את האספלט בגבול התעלה. דיוק המפלסים של תחתית החפירה יכול להיות 5 - 0 ס"מ אולם החפירה העודפת תמולא בבטון. (לא תותר סטייה כלפי מעלה). החומר החפור יונח לאורך התעלה במרחק של 2 מטר לפחות מקצה התעלה. במידה וימצא מתאים ע"י המפקח, ישמש למילוי חוזר של התעלות. במידה ולא ימצא מתאים, יש להובילו לשטחי המילוי בכביש או לסילוק אל מחוץ לתחום האתר- הכל בהתאם להוראות המפקח. שיפוע מדרונות התעלה צריך להיות יציב, למניעת מפולות ובהתאם להנחיות המפקח.

ב. אספקה והנחה של צינורות ניקוז העבודה כוללת הספקת צינורות בטון מדויקים עם מחברים גמישים העומדים בדרישות התקן הישראלי מס' 27. הקבלן ימציא למפקח תעודת מכון התקנים המאשרת את איכות ותקינות הצינורות. למרות זאת רשאי המפקח לשלוח צינורות נוספים לבדיקה בכמות של 0.5% ממכמות הצינורות הכללי. לפני הנחת הצינורות יש לנקות את תחתית התעלה, ולפזר שכבת חול ים נקי למולא רוחב התעלה בעובי 15 ס"מ. הצינורות יונחו לאורך קוים שלמים, כלומר בין שני תאים. הצינורות יונחו בקווים ישרים ובהתאם לתוכניות. חיבור הצינורות יעשה ע"י המחברים המתאימים המסופקים ע"י היצרן. לאחר השלמת החיבורים יש למלא את התעלה בחול ים נקי עד לגובה של 20 ס"מ מעל גב הצינור. יש להדק את החול ע"י השקיייתו במים למצב רוויה. בחיבורים עם תאים יוכנס הצינור עד הדופן הפנימית. עודף הצינור ינוסר בעזרת משור מכני עד לקבלת משטח חלק. העבודה כוללת כמו כן, מלוי של התעלה, לאחר הנחת הצינורות, בעפר בעל אינדקס פלסטיות נמוך מ 10% ובעל גרגר מכסימלי בגודל 10 ס"מ או במצע סוג ב'. העפר יפוזר בשכבות של 20 ס"מ, יורטב ויהודק עד לצפיפות של 95% לפי "מודיפייד א.ש.טו." עד למילוי התעלה. במקומות בהם אין אפשרות, לדעת המפקח, להדק במכש, יורשה הקבלן להדק בעזרת מהדקים ידניים עד לצפיפות הדרושה. העבודה כוללת כמו כן, תיקון מבנה של כבישים, מדרכות ושטחי ריצוף אשר נפגעו בעת העבודה. מבנה הכבישים, המדרכות או הריצוף יהיה זהה למבנה המקורי.

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי אורך, במטרים, של צינורות ניקוז מסוגים שונים ובקטרים שונים



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

24 דף

12/08/2021

בהתאם למפורט בכתב הכמויות, שהונחו בפועל בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. התשלום יהווה תמורה מלאה לביצוע כל העבודות ולהספקת כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

11. תושבת בטון מזוין לצינור ניקוז תיאור העבודה: אספקה ויציקה של תושבת בטון מזוין לצינורות ניקוז, בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. העבודה כוללת ניקוי תחתית התעלה, אספקה והנחה של ברזל מכופף בהתאם לתוכניות, הרטבת הרצפה ויציקת רצפת בטון בעובי 10 ס"מ וברוחב הקוטר החיצוני של הצינור ועוד 15 ס"מ. הבטון יהיה ב-20 והוא יוצק בתוך תבניות ובדיוק מפלסים של ± 5 מ"מ. לאחר גמר הנחת הצינורות וגמר החיבורים יש להמשיך לצקת את תושבת הבטון עד גובה חצי הצינור תוך כדי ריטוטו ע"י מרטט מכני ואשפרת הבטון ע"י שמירתו רטוב במשך שבעה ימים לפחות.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי אורך, במטרים, של תושבת בטון מזוין שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. המחיר כולל את ברזל הזיון. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור ביצוע כל העבודות והספקת כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה.

12. עטיפת בטון מזוין לצינור ניקוז תיאור העבודה: יציקת עטיפת בטון מזוין לצינורות ניקוז בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. תיאור העבודה: יציקת עטיפת בטון מזוין לצינורות ניקוז, בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. העבודה כוללת הכנת התבניות, אספקה והנחה של ברזל מכופף, יציקת עטיפת הבטון מבטון ב-20 תוך כדי ריטוטו ע"י מרטט מכני ואשפרת הבטון ע"י שמירתו רטוב במשך שבעה ימים לפחות. יציקת הבטון תתבצע בשני שלבים. בשלב הראשון תוצק הרצפה בלבד. רק לאחר גמר הנחת הצינורות תוצק יתרת עטיפת הבטון.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי נפח במטרים מעוקבים של עטיפת בטון מזוין שבוצעה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח. מחיר היחידה כולל את ברזל הזיון ישולם בנפרד. התשלום יהווה תמורה מלאה עבור ביצוע כל העבודות והספקת כל החומרים הדרושים לביצוע מושלם של עטיפת הבטון המזוין.

13. חיבור צינור ניקוז חדש לתא ביקורת קיים תיאור העבודה: חיבור צינור ניקוז חדש לתא ביקורת קיים לניקוז. העבודה כוללת חפירה זהירה סביב התא הקיים עד לגילוייה המלא של הדופן אליה יתחבר הצינור, ניסור פתח בדופן התא בקוטר החיצוני של הצינור, הכנסת קצה הצינור לדופן ואיטום החיבור. העבודה כוללת, כמו כן, תיקון הדופן הפנימית והחיצונית וטיוח אזור העבודה לקבלת דופן חלקה. העבודה כוללת, כמו כן, מילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' בשכבות מהודקות בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדית ותיקון מבנה המיסעה בהתאם לקיים. העבודה כוללת, כמו כן, פינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר. מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, כאשר כל צינור חדש שחובר לתא קיים מהווה יחידה לתשלום. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

14. בניית תא ביקורת חדש על צינור ניקוז קיים תיאור העבודה: בניית תא ביקורת חדש על צינור ניקוז קיים. העבודה כוללת חפירה זהירה סביב הצינור במקום בו ייבנה התא עד לגילוייה המלא של הצינור, כולל מרווחי עבודה, ובניית התא בהתאם לסעיפים המתאימים במפרט מיוחד זה. העבודה כוללת, כמו כן, מילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' בשכבות מהודקות בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדית ותיקון מבנה המיסעה בהתאם לקיים. העבודה כוללת, כמו כן, פינוי הפסולת למקום שפיכה מאושר.

מדידה ותשלום: המדידה והתשלום יהיו לפי יחידות, כאשר כל בניית תא חדש על צינור קיים מהווה יחידה לתשלום. המחיר אינו כולל את מחיר תא הביקורת עצמו. התשלום יהווה תמורה מלאה לאספקת כל הכלים והחומרים הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

15. הגבהת תאי קליטה קיימים תיאור העבודה: התאמת מפלסים של תאי קליטה קיימים לניקוז למפלס המתוכנן, כולל אספקה והנחה של אביזרי ברזל יצקת בהתאם לתוכניות. העבודה כוללת גילוי זהיר של פני תא הקליטה, הסרת המכסה הזמני ופינוי למקום שפיכה מאושר, יישור קוצים קיימים בפני הבטון או קדיחת חורים לקוצים חדשים והחדרת מוטות ברזל בקוטר 6 מ"מ לגוף התא, תוך עיגונו בדופן התא. העבודה כוללת, כמו כן, בניית טפסנות ויציקת המשך גוף התא עד לגובה הדרוש. יש לשים לב לא לפגוע בגוף התא. כן כוללת העבודה אספקה והנחה של אבן שפה יצקת, מסגרת ברזל או רשתות.

מדידה ותשלום: העבודה תימדד לפי יחידות, בהתאם למפורט בכתב הכמויות, כאשר כל תא קליטה קיים שהוגבה מהווה יחידה לתשלום, בהתאם לכתב הכמויות. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים וביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

16. הנחה של תא קליטה שפורק באתר תיאור העבודה: הנחה של תאי קליטה שפורקו באתר. העבודה תיעשה אך ורק באישור המפקח. העבודה כוללת חפירה או חציבה עבור התא כולל מרווחי העבודה הדרושים לקבלן לביצוע העבודה, והידוק קרקע השתית בהידוק מלא. במקרה של חפירת יתר לעומק, ימלא הקבלן את החפירה המיותרת בבטון מסוג ב-10. לפני תחילת הבנייה יש לצקת רצפת בטון רזה מסוג ב-10 בעובי 5 ס"מ. העבודה כוללת הנחת התא בחפירה בהתאם לגבהים בתוכניות, צינורות הניקוז יוכנסו עד הדופן הפנימי של התא. הדופן הפנימי של התא יטווח בטיח צמנט נקי ביחס של 1:2 עד לקבלת משטח חלק. מכסה התא ומסגרתו ורשת תא הקליטה ומסגרתה יהיו מברזל יציקה ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. המכסים יתאימו לתקן הישראלי מס' 489, ויהיו מסוג 25 ט'. בכל תא תקבענה מדרגות מברזל יציקה בהתאם לתוכניות ומתוצרת שתאושר ע"י המפקח. כן כוללת העבודה מילוי חוזר של החפירה במצע סוג ב' מהודק בהתאם לדרישות המפרט הבין-משרדית.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 25

12/08/2021

מדידה ותשלום: המדידה תהיה לפי יחידות. התשלום יהווה תמורה מלאה להספקת כל החומרים ולביצוע כל העבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה בהתאם לתוכניות ולפי הוראות המפקח.

17. תעלות ניקוז מבטון עם רשת דגם JK-STRUCTURE כללי

א. שטח המיועד ליישום יישוב בשכבת בטון עם רשת מתכת מרחבית ייושר ויפולס באמצעים מתאימים על מנת להצמיד את הרשת אליו, עד לקבלת שטח אחיד ללא בליטות שעולות מעל פני השטח ביותר מ-5 ס"מ.

ב. ערוצי סחף שנוצרו לפני התקנת הרשתות ימולאו בתנאי מילוי והידוק על פי מפרט הביצוע של עבודות-עפר.

ג. אם יתברר כי פני הקרקע נמוכים מהגבהים המופיעים בתוכניות ו/או מהמתוכנן, על הקבלן לדרוש ממנהל הפרויקט הנחיות מפורשות להמשך העבודות.

ד. פרטים אופייניים לביצוע מוצגים באיורים שלהלן.

עבודות-הכנה

א. התקנת יריעות חציצה מגיאוטקסטיל

בכל מקום בו תידרש יציקת בטון על פני השטח על הקבלן לפרוש יריעות חציצה מבד גיאוטקסטיל בין הקרקע לבין שכבת הבטון.

ב. הכנת "כתף"

כתף תבוצע ככלל בקרקעות סחיפות במקומות שיידרש בתוכניות ובמפרט הטכני המיוחד כלהלן) אין צורך בכתף במפגש של הדיפון עם סלע, בטון או אספלט):

1) הכתף תבוצע בדומה לנדרש לגבי הכנות לפרישת יריעות גיאו-תא. הכתף תהיה ברוחב אופקי מזערי של 60 ס"מ, או לפי הפרטים בתוכניות.

2) רכיבי רשתות מתכת מרחביות יונחו על הכתף ויעוגנו בקרקע לפני המשך הפרישה של הרשת כלפי מטה.

3) יציקת הכתף תעשה ביחד עם יציקת יתר מרכיבי התעלה ו/או המדרון.

התקנת יחידות של רשתות מתכת מרחביות

א. התקנת רשתות מתכת מרחביות תתבסס על הנחיות היצרן.

ב. יש להניח את יחידות הרשת על דפנות התעלה המיושרת לאורך צירה. יש להתחיל מגובה מתוכנן של שתי הדפנות בחלק עליון של התעלה וליצור חיבורים בקרקעית התעלה.

ג. בפרישת הרשת יש להקפיד על חפייה של 4 ס"מ בין יחידות הרשת לאורך, ועל חפייה של 31 ס"מ לפחות בין יחידות הרשת לרוחבן.

עיגון יחידת רשת מתכת מרחבית

א. עיגון יחידות הרשת בדפנות התעלה ובקצותיה יעשה ע"י יתדות מתכת באורך של כ-04 ס"מ ובקוטר 01 מ"מ או יותר, בהתאם לקושי ההחדרה לקרקע.

ב. העיגון יעשה באזורי חפיפת הרשתות בארבע פינותיה של כל יחידה ויחידה.

ג. ההתקנה תסתיים לאחר קבלת שטח אחיד, הן לגובה והן לאורך התעלה.

ד. הרכבת הרשת תחל בנקודת התחלה אחת ותעשה באופן רצוף עד סיום העבודה.

התקנת נקזים

א. על הקבלן להתקין בשטחי הרשת קטעים של צינורות פלסטיים, בקוטר של 3" (67 מ"מ), שישימשו נקזים למים העלולים להיכלא בין השתיית לבין שכבת הבטון.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 26

12/08/2021

ב. אורך הצינורות יהיה כ-8 ס"מ לרשת בגובה של 4 ס"מ וכ-12 ס"מ לרשת בגובה 8 ס"מ וזאת בהתאם לעובי כיסוי בטון הנדרש מעל הרשת. צינורות הניקוז לא יבלטו מעל פני הבטון. הצינורות יחזקו לרשת לפני היציקה בצורה שתמנע תזוזה כלשהי.

ג. הנקזים יונחו כל 2 מ' או לפי הדרישות בתוכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד ו/או לפי הנחיות מנהל הפרויקט.

ד. על הקבלן לוודא שצינורות הניקוז יישארו נקיים מבטון ומחומרים זרים אחרים לאחר היציקה וימולאו באגרנט.

עבודות בטון

א. עבודות הבטון יבוצעו על-פי המפורט במפרט הכללי/פרק 20 - "עבודות בטון באתר/תת-פרק - 01" עבודות בטון יצוק באתר."

ב. עובי שכבת הבטון בתוך רשת שגובהה 4 ס"מ יהיה 8 ס"מ לפחות. עובי שכבת הבטון בתוך רשת שגובהה 8 ס"מ יהיה 12 ס"מ לפחות.

ג. הבטון ליציקה ברשת יהיה מסוג ב20- לפחות. שקיעת קונוס (סומך) של תערובת הבטון במדידה תקנית תהיה 0.4-0.5 אינץ'.

ד. פני הבטון יהיו חלקים או מחוספסים לפי הדרישות בתוכניות ו/או במפרט הטכני המיוחד

ה. הבטון יהיה עם תוספת גוון לפי תוכניות אדריכל הנוף.

אשפת הבטון

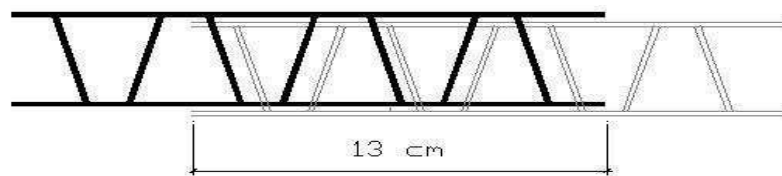
על הקבלן להרטיב את שכבת הבטון בכל קטע במשך 3 ימים מגמר היציקה, או, לחילופין, לכסות אותה ביריעות פוליאאתילן.

איורים לדוגמה להמחשת שיטת ההתקנה של רשתות מתכת מרחביות

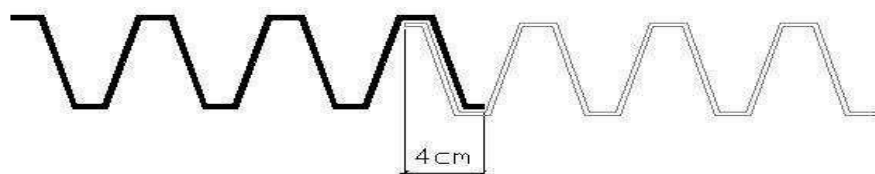
באיורים שלהלן מוצגת המחשה לשיטת התקנה של רשתות מתכת מרחביות באמצעות פרטים לדוגמה מפרסומים של חברת JK. אין להתייחס לשימוש בפרטים אלה, המובאים לצורך המחשה בלבד, כאל המלצה לשימוש בתוצרת חברה זו.

אופן ביצוע חפיות יחידות רשת JK

א' - חפייה לרוחב



ב' - חפייה לאורך





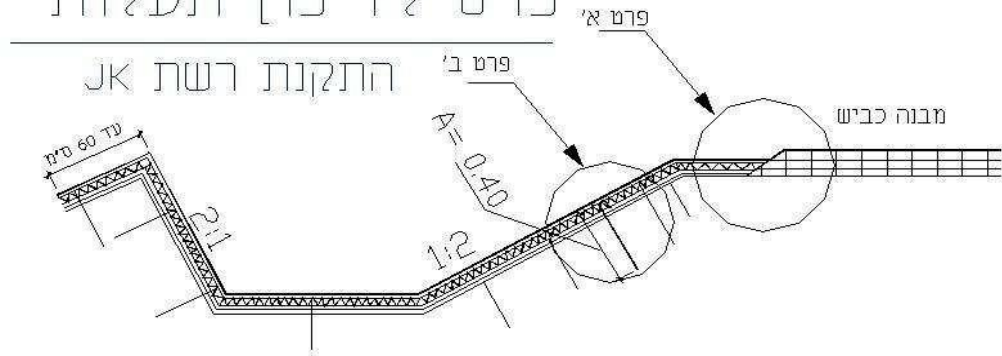
קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

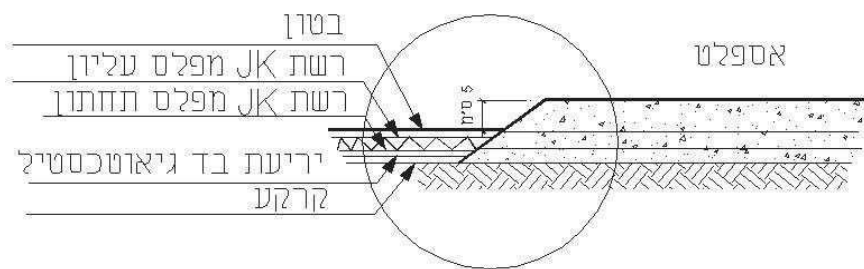
דף 27

12/08/2021

פרט לדיפון תעלות



פרט א'



פרט ב' - עיגון רשתות באזור חפייתן לגובה



מקרא :

רדיוס כפיפת עוגן	$R \geq 13 \text{ cm}$
קוטר ברזל לעוגן	$d = 0.8 \text{ cm}$
חפיית רשת אק לאורך	$\geq 4 \text{ cm}$
חפיית רשת אק לרוחב	$\geq 13 \text{ cm}$
עוגן רשת אק	$A = 40 \text{ cm}$

18. תעלות ניקוז מבטון בייצוב ע"י כוורות

בפרויקט יבוצע ייצוב במקומות המסומנים בתנוחות ע"י כוורת במילוי בטון.

כוורת צריכה לעמוד בדרישות הבאות:

מספר התאים למ"ר - 40

גובה התאים - 10 ס"מ

מידות יחידה פרוסה - 2.4 מ' X 12.2 מ'

כיסוי שטח (יחידה) - 29.73 מ"ר

משקל היחידה - 24.75 ק"ג



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 28

12/08/2021

כוח הקריעה- 102.3 ק"ג
עובי הדופן- 1.2 מ"מ
הובלה - במצב מקופל

דרישות לביצוע: שטח שעליו מניחים את יריעות הכוורת יש לחפור לגבהים סופיים פחות גובה כוורת. על הקבלן להכין את השטח למצב הדרוש. לפני הנחת הכוורת יש לפרוס על פני השטח המהודק יריעות בד גיאו-טקסטיל לא ארוג. נתוני היריעות של בד גיאו-טכני יהיו כדלקמן:

משקל 200 גרם למ"ר, עובי 1.6 מ"מ, חוזק קריעה 33 ק"ג לסמ"ר, הימתחות 60% לפחות, חוזק לניקוב (ע"י יתד בקוטר 20 מ"מ) 58 ק"ג לסמ"ר. היריעה תהיה מוגנת מפני חשיפה לקרינה אולטרה-סגולית. היריעה חייבת להיות מתוחה ומעוגנת לקרקע לפני הנחת הכוורת. חפיפה בין רצועות היריעות תהיה של 0.5 מ' לפחות.

קו השוליים העליונים של היחידה יסומן על שטח ביתדות ברווחים של 2 (כלומר, כל תא שני). היחידה "תולבש" על היתדות ותמתח כלפי עבר התאים השני.

על הקבלן לקבוע יתדות לשוליים הנגדיים ולתוך היריעה כדי שהיריעה תקבל צורה ומידה שדורש יצרן והיא 2.4 מ' X 6.1 מ'. כני"ל במדרון השני.

יחידות תחבורנה זו לזו בצורה שייוצר עוד תא ולא על חשבון תא. החיבור יעשה ע"י סיכות חיבור בעזרת מכשיר פניאומאטי או דומה. הסיכות מגולוונות מתוצרת BOSTITCH מסוג SB 2/1 או שווה ערך. יש להשתמש ביתדות מברזל פלדה לא מגולוון בקוטר 10 מ"מ ובאורך 50 ס"מ. הנעימה של היתדות בקרקע תעשה בעזרת פטיש עד לעומק שקצה עליון של יתד יהיה כ- 2 ס"מ מתחת לפני הכוורת. מילוי הכוורת בבטון:

סוג הבטון למילוי "כוורת" עבור ייצוב תעלה הינו ב- 20. שקיעת הבטון 4. מילוי הבטון יעשה בעזרת מערב, ישירות או דרך משאבה עם החלקת הבטון.

יש למלא את הכוורת בבטון עד לקצה העליון ולהחליק את פני הבטון כך שייוצר משטח אחיד וחלק. מדידה - המדידה תקבע לפי השטח במ"ר המיוצב ע"י כוורת בגבולות המצוינים בתוכניות ו/או לפי הערות המפקח.

תשלום -מחיר היחידה כולל אספקה, הובלה ואחסנת כוורת, בד גיאו-טכני וכל החומרים הדרושים (סיכות, יתדות, בטון וכ"ו) ויהווה תמורה מלאה עבור הכנת שטח, עבודות עפר, הנחת יריעות בד גיאו-טכני וכוורת, מילוי עבור כל הכלים והציוד וכל העבודות הכרוכות בכך.

40.08 שונות

1. שרוללים להשקיה:

א. שרוללים להשקיה בחציית כבישים: אספקה והתקנת שרוללים לרשת השקיה מ פי.וי.סי. בקוטר 4" דרג 10, כולל פתיחת תעלה ברוחב הדרוש ובעומק 100 ס"מ מהרום הסופי המתוכנן, דיפון תחתית התעלה בחול נקי בעובי שיכבה 15 ס"מ, אספקה והנחת צינור פי.וי.סי. 4" דרג 10, דיפון צידי הצינור 15 ס"מ חול נקי והשלמת יתרת נפח התעלה במצע סוג א' מהודק בשכבות של 15 ס"מ ושכבת תשתית לפי פרט מבנה חתך הכביש, כולל השחלת חוט ניילון למשיכה, אטימת פתחים וסימונם. המחיר כולל כל הני"ל לפי מ.א. שרוללים.

ב. שרוללים להשקיה בחציית מדרכות: אספקה והתקנת שרוללים לרשת השקיה מפי.וי.סי. בקוטר 4" דרג 6, כולל פתיחת תעלה ברוחב הדרוש ובעומק 40 ס"מ מהרום הסופי המתוכנן, אספקה והנחת צינור פי.וי.סי. 4" דרג 6, דיפון צידי הצינור 15 ס"מ חול נקי והשלמת יתרת נפח התעלה במצע סוג א' מהודק בשכבות של 15 ס"מ ושכבת חול לפי פרט ריצוף מדרכות, כולל השחלת חוט ניילון למשיכה, אטימת פתחים וסימונם. המחיר כולל כל הני"ל לפי מ.א. שרוללים.

2. ברזייה נגישה לשתיה, דגם וגמר לפי פירוט בתכנית ובכתב כמויות, עם ברזי לחץ, העבודה כוללת אספקה והתקנה על יסוד בטון לפי פרט היצרן והנחיות, כולל שתי בריכות מבונות, מערכת סינון ומגופים, כולל אספקת מים והתקנת צינור מוצא לניקוז וחיבור אל שוחת הביוב הקרובה או לערוגת גינון לפי הנחיות המפקח, כולל את כל החומרים, אבזרים ועבודות הדרושים לביצוע מושלם של העבודה, ע"פ הוראות המפקח. המחיר כולל כל הני"ל לפי יחידה קומפלט של ברזייה מותקנת ומחוברת.

3. עבודות ריהוט רחוב

כללי

העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בניה שבהוצאת הועדה הבין-משרדית ובכפוף לדרישות התקן הישראלי העדכני ליום ביצוע העבודות. מפרט זה מתייחס לעבודות ביצוע ריהוט רחוב. העבודה כוללת אספקה, הרכבה ועיגון הריהוט והמתקנים. על הקבלן לתאם עבודותיו עם הרשות ולנקוט בכל אמצעי הגנה על מתקנים קיימים בשטח האתר ובקרבתו. על הקבלן לבקר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר עוד לפני הגישו את הצעת המחירים. כמו כן עליו לבדוק דרכי גישה ואספקה וכל יתר התנאים שיש בהם חשיבות לביצוע העבודות ולקביעת המחירים.

על הקבלן לשמור על שלמות הריהוט והמתקנים עד המסירה למזמין, למסור למזמין ולהיות אחראי על שלמותם במשך שנה. כמו כן על הקבלן לספק למזמין אישור מכון התקנים למוצריו.

מיקום סופי לאשפתונים ומתקני המשחק ייקבע בתאום עם המפקח והאדריכל.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 29

12/08/2021

העבודה באתר

על הקבלן לקחת בחשבון שיהיה עליו להתקין מתקני ריהוט שונים בשילוב עבודות הפיתוח ובתוך הריצוף ולכן עליו לעשות מראש הכנות מתאימות, פירוק מזערי במקרה של ריצוף ותיקון סביב הרגל לאחר ההרכבה, או קידוח במקרה של אספלט והשלמתו לאחר ההרכבה. על הקבלן לוודא שהעבודה תהיה נקייה ללא גרימת נזק למתקנים קיימים. על הקבלן לדאוג שהשטח יישאר נקי לאחר גמר העבודה.

פרטי חיבור ועיגון

פרטי החיבור והעיגון של פרטים חייבים באישור מראש של המפקח ובהתאם להוראות היצרן (בפרטים קטלוגים); כל שינוי בפרטי עיגון וחיבור, בפרטים קטלוגיים, יעשה אך ורק באישור כתוב של היצרן. כל שינוי בפרטי עיגון וחיבור של פרטים יעשה אך ורק באישור כתוב של המפקח.

חלקי מתכת

כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים. בכל מקום בו ייפגע הגליון יש לתקן בצבע עשיר אבץ (גלוון קר) עד קבלת כיסוי לא וגוון אחיד. ריתוכים והתאמות בשטח יינוקו ויטופלו נגד חלודה בגלוון קר במקום כנ"ל. כל חלקי המתכת ייצבעו בחומר מכין מסוג מגינול מתאים לגלוון ובשתי שכבות צבע שמן סופרלק בהתזה או בצבעי "ראל" בתנור לפי קביעת המתכנן. הביצוע עפ"י הוראות היצרן. ברגים ואומים יהיו שקועים ולא יבלטו מעל המשטח וכל החיבורים יובטחו נגד פתיחה מקרית בעת השימוש ע"י תבריגים בעלי מילוי פלסטי מתהדק. פרקים מסתובבים וצירים יהיו ממוסבים עם אפשרות לסיכה.

הובלת חלקי ריהוט רחוב ומתקני משחק צבועים לאתר תבוצע תוך הגנה על הצבע ע"י עטיפה מלאה ביריעות פלסטיות מתאימות לזעזועים.

שוונת

ברגים ואומים יהיו שקועים ולא יבלטו מעל המשטח וכל החיבורים יובטחו נגד פתיחה מקרית בעת השימוש ע"י תבריגים בעלי מילוי פלסטי מתהדק. מושב הנדנדה יהיה בעל פינות עגולות. חלקה התחתון של השרשרת הנושאת את הנדנדה יושחל בצינור פלסטיק שקוף. השרשראות יהיו בקוטר 5 מ"מ לפחות. החוליות יהיו קצרות על מנת למנוע תפיסת אצבעות בין חוליות השרשרת, ויושחלו בתוך שרוול פלסטי שקוף.

5. גידור

- 5.1. גידור המגרש – דגם לפי גיליון פרטים.
- רשת הגדר עשויה מרשת חוטי פלדה קשה במבנה משבצות 150/50 מ"מ, עם עובי חוט 4.5 מ"מ. לרוחב הגדר קורות חיזוק דקורטיביות. הצינורות האמצעי והתחתון עשויים מצינור בקוטר " 1 בעובי דופן של 2.2 מ"מ. מוחדרים דרך קדח בעמוד ומרותך.
- הצינור העליון עשוי מצינור בקוטר " 2 בעובי דופן של 2.6 מ"מ. מחובר לעמוד בעזרת תותבים.
- 6.2. עמודי הגדר
- עמוד הגדר עשוי מצינור בקוטר " 2.5 עם עובי דופן 2.6 מ"מ. המרחק בין מרכזי עמודי הגדר 2.95 מ'.
- 6.3. ביסוס ועיגון
- 6.3.1. עיגון בקירות או מסדים מבטון
- ביסוס ועיגון עמודי הגדר יעשה באמצעות קידוח גלילים בקירות מבטון ועומקם 60 ס"מ, בהתאם למקומות שיסומנו בתוכניות.
- 0.8 מטר כמסומן - בין המגרשים יבוטנו העמודים בתוך קידוחים בקוטר 30 ס"מ ובעומק 1.2 בתוכניות. עיגון העמודים יעשה ע"י מילוי בטון בחורים לאחר שהעמוד הוכנס לתוכו ויוצב אנכית במקומו הנכון
- 6.3.2. עיגון בקרקע
- ביסוס ועיגון בקרקע יעשה בתוך יסודות בטון שקוטרם 30 ס"מ.
- עומק היסוד לעמודים שגובהם 4.0 מ' יהיה 100 ס"מ.
- עומק היסוד לעמודים שגובהם 2.0 מ' יהיה 80 ס"מ.
- עומק היסוד לעמודים שגובהם 1.0 מ' יהיה 80 ס"מ.
- היסודות יחפרו בשטח בתוך חומר הגמר ובמצעים / קרקע שמתחתיו עד לעומק המצוין. היסוד יכלול ברזל זיון לפי הנדרש.
- יציקת היסוד תעשה לאחר שעמוד הגדר או חלקו כמסומן בתוכניות, הוכנס לתוכו ויוצב אנכית במקום הנכון. עומק העמוד בבטון יהיה 10 ס"מ פחות מעומק החפירה.
- לאחר היציקה והתקשות הבטון יתוקן המשטח מסביבו ע"י מילוי והידוק מצעים / קרקע והחזרת חומר הגמר. תיקון המשטח והרחקת חומר הקידוח למקום שפך מותר כלולים בעבודות יסוד.
- 6.4. אביזרי חיבור



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 30

12/08/2021

- הרשת מרותכת למסגרת ב - CO2 .
הצינור העליון מחובר לעמוד בעזרת תותבים.
- 6.5 . גידור מוסדי
על הקיר לאורך הרמפה בידו של ביה"ס תתוקן גדר מפרופילי מתכת בדגם וגוון זהה לגידור ההיקפי של ביה"ס.
- הגדר תותקן לאחר אישור המפקח או המתכנן על דגם וגוון הגדר וחתמתם על הנ"ל.
- 6.6 . גלון
גימור כל האביזרים והחומרים המשמשים להחזקה וחיבור הרשת, יהיו מגולוונים.
לפני הגלון יבוצעו כל החיתוכים, החורים והריתוכים הדרושים.
כל מוטות החיבור, חוטי המתחה וחוטי הקשירה יהיו מגולוונים.
כל החלקים המיועדים לגלון ישלחו לגלון לאחר ניקוי חול, מוגנים מכל חשש לפגימת איכות הניקוי.
- הגלון יעשה בהם ע"י טבילה באמבט והוא יכלול גלון מלא של כל השטח, כולל הצד הפנימי של הצינורות. עובי הציפוי יהיה 80 מיקרון.
לא תורשה כל עבודת חיתוך, קידוח חורים, וריתוכים בשטח.
פגיעה בגלון במהלך העבודה תפסול את החומר או האביזר וידרוש גילונו מחדש.
מקומות ניסור או פגמים קלים שיתגלו במהלך ההרכבה, אשר לגביהם יינתן אישור מיוחד מהמפקח יבוצע תיקון הגלון ע"י צביעה בשתי שכבות צבע עשיר אבץ אשר יאושר ע"י המפקח.
הקבלן ימציא תעודה מאת מגלון הפלדה המציגה בדיקת הגלון, התאמתו לתקן ואיכותו, וכן אחריות לטיב הגלון לתקופה של 20 שנה לפחות.
- 6.7 . תהליכי אישור הגדר
הקבלן יגיש לאישור האדריכל שרטוטי ייצור בקנ"מ כנדרש על ידו אשר יכללו תיאור מלא של כל הפרופילים, האבזרים ושיטת הרכבתם. כמו כן יגיש הקבלן חישובים סטטיים לאישור המפקח לכל חלקי הגדר. הקבלן לא יחל בייצור הדוגמאות בפרט וכלל הגדרות אלא לאחר אישור תוכניות.
- 6.8 . דוגמאות לעבודות הגדר
תנאי הכרחי לאישור התחלת ביצוע כולל של עבודות הגידור כחלק בלתי נפרד מהוראות העבודה הוא שעל הקבלן לבצע דוגמאות של הגדרות לאישור ולבחירת האלטרנטיבה המועדפת.
הקבלן ייבנה קטע גדר לדוגמה עבור כל אחד מסוגי הגדר בכפוף לתוכניות ולפרטים אשר אושרו בהליך האישור כמפורט לעיל. כל דוגמה 4 מטר אורך לפחות.
הביצוע חייב להיות מושלם ומיועד לשמש דגם להשוואה של כל עבודות ההקמה.
הדוגמאות יוקמו במיקום שבו ניתן לשמרן עד גמר עבודות הקבלן.
עבור הדוגמאות לא ישלם בנפרד
- 6.8 . צביעת מתכת מגולוונת בגדרות
הצביעה תבוצע לפי סעיף 11057 של המפרט הכללי פרק 11 - עבודות צבע.
- 6.10 . אופני מדידה והמחירים לעבודות הגידור
עבודות הגידור מתייחסות לכל גובה שהוא כמפורט בתוכניות, וברשימת הכמויות.
המחירים כוללים את כל חומרי חלקי הגדר כגון: עמודים, צינורות, רשת, חוטים, כבלים, אביזרי חיבור, ברגים, וויס וכד', בהתאם לכל הפרטים בתוכניות ובמפרט. המחירים כוללים גלון וצבע.
המחיר כולל את כל הציוד ועבודות ההקמה, כולל עיגון וביטון ביסודות וקירות לקבלת גדר מושלמת במקומה.
- עבודות שימדדו בנפרד, כוללים את הכנת החורים לעמודים בתוך קירות ומסדי הבטון וכן קידוח ויציקת כלונסאות עיגון.
- חלקי עמודי הגדר המבוטנים ומעוגנים בתוך קירות מסדי בטון, כלונסאות, עיגון וכד' מהווים חלק ממרכיב הגדר ולא ימדדו בנפרד ואינם מהווים גורם משפיע בציון גובה הגדר.
בקירות קיימים כוללים המחירים את הפלטות, ברגיי עיגון קדוחים ופרטי התחברות אחרים, כפי שמפורטים בתוכניות ו/או כפי שידרוש להתאמה במקום בהתאם למצב הקיים.
המחירים כוללים את כל תהליכי האישור כמתואר לעיל.
- 7 -שערים
7.1 . כללי
השערים יהיו כדוגמת הגדר.
- 7.2 . שער דו-כנפי
שער בעל בריח נפרד עם מנעול לכל כנף, הניתן לנעילה מהפנים ומהחוץ.
רוחב השער בין צירי העמודים עד 2.8 מ' וגובהו 2 מ'.
- בתוך אחת הכנפיים יותקן שער חד כנפי קטן למעבר הולכי רגל, ללא מסגרת מתכת של כנף השער הדו-כנפי בתחתית השער החד כנפי.
- 7.3 . שער חד-כנפי
שער בעל בריח, הניתן לנעילה מהפנים ומהחוץ.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 31

12/08/2021

- רוחב השער בין צירי העמודים עד 1.2 מ' וגובהו 2 מ'.
7.4 . רשת
- רשת 50/150/4.5 , מרותכת למסגרת ב – C02 .
7.5 . מסגרת
- 1 עובי דופן 2.2 מ"מ. המסגרת עשויה מצינור בקוטר " 1/4
7.6 . עמודים
- עמודי השער עשויים מצינור בקוטר " 2.5 עם עובי דופן 2.6 מ"מ . בחלקם העליון של העמודים יותקן מכסה פלסטיק.
- 8 - מאחז יד
8.1 . כללי
- לאורך הרמפה לכניסה למגרש מהמעבר הציבורי שמחוץ לשטח ביה"ס יותקן מאחז יד מצינור מתכת מגולוון בקוטר " 2 על פי תוכניות עבודה.
שיפוע המעקה יותאם לשיפוע הריצוף ברמפה.
- 8.2 . עיגון וביסוס
מאחז היד יעוגן לקירות התומכים את הרמפה או לגידור ההיקפי של ביה"ס על פי פרטים בגיליונות עבודה.

41 גינון ורשת השקיה

תנאים כלליים

1. פרק זה מתייחס לעבודות גינון והשקיה הכוללות מערכות השקיה, הכשרת קרקע לשתילה ועבודות הנטיעה לסוגיהן, אחזקת הגן ומערכות ההשקיה.
- א. המפרט הטכני המיוחד שלהלן מבוסס על מפרט כללי לעבודות גינון והשקיה שהוצא על-ידי משרד הביטחון {פרק 41}, הבאים להשלים האחד את השני ולתת את כל ההנחיות לביצוע תקין. על הקבלן לבצע בהתאם למפרט וזאת באם לא נאמר אחרת. על הקבלן לקחת בחשבון שאין כל קשר בין מספור הסעיפים במפרט טכני זה, לבין מספור סעיפי המפרטים האחרים. סעיפים המפורטים בכתב כמויות מבוססים על מפרט טכני מיוחד זה. הגן המבצע או מנהל עבודה בשטח, יהיה גן בעל אישור תקף לגן מספר 3 (סוג 1חדש), ובעל ניסיון מוכח והמלצות לאישור טיב עבודתו. חוקים, תקנות, תקנים ופרסומים של משרדי החקלאות והפנים, בהתאם למצוין במפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה.
- ב. הקבלן יודא שנעשה ע"י הפיקוח תאום מערכות תשתית בעירייה או ברשות המקומית. לפני תחילת העבודה יתאם עם הגורמים המתאימים ויקבל אישור בכתב לעבודה. עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון עמודי תאורה, חשמל וטלפון, ריהוט גן וכדומה- תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על מתקנים אלו ובאישורה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לביצוע עבודתו בסמוך למתקנים. מערכות תת-קרקעיות (צנרת וכבלים) יסומנו על פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישורו המוקדם של המפקח. אישור זה לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שיגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה. נתקל הקבלן באקראי במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך למפקח ויקבל ממנו הוראות על אופן הטיפול בו.
- ג. כל עבודות הגינון וההשקיה המוזכרת במפרט זה, יבוצעו ע"פ החוקים, התקנות וכללי הבטיחות הקשורים לנושא זה.
- בטיחות ורישוי: עבודות עם חומרים כימיים, חומרי הדברה, חומרי חיטוי קרקע ודשנים- יבוצעו ע"י אנשים מורשים לביצוע עבודות בחומרים כאלה. השימוש יעשה רק בחומרים המורשים למכירה בישראל, חומרים המורשים לשימוש בשטח המבוצע וכן ע"פ כל כללי הזהירות המופיעים בתווית החומר ובחבורות ההמלצות.
- ד. שימור צמחייה קיימת: פעולות לשימור צמחייה קיימת יבוצעו כמפורט במפרט לגבי פירוט המינים ומיקומם. אם יש העברת צמחייה בתחום האתר, יהיו מועד העברה, מקום העברה, במפרט העברה והטיפול עד לקליטת העץ או השיח המועברים, כמפורט במפרט.
- העבודה הכוללת: טיפול בעצים, גיזום לעיצוב צורת העץ, הסרת ענפים וזיזים יבשים, דילול והגנה מפני רוחות, כוויות שמש ופגעי טבע אחרים. הגיזום יעשה בכלים מכניים וידניים מושחזים היטב. החתכים יהיו חלקים ללא קריעת רקמות. בעצים בהם נדרשת מריחה במשחת עצים שתאושר ע"י המפקח, ימרחו החתכים שקוטרם עולה על 3 ס"מ, יום לאחר הגיזום. במהלך הכנת השטח לנטיעה ובכל מהלך העבודה, יש להימנע מפגיעה בצמחייה קיימת (עצים ושיחים), אלא אם יינתנו הנחיות אחרות. במקרה של דרישה באחד



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 32

12/08/2021

ממסמכי החוזה להעברה או עקירה של עצים בוגרים, יש לפעול ע"פ התקנות ולקבל אישור בכתב מהגורמים המוסכמים (כגון: העירייה, קק"ל, משרד החקלאות האזורי, רשות שמורות הטבע וכו').

ה. עבודות הכשרת הקרקע לצרכי נטיעה ושתילה כוללת את השלבים המפורטים להלן:

1. ניקוי פסולת והסרת צמחייה.
2. הדברה (עשבים, מזיקים, פגעים ומחלות קרקע).
3. עיבוד קרקע וסיקול אבנים.
4. תוספות קרקע.
5. שיפור קרקע (זיבול ודישון).
6. פריסת מערכת השקיה.
7. יישור סופי לקראת שתילה.

ו. **שלבי ביצוע:** לפני תחילת העבודה באתר, על הקבלן לתאם ולהזמין את מתכנני הגינון וההשקיה ואת המפקח לשיבת תאום לקבלת הנחיות. הקבלן המבצע אחראי לתאום ולקבלת אישורים בכתב מהמפקח בשלבים הבאים:

1. ניקוי השטח לפני מילוי באדמת הגן.
2. ביצוע בדיקות קרקע לאדמת הגן לפני הבאתה לאתר.
3. גמר הכנת קרקע.
4. לפני כיסוי מערכת ההשקיה והשרוולים לצורך בדיקה, מדידה וסימון.
5. בדיקת צנרת ההשקיה בלחץ מים ובספיקות מתאימות.
6. יש לתאם עם המפקח סוג דשנים וחומרי הריסוס, לפני הבאתם לאתר.
7. אישור לעצים לפני הוצאתם מהאדמה (במשתלה).
8. אישור לסוג השתילים בשטח לפני שתילה.
9. גמר שתילה.

-ללא אישור בכתב לכל שלב, לא יוכל הקבלן להמשיך בביצוע השלב הבא. לאחר מסירת העבודה באישור מחלקת הגינון בעריה או הרשות המקומית, יתחזק הקבלן על חשבונו את כל שטחי הגינון למשך 90 יום במסגרת האחריות. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור אחזקת שטחי הגינון במשך 90 יום. התשלום כלול במחירי היחידה של הסעיפים השונים. ובנוסף יתחזק את השטח 10 חודשים נוספים תמורת תשלום חודשי.

ז. **ניקיון השטח:** יש להקפיד על ניקיון וסדר יום יומי באתר לכל אורך התקופה, מיום התחלת העבודה ועד למסירת הסופית של השטח ולאחזקה שוטפת של מחלקת הגינון, מבחינה אסתטית ובטיחותית.

• **עשבייה:** בשטח שבו נשתלו צמחים, עצים, שיחים וכו', הקבלן ידאג לניקיון העשבים ע"י ריסוסים ועבודות ידיים, מרגע השתילה לאורך כל התקופה עד למסירה סופית לעירייה/רשות מקומית (כולל תקופת האחזקה).

• **פסולת, אבנים וכו':** השטח המגונן, שולי השטח ולאורך מדרכות, כבישים וכו' יהיו נקיים מערמות פסולת ואבנים. מרגע שהגן התחיל בעבודות הכנת הקרקע והשתילה ועד לתום תקופת המסירה והאחזקה, הקבלן ידאג לניקוי ופינוי משטח הפרויקט. ניקיון המדרכות שלאורך הכבישים, איי הפרדה והשטחים המרוצפים בפרויקט, מעשביה ולכלוך. הקבלן ירסס את שטחי המדרג לכל אורך התקופה עד למסירה סופית. הקבלן ינקה את השטח המיועד לשתילה מכל פסולת בניין, תשתית אבן, אבנים בגודל 5-7 ס"מ ומעלה, עשבים וכו', עד לקרקע טבעית בעומק מינימלי של 30 ס"מ. יש לקבל אישור המפקח לניקיון הערוגות והשטח לפני מילוי הקרקע.

• **מסלעות:** יש לנקות מסלעות מעשבייה, אבנים קטנות וקרקע מיותרת. פינוי הפסולת יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו. פסולת אשפה – יש לקבל הנחיות מאגף התברואה. פסולת חציבה וחפירה – יש לקבל אישור מאגף לשיפור פני העיר.

2. **א. מסירה לעירייה, תחזוקה, אחריות:** לאחר סיום מסירה סופי של מערכת השקיה והשתילה, יתחזק הקבלן על חשבונו (כולל במחירי סעיפי השתילה), במשך 90 יום.

ב. **אחזקה שנתית – אופציה:** שלושת החודשים הראשונים של שנת האחזקה הוצאות האחזקה והטיפול על הקבלן. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור האחזקה והטיפול ב 2 חודשים אלו, ועליו לכלול את כל הוצאותיו הנובעות מכך, במחירי היחידה של פרטי העבודה השונים. האחזקה תחל לאחר המסירה הראשונה לעירייה/רשות מקומית. האחזקה תהיה לשנה מיום המסירה הראשונה וכוללת: עישוב שיתבצע ע"י עיזור או קלטור או ע"י ריסוס בהרביצידיים. עיבוד השטח, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה בהתאם לתוכנית הפעלה או ע"פ הוראות המפקח, יישור שקעים ע"י מילויים באדמת גן פורייה, גיזום ועיצוב עצים והשיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם, שתילת מילואים והגנתם, הגבהת והוספת סמוכות לעצים בהתאם להתפתחותם וצמיחת העצים, תקינותה ואחזקה של מערכת הניקוז, זיבול או דישון ע"פ הנדרש ע"י אגף הגינון או כמפורט בטבלה המצורפת ושמירה יומיומית על ניקיון האתר, כולל משטחים כגון מדרגות, רחבות ומתקנים הנמצאים בכל שטח הגן. הקבלן יהיה אחראי, בתקופה זו, לתחזוקתה ותקינותה המתמדת של מערכת השקיה. עליו לתקן תוך 12 שעות משעת גילוי התקלה, דליפות בצנרת ובאביזרים. תקלות רציניות הכרוכות באבדן כמויות מים גדולות, יש לתקן מיד עם גילוי או להפסיק את זרימת המים



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 33

12/08/2021

עד לתיקון התקלה. חלקי מערכת פגומים יוחלפו בחדשים, כשאביזרים והצינורות שישפך הקבלן יהיו מסוג מאושר המפקח. מוצרים שאין להם תקן יתאימו לדרישות מפרטי מיא"מ ומחלקות הגננות בעירייה/רשות מקומית. תחזוקת עצים במדרכות כולל: השקיה, גיזום, עיצוב, סמיכה, כולל תוספת והגבהת סמוכות, הדברת עשבים ומחלות והגנה מפגיעות רכב והולכי רגל במקרה של חבלה בזדון ונדליזם, או תאונות דרכים הגורמות לנזקים יתוקן הנזק ע"י הקבלן. הקבלן רשאי להעביר התביעה לתשלום לחב' הביטוח. ובנוסף כל המפורט בנספח האחזקה.

ג. תשלום חשבונות אחזקה: חשבונות האחזקה יהיו חודשיים וישולמו רק לאחר אישור בכתב של המפקח. הדרישות הבאות יהיו תנאי לאישור חשבון כל חודש וחודש:

• תקינות מערכות ההשקיה.

• השקיית הגן ע"פ תכנית ההפעלה.

• הדברת עשבים רב שנתיים (יבלית, כוסאב, דשא וכו').

• הופעה בריאה ונאה של הצמחים.

• תשלום חשבונות מים שוטפים.

• ניקיון מעשבים חד שנתיים.

• גיזום עצים ושיחים.

• אישור וסיקול הקרקע.

• שתילת מילואים.

• קשירת עצים.

האחריות תקפה גם ביחס לכל עבודות העפר, הדברת העשבים ומערכת השקיה. אחריות הקבלן לכל העצים מגודל 7 ומעלה, לתקופה של 12 חודשים מיום המסירה.

ד. מסירה סופית: בגמר תקופת האחזקה יימסר השטח סופית לעירייה. אם המצב הגן לא ישיב רצון העירייה, יתקן הקבלן את הדרוש. משך הזמן הדרוש לתיקון הוא על חשבון הקבלן והעירייה לא תאריך לשם כך את תקופת התחזוקה.

ה. תשלום עבור מים: תשלום עבור צריכת המים להשקיה ישולם ע"י הקבלן ועל חשבוננו עד לשלב המסירה הראשונה. בשנת האחזקה הקבלן ישלם עבור כל כמות המים העולה על כמות המים, בהתאם לטבלת מים שיקבל הקבלן ממתכנן ההשקיה (אחריות הקבלן לקבל תכנית הפעלה וכמויות מים להשקיה ממתכנן ההשקיה). אם מונה המים שיוטקן לא ישמש את הגיזון בלבד, יתקן הקבלן על חשבוננו מונה מים בראש מערכת למדידת צריכת המים.

3 א. אופני המדידה של עבודות גינון והשקיה: המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללים בנוסף לאמור בסעיף של המפרט הכללי לגינון והשקיה שהוצא ע"י משרד הביטחון את עבודות הלוואי העזר, כגון: מדידה וסימון, סדרי בטיחות, תיקונים וטיפולים בשתילים והגנה עליהם וכו' בתקופות המצוינות במפרט, וכן הכנת תוכניות עדות ואחריות לקליטת הצמחים, לפני תחילת העבודה ולאחר סיומה. בהעדר הוראות אחרות יימדד כל אחד מהפריטים נטו לפי פרטי התוכניות כשהפריט מושלם וקובע במקומו. המזמין אינו מתחייב להשתמש בכל הכמות המפורטת בכתב בכמויות. הזמנת כמות העבודה תהיה ע"פ רישום ביומן העבודה.

ב. תוספת אדמת גן: תוספת אדמת גן תימדד במטרים רבועים של השטח שכוסה, נטו, בציון העובי או במטרים מעוקבים של אדמת הגן שפוזרה. מחיר האדמה כולל מחיר הבדיקות. מחיר שכבת אדמת הגן יכלול את הפיזור, העיצוב וההידוק ע"פ המפלט והשיפועים המצוינים בתוכניות.

ג. הכשרת קרקע: הפעולות המהוות את הכשרת הקרקע יימדדו כלהלן:

1. ניקוי והסרת צמחייה: לא יימדדו ולא ישולם בעדס בנפרד בשום מקרה, בין אם נדרש לבצע עבודות עפר ובין אם לאו וזאת בהתאם לאמור בפרק 00, סעיף תכולת "תכולת המחירים".

2. חישוב: יימדד לפי השטח במטרים רבועים וישולם רק בעד שטחים שיבצעו לפי הוראת המפקח.

3. אישור גנני ועיבוד קרקע: אישור גנני ועיבוד קרקע יימדדו כל אחד בנפרד או שניהם יחד, במטרים רבועים של השטח נטו, כמצוין בכתב הכמויות. אם לא צוין בכתב הכמויות סעיף מיוחד ליישור גנני ועיבוד קרקע, יש לראות את מחיר עבודה זו ככולים במחיר הנטיעות.

ד. ריסוס והדברה: ריסוס, חיטוי או איוד להדברה, יימדדו במטרים רבועים של השטחים שטופלו, שטחי נטו ורק השטחים שלגביהם ניתנה הוראת המפקח בכתב. השטחים להדברה יסומנו ע"ג התוכנית.

ה. זיבול ודישון: זיבול בזבל אורגני או בקומפוסט יימדד במטרים מעוקבים, או במשקל בק"ג מובא לשטח. דישון בדשנים כימיים יימדד במטרים רבועים של שטח מדושן בפועל, או לחילופין במשקל, ק"ג של כמות הדשן שפוזר בשטח. מחיר הזיבול והדישון כולל במחיר עבודות הפיזור וההצנעה. אם בכתב הכמויות לא יפורט סעיף מיוחד לזיבול ודישון, כוללים מחירי הנטיעות השונות את הזיבול והדישון הדרוש.

ו. נטיעה ושתילה: עבודות נטיעה ושתילה יימדדו לפי יחידות גודל הצמחים והמכלים. העבודה כוללת אספקת השתילה/העץ פתיחת הבור, מילוי באדמה חקלאית לפי הצורך, זיבול ודישון כנדרש, הנטיעה



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 34

12/08/2021

וההשקיה שלאחריה והתמיכה. המדידה תיעשה 90 יום לאחר הנטיעה, אלא אם צוין אחרת. לא יינטעו ולא ישתלו עצים ושיחים שלא קבלו אישור המפקח והאדריכל. שתילה ללא אישור תראה כאילו לא נעשתה כלל. לא תהיה סטייה מסוגי ומיני הצמחים והעצים המופיעים בתוכנית, אלא באישור בכתב מהמפקח.

ז. **שתילת דשא:** שטחי הדשא יימדדו במ"ר בשטח. העבודה כוללת הכשרה, הכנה, זיבול, דישון, אספקה. שתילת הדשא, הידוק והשקייתו המיידית לאחר השתילה.

ח. **הטמנת פקעות ובצלים:** פקעות ובצלים יימדדו לפי יחידות או לפי מ"ר בציון הכמות למ"ר. העבודה כוללת הכשרת הקרקע וחפירת הגומה, הטמנה, כיסוי והשקיה שלאחר הטמנה. מחיר הזיבול והדישון כלול במחיר עבודות הפיזור וההצנעה. אם בכתב הכמויות לא יפורט סעיף מיוחד לזיבול ודישון, כוללים מחירי הנטיעות השונות את הזיבול והדישון הדרוש.

ט. **העתקת עצים בוגרים שימור העצים:**

מפרט בא להגן על העצים המיועדים לשימור לפי סקר עצים. בזמן עבודות עפר ובניה יש להגן על העצים מפני פגיעות, פציעה, שמירה על מערכת השורשים ומניעת שבירת ענפים כתוצאה מעבודות בקרבת העץ. שמירת העצים לפי תיקון 89 לחוק תכנון ובניה והתאם להנחיות פקיד היערות משרד החקלאות. הגדרת תפקידים הרשומים במפרט:

"גוזם מומחה" - הנושא תעודה שעבר קורס גוזם מומחה של משרד החקלאות.

"אגרונום" – איש מקצוע בתחום העצים בהכשרתו אגרונום או הנדסאי נוף או אדריכל נוף. בנוסף עבר קורס גוזם מומחה מטעם משרד החקלאות.

יש לגדר סביב העץ או קבוצת העצים לשימור שתמנע גישה לעצים השמורים.

1.1 שטח הגידור – במרחק לפחות 4-5 מטר מגזע העץ.

1.2 גובה הגדר – 1.8 מטר לפחות

1.2 סוג הגידור – גדר מפח איסכורית מעוגן לקרקע באמצעות זוויתנים בכל פינה ולפי הנחיות המפקח בשטח.

1.3 שילוט הגדר – יש להזמין שלטים ולשלט באזור הגידור בשלטים ברורים עצים לשימור גודל השלט 30X20 ס"מ.

1. אין לגזום את העץ המיועד לשימור. במקרה הצורך, אישור לגיזום יינתן באישור האגרונום המלווה ויבוצע ע"י גוזם מומחה. אין לגזום יותר מ-30% מכלל נוף העץ הכולל ענפים ועלווה.

2. חפירה וקידוח - אין לחפור ו/או לקדוח לפחות ברדיוס של 4 מטר מגזע העץ ובנוסף אין לחפור במרחב הנמצא מתחת לצמרת העץ. בעת הצורך בחפירה ו/או קידוח, הדבר יהיה באישורו האגרונום המלווה את הפרויקט בכתב ובליווי.

3. מילוי – אין למלא אדמה או להשליך פסולת על גזעי העצים ואזור צוואר השורש והגזע העץ יהיו חופשיים מכל אדמה שהיא. מילוי אדמה על צוואר השורש וגזע העץ עלול לגרום לריקבון של גזע העץ ומותו.

4. במידה וקבלן פגע בגזע העץ, שורש וענפי העץ יש לטפל בעץ ע"י גוזם מומחה. יש לתקן את הפצע בגזע או שבר הענף או שורש העץ, לגזום ולמרוח במשחה כדומה "לאק בלוס" למניעת חדירת מזיקים ומחלות לעץ.

5. יש לבצע ו/או להתאים את מערכת ההשקיה הקיימת לעצים לשימור מערכת השקיה זמנית תופעל עד להקמת מערכת השקיה קבוע לעצים המתוכננים בשטח. בזמן עבודות בשטח במיוחד בחודשי אביב-קיץ-סתיו מאפריל ועד תחילת הגשמים באזור ספטמבר-אוקטובר. בזמן העבודות יש לבדוק את מערכת ההשקיה מפריצות ונזילות בצנרת ההשקיה. באחריות הקבלן לבדוק את מערכת ההשקיה עד למסירת הפרויקט לקיבוץ.

6. עצים ותיקים הגדלים ללא השקיה קבוע יש לשמור על נתיב ניקוז מי הגשמים לשורשי העץ. במידה ונתיב ניקוז מי הגשמים משתנה יש לתכנן השקיה מסודרת לעץ.

7. עצים שלא ניתן לגדר יש לבצע סביב גזע העץ הגנה על גזע העץ ע"י איסכורית וכן שילוט ברור בהתאם לסעיף 1.3.

7.1 יש לבצע עבודת גוזם והרמת נוף כדי למנוע שבירת ענפים

7.2 העבודה תבוצע ע"י גוזם מומחה ובפיקוח האגרונום המלווה

8. כל עצי איקליפטוס יבדקו ויגזמו באופן מבוקר כדי למנוע שבירת ענפים עץ שבמהלך העבודות יראה מסוכן או יהיה חשש לשבירת ענפים על המפקח להודיע לאגרונום המלווה להמשך טיפול ובמידת הצורך להתייעצות עם קק"ל להמשך טיפול.

9. כל שאר העצים לשימור ממליצה לבצע עיצוב נוף העץ, סניטציה להורדת ענפים יבשים, אורתופדיה וטיפול בפצעי הגזעים וריקבון במידה וקיים ושיקום מערכת ההשקיה.

כל פגיעה בעץ תהווה עילה לתביעה בגין השחתת העץ ועבירה על חוק תיקון שימור העצים 89 לחוק התכנון ובניה.

מדידה ותשלום לפי קומפלט לכל עץ.

מפרט להעתקת עצים:



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 35

12/08/2021

כללי:

העתקה תתבצע באופן מבוקר ועם הכנה כחודשיים שלושה לפני ההעתקה בפועל. זמן העתקה תלוי בתקופת ההעתקה וסוג העץ.

כל עבודות העתקה והכנה תעשה לאחר מתן היתר כריתה/העתקה מפקיד היערות של קק"ל.

1. העתקה ושתילה תתבצע בפיקוח ובליויי אגרונום ואת ההעתקה יבצע גוזם מומחה בעל ניסיון בהעתקת עצים ובאישור האגרונום המלווה ומפקח בשטח. בכל שלב של ההעתקה יהיה נוכח האגרונום ולכל תחילת שלב יש לקבל אישור בכתב מהאגרונום המלווה. האגרונום יהיה בתאום עם המפקח בשטח לביצוע העתקות וזמני הכנת העצים.
2. כל עבודת הכנה להעתקה, גיזום העצים והעתקה יבוצעו ע"י גוזם מומחה בעל תעודה ממשרד החקלאות עם ניסיון בהעתקת עצים.
3. כל העבודות המצוינות הם חלק מעבודות העתקה לכל עץ ולא יינתן תשלום בנפרד.
4. הקבלן המבצע יבצע את כל הדרישות האגרונום ללא תשלום נוסף גם אם אלו לא רשומים במפורש במפרט. כל הליך מקצועי להעתקה מושלמת של ביצוע העתקה כמו גיזום הנוף, חיתוך שורשים, הקטנת הגוש או הגדלתו, ארגוז, קשירה בכבלים, עיגון ואבטחת בעץ בכל שלב, הנפה, הובלה, נטיעה, הלבנה, מריחה חוזרת של משחת פצעי גיזום, חיפוי, הכנת מערכת ההשקיה זמנית ו/או קבועה, הזנה, שימוש בפונגצידים והורמוני צמיחה וכד'. כל זה ועוד יהיו מרכיב במחיר העתקה.
5. הקבלן יערוך סיור מקדים למתן הצעת מחיר יבדוק את העצים מיקומם ויבחן את הסיכונים הצפויים. מדידה ותשלום לפי קומפלט לכל עץ.

סדר העבודה:

1. גיזום העצים מריחת אזורי הגיזום הלבנת גזעים.
 2. סימון גודל גוש השורשים, חפירה וניתוק גוש השורשים מהצדדים, מריחת הפצעים, ארגוז גוש השורשים, הכנת מערכת השקיה זמנית (ניתן להכין לפני העבודות את תשתית מערכת ההשקיה).
 3. הכנת בורות שתילה שתשתית למערכת ההשקיה קבועה לכל עץ.
 4. פעולת העתקת עצים תיעשה ברצף בו ביום, בנפרד לכל עץ עד לסיום המלא: הוספת פרלייט רטוב לבור, ניתוק הגוש, הנפה, הובלה, שתילה וחיבור מע' ההשקיה לכל עץ עם טבעת טפטוף.
 5. תחזוקה ואחריות של שנה לכל עץ הכוללת בדיקת מע' ההשקיה, תוספת דישון בשחרור איתני לאחר 6 חודשים מיום העתקה, גיזום ועיצוב העץ לאחר שנה.
- על הקבלן לבחון את המצב הקיים ולהכיר את מגבלות השטח. בסיור מקדים בטרם יתחילו את עבודות העתקת העצים יש לערוך סיור באזור העצים הקיימים, נתיב הובלת העצים בזמן העתקתם ומקום חדש להעתקתם. ישתתפו בסיור: קבלן מבצע העתקות, מפקח השטח, אגרונום מלווה, ויבדקו את הדברים הבאים:

1. תשתיות מעל כדוגמה – חוטי חשמל וטלפון באזור.
2. תשתיות מתחת – קו בזק, חשמל, ביוב ניקוזים ועוד.
3. נגישות ודרך גישה לכל עץ לכלים כבדים – שופל, מנוף ועוד. הקבלן יבדוק את מסלול הובלת העצים ממקור העתקה אל מיקום אזור הנטיעה.
4. יקבע מיקום נטיעת העצים - יהיה בתחום קו הכחול או של הפרויקט.
5. מיקום בורות השתילה ימוקמו במקום העתיד להיות שצ"פ לפי תוכנית תב"ע מאושרת.
6. יבדקו מקורות המים למערכת ההשקיה לעצים המועתקים.
7. עצים לא ישתלו במקומות בהם מערכת המים לא עובדת ולא מטופלת. במידה והיה צורך למערכת ההשקיה יהיה לפי סעיף מערכת ההשקיה.

עבודות גיזום הנוף וחיתוך שורשים:

1. כל עבודות הגיזום יבוצעו ע"י גוזם מומחה שעבר קורס גוזם מומחה במשרד החקלאות. הגוזם יאושר ע"י האגרונום המלווה והפקח בשטח ובהתאם למפרט הכללי ונוהל פקיד היערות.
2. עבודות הגיזום יבוצעו לפני פעולות העתקת העץ בהתאם להנחיות האגרונום המלווה.
3. מבנה הנוף יישאר מלא ויכלול את הגזע, הענפים הראשיים ומשניים. יש להקפיד שקוטר החתכים בענפי השלד לא יהיה יותר מ-10-12 ס"מ.
4. אין לגזום יותר מ-30% מאחוז נוף העץ.
5. אין לגזום את ענפי השלד והגזע של העץ.
6. סימון קוטר חיתוך השורשים יעשה לפי הנחיות האגרונום בשטח לכל עץ בנפרד. החיתוך יעשה לשורשים מעוצים לקבלת משטח שורשים מיושר ואחיד. קוטר בית השורשים יהיה לפי יחס של 1 ל-6 כשמגודל 41 ס"מ ומעלה - 3 מ".



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 36

12/08/2021

- לאחר ביצוע החיתוך, ענפים ושורשים יש למרוח את הפצעים במשחת כדוגמה "לאק בלזם" וריסוס למניעת פטריות לפי הצורך.
- ארגוז העץ והכנתו להעתקה יעשה לאחר גיזום העץ:

 - חפירה תעשה לפי הנחיות האגרונום והפקח בשטח.
 - החפירה תעשה ע"י מחפרון בחפירה הדרגתית ובזהירות. עם חשיפת השורש שקוטרו מעל 10 ס"מ יש לחתוך את השורש במסור גיזום ולא ע"י משיכה ותלישת השורש.
 - עומק החפירה יהיה לפי הנחיות בשטח ע"י האגרונום המלווה.
 - חיתוך בית השורשים ומריחתם במשחה כדוגמה "לק בלזם".
 - עטיפת בית השורשים עם גוש האדמה ברשת ברזל ויריעה מתכלה מכותנה המחוזקת ע"י יתדות.
 - יש לסמן עם צבע את הנקודה הצפונית של הגזע.
 - הלבנת הגזעים תיעשה לפי הנחיות בשטח של האגרונום המלווה.
 - השקיה זמנית - ההשקיה תיפרס ותחובר אל מקור מים עם בקר השקיה על גבי גוש השורשים. לפי הנחיות האגרונום והמפקח בשטח. זמן ההשקיה יבוצע כחודש לפני תחילת גיזום וחיתוך השורשים במקרה והעץ לא מקבל השקיה סדירה.
 - סימון אזהרה לבורות פתוחים.

הכנת בור נטיעה:

- יש להכין את בורות הנטיעה מראש לפני יום הנטיעה ולפני הגעת העצים למקום.
- עומק וקוטר בור הנטיעה יהיה גדול מגוש השורשים
 - א. קוטר בור הנטיעה יהיה כפול מקוטר גוש השורשים.
 - ב. עומק הבור – בגובה גוש השורשים + 0.6 מטר לתוספת תערובת פרלייט.
 - טרם שתילה יש לרפד את תחתית הבור בפרלייט 2 לח עם 10% קומפוסט ודשן בשחרור מבוקר מסוג מולטיקוט בהתאם להנחיות האגרונום.
 - סימון אזהרה לבורות פתוחים שילוט והנחת מחסומים או גידור.
 - הכנת מקור מים לזמן השתילה ומערכת השקיה קבועה שתחובר למערכת ההשקיה הקיימת או ביצוע מערכת השקיה חדשה.
 - הכנה בזנטים ורצועות או כבלים לעיגון העץ למקרה הצורך.
- קשירה והנפת העץ וניתוק גוש השורשים מהקרקע
- באחריות קבלן העתקות וביחד עם המפקח בשטח יערכו סיור מקדים לפני העתקה ויוודאו שכלי ההרמה יהיה תואם למשקל העץ עם גוש השורשים ויזמין את כלי ההרמה בהתאם
 - יש לקשור את העץ באחת עד שלוש נקודות. הכל לפי התנאים בכל עץ, גודל העץ, משקל גוש השורשים וכ'.
 - רצועות שישמשו להנפה תהיינה ברוחב 15 ס"מ ובחוזק המתאים לנשיאת משקל העץ כולל גוש השורשים.
 - לפני תחילת עבודות יש לדאוג שקליפת העץ וענפי העץ לא יפגעו במהלך העבודה. כל חיבור של כבלים לעץ יעשה עם ריפוד לגזע. במקרה של פגיעה יש לטפל בפצע.
 - ניתוק גוש השורשים מהקרקע תבוצע בשלבים רצופים ע"י חפירה מתחת לגוש השורשים תוך ניסור השורשים עד להפרדתם מן הקרקע.
 - אין לתלוש או למשוך את הגוש מהקרקע ולקרוע את השורשים.
 - שורשים שנוסרו ו/או פצעים שנוצרו עקב העתקה יש למרוח במשחה כדוגמת "לאק בלזם".
 - כל אמצעי ואביזרי ההרמה יהיו מסומנים ומאושרים (בתוקף) ע"י בודק מוסמך.

הובלה

אופן ההובלה יעשה בתאום עם הפקח בשטח באישור האגרונום המלווה. עצים שיעברו עם משאית – יונחו על משאית חסרת דפנות בזהירות רבה תוך שמירה על גוש השורשים, גזע ושלד העץ.

נטיעת העץ

- הקבלן יערך מראש עם מקור מים מתאים
- העץ יונח בבור בזהירות עם כיוון הצפון שסומן בשלב הכנת העץ.
- העץ יונח במרכז הבור ישירות על מצע פרלייט שהוכן מראש ופוזר בקרקעית הבור לפי סעיף הכנת בור הנטיעה.
- יישור העץ בעת השתילה.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 37

12/08/2021

5. מילוי אדמה חפורה מעורבבת עם קומפוסט כ- 10% תוספת קומפוסט.
 6. השקיה והרטבת הקרקע למניעת "כיסוי אויר" בזמן השתילה.
 7. גובה צוואר השורש יהיה גבוה ב-10 ס"מ מפני הקרקע הסופיים באתר הנטיעה.
 8. הידוק וארגון הקרקע סביב העץ.
 9. חיבור טבעת טפטפות לעץ במעגלים סביב הגזע כך שתהיה הרטבה מלאה בכל אזור בור הנטיעה ולפי הנחיות בשטח.
 10. חיפוי שבבי עץ בעובי 5 ס"מ מעל בור הנטיעה ומעבר לבור לאחר השקיה ראשונה עד לרוויה.
 11. יש ליצור גומה רחבה בכ-20% מבור הנטיעה ולהשקות את העץ לפי הנחיות בשטח.
- השקיה קבועה לאחר העתקת העצים**

1. לפני העתקה יש להכין את תשתית מערכת ההשקיה לעצים המועתקים.
2. מערכת ההשקיה תהיה מחוברת לבקר השקיה קיים או מערכת השקיה חדשה. מנות מים לפי הנחיות האגרונום המלווה בהתאם לעונת העתקה וסוג וגודל העץ.
3. תשתית מערכת ההשקיה תחובר לראש מערכת ההשקיה לאחר ביצוע העתקה כדי לא לפגוע בצנרת במהלך עבודות העתקה המלוות בכלים כבדים.
4. ההשקיה תהיה מחוברת לקווים קיימים בשטח או תבוצע מערכת חדשה הכוללת ראש מערכת השקיה עם מסנן, וסת לחץ, בקר השקיה. קוטר ראש מערכת "3/4".
5. על הקבלן להכין בטרם העתקה ראש מערכת ההשקיה שמחובר למקור מים, צנרת מובילה וקו צינור מטפטף עם אביזרי חיבור ומייצבים להכנת ההשקיה לאחר גמר שתילת העצים.
6. כל אביזרי חיבור יהיו מסוג "פלסאון" וללא חיבורי שן ורוכבים.
7. לאחר גמר העתקה יחובר לעץ טבעת טפטפת במרחק של 0.5 מהגזע בצורת ספירלה עד לכיסויי מלא של בור הנטיעה.

תחזוקה

1. על הקבלן לתחזק את העצים שניטעו למשך שנה.
2. על הקבלן לדאוג לבדיקת מע' ההשקיה, כיוון בקר השקיה לפי הנחיות האגרונום המלווה ובהתאם לעונות השנה.
3. הקבלן יוסיף דשן בשחרור מבוקר לאחר חצי שנה או לפי הנחיות בשטח.
4. לאחר שנה או בהתאם לצמיחה מחודשת של העצים הקבלן יבצע דילול ענפים, סניטציה ועיצוב העץ.
5. הקבלן יבדוק את פצעי העץ ויחדש את מריחת הפצעים לפי הצורך.

י. **חיפוי:** המדידה לפי השטח המחופה ב מ"ר.

כ. **מערכת השקיה:** כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירים את כל אביזרי בחיבור הדרושים להתקנתם וכל העבודות הדרושות, בהתאם להנחיות במפרט הטכני ובתוכנית. כל החומרים יהיו בעלי אישור מיא"מ.

• **צנרת:** תימדד לפי מ"א בסיווג קוטר הצינור תימדד צנרת שהונחה בשטח בלבד. מחיר הצנרת כולל: אספקת חומר, חפירה, הרכבת המערכת, הצנעת הצנרת, כולל כל אביזרי החיבור הדרושים, המתאימים ללחץ מים, כדוגמת "פלסאון" או "פלסים" או שווה ערך.

• **ממטירים:** יימדדו לפי יחידה. המחיר כולל: אספקה, חפירה, הרכבה, אביזרי חיבור ללחץ מים כדוגמת "פלסאון" או "פלסים" או שווה ערך. הכל להפעלת תקינה של המערכת.

• **טפטוף:** יימדד לפי מ"א בסיווג קוטר, ספיקה מרווחים, כל הטפטוף בפרויקט יהיה מאותו סוג מפעל. סוג המחברים בין הצנרת הראשית ובין שלוחות הטפטוף בין שלוחות הטפטוף עצמם, יהיה בהתאם למצוין בתוכנית ובכתב הכמויות ומתואם לסוג שלוחות הטפטוף.

• **ראש מערכת + ארגז הגנה:** כקומפלט או בהתאם לפירוט האביזרים. מחיר כל אביזר כולל: התחברות, ייצוב, אביזרי חיבור וכו' לפעולה תקינה של כל ראש מערכת.

41.01 הכשרת הקרקע

1. עבודות הכשרת הקרקע לנטיעה ושתילה כוללות: הדברת עשבייה, יישור גנני, זיבול ודישון, עיבודי קרקע ויישור סופי. הנחת צנרת השקיה תעשה במועד שיקבע המפקח. מחיר הכשרת קרקע בכתב הכמויות, כולל את כל העבודות המפורטות בסעיפים הבאים.

2. אם לא נאמר אחרת יעובדו השטחים לעומק של 30-40 ס"מ, באמצעות כלים מכניים, כגון משתת (רוטר) או בכלי אחר בעל להבים מעמיקים. שטחים קטנים, אותם אין אפשרות לעבד עם כלים מכניים גדולים יעובדו בכלים ידניים, בעומק של 30 ס"מ לפחות. כדי למנוע פגיעה במבנה המכני של הקרקע, יבוצעו כל



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 38

12/08/2021

העבודות המכניות בקרקע יבשה או לחה מעט, אך לא בוצית. העבודה כוללת הפיכת קרקע ותחוחה. בשטחים המיועדים למדשאות בהם הקבלן יוסיף אדמה גננית, הקבלן יתחח את שכבת הקרקע העליונה המקומית ואחר יפזר את הקרקע. אין לפזר אדמה גננית על קרקע מהודקת. לפני פיזור האדמה יאשר המפקח בכתב את פעולות עיבודי הקרקע.

3. לקביעת סוג הקרקע וטיבה (הרכב מכני ופוריות הקרקע), יש לבצע בדיקת קרקע. בדיקת הקרקע תעשה ע"פ הנחיות מעבדת שירות השדה של משרד החקלאות, או מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח. הבדיקות הנדרשות הן: מבנה פיזי וכימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן), PH, מליחות (E.C). שיפור הקרקע או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך נתוני בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישורו של המפקח בצרוף התוצאות. לפני הבאת קרקע (אדמת גן) לשטח, יש לקבל אישור על מיקום אספקת האדמה וטיבה. יש להביא דוגמא מהקרקע הגננית המסופקת לאישור המפקח בצרוף התוצאות.

4. אדמת גן מובאת, תהיה מסוג הנדרש משכבת הקרקע העליונה או בהתאם להנחיות שניתנו ע"י המפקח. אספקת אדמת הגן תבצע לאחר אישור טיב ומקור ע"י המפקח, ולאחר בדיקות ואישור של משרד החקלאות ע"פ הדרישות כדלקמן:

* PH 7-8

* מוליכות חשמלית מקסימום 2 מילימום

* שיעור מרבי של חרסית 30%

* סילט + חרסית מקסימלי 60%

* גיר מקסימום 15%

* SAR מקסימלי 7.9

כמו כן הקרקע תהיה מפוררת ונקייה מזרעים, פקעות וחלקי שורשים של עשביה חד-שנתית ורב שנתית ונקייה מכל פסולת ובלתי נגועה במחלות שורש ומזיקים. האדמה לא תכיל אבנים שגודלם מעל 5 ס"מ ושעור האבן לא יעלה על 10%. אדמה שלא תענה על הדרישות הנ"ל תורחק מהשטח ע"י הקבלן ועל חשבוננו, ובמקומה, יחויב הקבלן להביא אדמה בהתאם לטיב הנדרש, ללא תוספת מחיר. העבודה כוללת, כמו-כן, פיזור החומר בשכבה אחידה בעובי 30 ס"מ תוך שמירה קפדנית על אפיקי הניקוז המתוכננים ע"פ תכנית קווי גובה. על הקבלן לבדוק את פני קרקע השתית ולאשרה בטרם יפזר הקרקע. במידה ויתגלו סטיות מן המתוכנן בגובה השתית, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל אישור בכתב בטרם יפזר החומר.

5. עובי שכבת הקרקע: יהיה לפחות 30 ס"מ (לאחר נחיתה). כאשר מוסיפים קרקע עד לעומק של 30 ס"מ, יש להביא קרקע הזזה בהרכבה בכימי לקרקע המקומית. כאשר מוסיפים שכבת קרקע שעומקה מעל 30 ס"מ, תהיה הקרקע שתובא אחידה בהרכבה, זזה או קלה מהקרקע הקיימת למניעת בעיות של השקיה, הזנה וגידול צמחים.

6. פיזור הקרקע בסוללות ומדרונות:

• **כלי פיזור:** - טרקטור שרשרת עם כף פיזור ללא שיניים.

• **אופן הפיזור:** בשכבות של 20-30 ס"מ כל שכבה, כיוון הפיזור יהיה מקביל לכביש ניצב למדרון. קיים אישור מוחלט לשפיכת הקרקע בערמות ובפיזור תוך כדי נסיעת המשאית בניצב לכביש. כל תנועה תעשה במקביל לציר הכביש.

7. יישור גנני ראשוני: לפני היישור יבוצעו ראשי מערכת וקווי מים ראשיים להשקיה, בהתאם למפורט בהמשך. כל עבודות הקרקע יבוצעו בקרקע יבשה או מעט לחה. יישור גנני של השטח יתבצע במהלך העבודה לאחר תוספת קרקע. על הקבלן לעבד את השטח לפי השיפועים בתוכנית, כדי שיובטח ניקוז טוב. העבודה תבצע בכלים מכניים וידניים. הדיוק הנדרש הוא ± 5 ס"מ. יש לקבל אישור בכתב לסעיף זה, לפני המעבר להמשך ביצוע הגן. בשטחים אבניים המיועדים למדשאה יש לסקל אבנים שקוטרן עולה על 2 ס"מ לפני היישור העדין. יש להקפיד על יישור לצדי קירות מבנים ועצים.

8. הדברת עשבייה: הקבלן אחראי להשמדה מלאה של כל העשבייה החד שנתית והרב שנתית. השקיית הקרקע להנבטת עשבייה, תבוצע פעמיים בהפרש של שבועיים בכמות של 30 קוב לדונם לכל השקיה. יום לפני הריסוס יושקה שוב השטח. לאחר הופעת העשבים ירוססו בחומרים ובריכוזים שיקבע המפקח. הריסוס יהיה על עשבייה רעננה ומפותחת. אין לרסס בזמן רוחות וכאשר עלוות הצמחייה רטובה. הקבלן ימנע מנזקים לצמחיית תרבות, במידה ויהיו נזקים יתקן את הנזקים על חשבוננו. לאחר תמותת העשבייה אין לסלקה, אלא רק לאחר קבלת אישור המפקח לתמותה מלאה. הדברת עשבים רב שנתיים תבוצע בחומרי הדברה סיסטמיים לא יאוחר מ-4-6 שבועות לפני השתילה. תכשירי הדברה יעמדו בדרישות של משרד החקלאות והוראות היצרן. כל העבודות בחומרים כימיים יבוצעו תוך התחשבות מלאה בסביבה, בסוג הקרקע, בצמחייה ובעלי חיים באזור. מועד הריסוס יתואם עם המפקח. כל העבודות יבוצעו ע"י עובדים מורשים לעבוד בחומרים בהם מבוצעת ההדברה. הריסוס יעשה במרסס מכני או ידני. עשבים רב שנתיים כגון יבלית, גומא הפקעות ("סעידיה") והאחרים, יודברו בחומרים כימיים כמפורט ע"פ ההנחיות בתווית ובחוברת ההמלצות לכל עשב. לאחר כ-4-6 שבועות ע"פ ההמלצות לגבי כל עשב וחומר ניתן להמשיך בשלבי העבודה. שימוש בחומרים מונעי הצצה (נביטה) לפני השתילה, יהיה רק לאחר יישור סופי של השטח.

9. זיבול ודישון: שיפור קרקע (זיבול ודישון). החלפת קרקע, תוספת מינרלים, תעשה ע"פ הנחיות המעבדה לאחר בדיקת הקרקע. אם בדיקות הקרקע העלו כי יש צורך בשיפור הקרקע, יש להוסיף קומפוסט ודשן



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 39

12/08/2021

יסוד. כמויות מדויקות יקבעו על סמך בדיקת הקרקע שנעשתה או על סמך הוראות לעבודה מסוימת. אם לא נאמר אחרת, יינתנו תוספות ע"פ הכמות שבטבלה שלהלן. יש להשתמש רק בקומפוסט ודשן שהמפקח אישר את הסוג והמקום.

כמות לדונם

25 מ"ק

150 ק"ג

60 ק"ג

החומר

קומפוסט

דשן זרחני – סופר פוספט

דשן אשלגני – אשלגן כלורי

במקרה של נטיעת עצים או שיחים בודדים, תהיה כמות הזיבול והדישון לכל סוג וסוג כמצוין במפרט. הקבלן יספק קומפוסט בשל, נקי מזרעים, ממחלות ומזיקים. תכונות הקומפוסט בהתאם למפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה. לאחר פיזור קומפוסט ודשן היסוד – דשן אשלגני ודשן זרחני בשכבה שווה ואחידה על כל השטח, יש להצניע את החומרים באופן אחיד בשכבת הקרקע לעומק של כ-20 ס"מ. ההצנעה תעשה תוך 24 שעות ממועד הפיזור ע"י כלים מכניים או כלי עיבוד ידניים. זבל שיישאר בשטח יותר מ-48 שעות יפסל והקבלן יצטרך לספק זבל אחר תחתיו על חשבונו (וסילוק הזבל הקודם). הזיבול והדישון ייעשו על כל שטח השיחיות (ולא בבור). יש לפזר, לערבב, להפוך אדמה וליישר. בשטח בו מרווחי הצמחייה עולים על כל 1.5 מ' בין השיחים, פיזור הזבל והדשן יהיה רק בבורות.

10. יישור סופי: לקראת הנטיעה לאחר הזיבול, הדישון, עיבודי הקרקע וההשקיה, יעשה יישור סופי במגרפות או ע"י ארגז מיישר. עבודה זו תבוצע בסמוך ככל האפשר למועד הנטיעה ולא מוקדם מאשר 5 ימים לפני. במקרה של שתילת מדשאה יש להקפיד במיוחד על שלב זה. בכל המקרים של מדשאה הגובלת בשביל, יש להקפיד על כך שגובה פני הקרקע בצמוד לשביל יהיה 4 ס"מ מתחת לשביל, כדי שגובה הדשא הסופי יהיה בגובה השביל, אלא אם צוין אחרת באחד ממסמכי המכרז.

41.02 צנרת השקיה

1. מערכת ההשקיה

א. ההנחיות מתייחסות לביצוע מערכות השקיה לשטחי נוי, המורכבות מצינורות פוליאתיילן. המערכת מתחילה בנקודות החיבור לרשת אספקת המים וכוללת את כל הצינורות והאביזרים הדרושים להשקיית הגן.

ב. ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתוכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.
ג. כל האביזרים והצינורות יהיו חדשים, תקינים ועומדים בתקנים או מפרטים של מיא"מ.
ד. אם חלפה שנה מגמר התכנון, יש לקבל מהמתכנן אישור מחודש לתוכנית לפני ביצוע.
ה. לפני התחלת הביצוע על הקבלן למדוד ולאמת כי לחצי המים במקור המים זהים לנדרש בתוכנית. על כל סטייה מהלחץ הנדרש יש להודיע למפקח.

ו. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".

ז. על המבצע להגיש למזמין העבודה, עם סיום העבודה, מפת עדות (AS MADE), כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע.

ח. כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירים את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט ובתוכנית.
ט. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו ע"י המפקח, כך שלא תפגע המשכיות והתקדמות העבודה.
י. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה לאחר קבלת אישור המפקח.

2. מדידה וסימון:

א. המדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
ב. סימון מיקום הממטירים בשטח יבוצע ע"י מודד מוסמך על חשבון הקבלן המבצע. סימון מיקום הממטירים יעשה ע"י יתדות, תוואי רשת ההשקיה יסומן ע"י אבקת סיד, במרחק העולה על 0.5 מטר מהמקום המיועד לממטיר.
ג. המבצע יביא לידיעת המפקח והמתכנן על אי התאמה בין המתוכנן לבין המבוצע בשטח, במטרה לעדכן ולהתאים את מיקום המערכות השונות.

3. חפירה:

א. לפני תחילת העבודה הקבלן יודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו', בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו'. ויקבל אישור עבודה בכתב.
ב. חפירת התעלות תעשה בכלים מכניים או עבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.

ג. עומקי החפירה בשטחי גינון יהיו כדלקמן:

עומק חפירה

קוטר צינור



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 40

12/08/2021

- 75 מ"מ ומעלה
- 63 מ"מ
- 40 – 50 מ"מ
- 32 מ"מ ומטה
- 60 ס"מ
- 50 ס"מ
- 40 ס"מ
- 30 ס"מ

במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות לאחר תיאום עם המפקח. בקרקע המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים התעלה תועמק ב 15 ס"מ מהעומקים הנקובים בסעיף ג.3, ולאחר מכן תרופד בחול דיונות בעובי 15 ס"מ.

ד. רוחב החפירה יאפשר הנחה של הצנרת. צינורות המסומנים בתוכנית כמונחים זה ליד זה יש להעבירם באותה תעלה ולהגדיל את רוחבה, או להעמיק את החפירה בדרגה אחת לפחות.

ה. לצינורות המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מ' מהעץ (מלבד לצינורות טפטוף).

ו. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש או קיר וכו' יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ואח"כ להחזיר את המצב לקדמותו. (ע"י מילוי מהודק של השתית, ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה וכו')- כלול במחיר השרוול.

ז. השרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה בקוטר הכפול לפחות מקוטר הצינור המושחל דרכו. בתוכו יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ. שרוולים הטמונים באדמה יבלטו 50 ס"מ משולי המעבר מתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרוולים וכן לסמן בשטח ע"י יתדות סימון.

ח. יש להשחיל בכל שרוול את צינור ההשקיה בזמן הנחת השרוול. במידה ולא ממשיכים בביצוע המערכת יש לסגור את קצוות הצינור והשרוולים. שרוולים קיימים בשטח, יש לגלות את הקצוות, לפתוח סתימות בשרוול ולהכניס צינור השקיה במידה ואין.

ט. שרוול החוצה כביש ומגרשי חניה, יהיה ממתכת, מפי.וי.סי. או מפוליאתילן ללחץ מים דרג 6, בהתאם לתוכנית. ראש השרוול בעומק 100 ס"מ מתחת לפני הכביש הסופיים. שרוולים במדרכות, ריצופים ומפריצי חניה יהיו עשויים מפוליאתילן תקשורת בקטרים 50 מ"מ או 75 מ"מ או מפי.וי.סי. ביוב (כתום) בקטרים 90 מ"מ 110 מ"מ, בהתאם למצוין בתוכנית ובכתב הכמויות. ראש השרוול טמון בעומק 40 ס"מ. במעברי כביש רוחב החפירה יאפשר שימוש במהדקים מכניים. המחיר כולל: את כל העבודות הדרושות להנחת שרוולים וכיסוי מלא. בעת פריסת השרוולים יונחו בתוכם חוטי משיכה עובי 8 מ"מ (הכלולים במחיר השרוול). מועד השחלת צינורות ההשקיה יעשה בהתאם להנחיות המפקח.

י. שרוול יעבור משטח מגוון לשטח מגוון או יגיע עד בריכת בטון בהתאם למצוין בתוכנית.

כ. שרוולים זרביים יסגרו בפקק אינטגרלי של הצינור. כלול במחיר השרוול.

ל. כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך בריכת בטון (ביוב) בקוטר 60 או 80 ס"מ המכסה בגובה הריצוף. על המכסה (פקק) יותקן שלט עם כיתוב השקיה. העבודה כוללת יציקת גרנוליט, עיבוד בגרנוליט מסביב השוחה. מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה (למצע) יהיה 20 ס"מ מינימום. בתחתית הבריכה תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ.

4. צנרת ומחברים:

א. צינורות מחומרים פלסטיים יהיו כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת. ב. מחיר היחידה כולל: אספקת חומר, חפירת התעלות וניקיונם, הרכבת הצנרת וכל אביזרי החיבור והצנעתם, הכל בהתאם לנדרש. לא תשולם תוספת עבור מחברים שיש להוסיפם במהלך העבודה, כתוצאה מהתפצלויות נוספות בצנרת ובשלוחות הטפטוף.

ג. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה.

ד. כל המחברים לצנרת טמונה העשויה פוליאתילן למערכת המטרה, קווים טפטוף או מתחת לריצופים, כבישים וכו', יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים ללחץ מים כדוגמת "פלסאון", "פלסים" או "ש"ע. חיבור בין שלוחות הטפטוף יהיו מחברי "ניר-פלסים" או "MI6 פלסאון" או ש"ע. אין להשתמש בתחיליות ומחברי שן.

ה. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה וברגים מגולוונים. מקוטר 75 מ"מ ומעלה הרוכב יהיה בעל 4 ברגים.

5. פריסת הצנרת וחיבוריה:

א. צנרת תעבור בשטח מגוון (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה). צנרת שלא עוברת בשטח מגוון תעבור בשרוולים.

ב. צנרת פוליאתילן תונח רפויה, ללא מגע עם עצמים קשים וחדים, ביום חפירת התעלה.

ג. חיבורים והתקנות בצינור יעשו לאחר שהצינור יהיה מונח רפוי וללא פיתולים.

ד. זווית חדה בצנרת פוליאתילן, תעשה ע"י אביזר פלסטי מתאים.

ה. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני או כשהתחתון הוא בעל הקוטר הגדול. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת.

ו. צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא מחברים.

ז. הרוכבים יותקנו על הצינור ויהודקו לסירוגין ובצורה מצולבת במידה שווה ע"י מפתחות מתאימים.

החור בצינור יעשה בעזרת מקדח מתאים כך שלא יהיו נזילות (מקדח כוס עם מוביל) קוטר הקידוח צריך להיות קטן ב 2 מ"מ מקוטר הרוכב. יש להקפיד להוציא את דסקית הצינור שנקדחה.

ח. מעבר מקוטר לקוטר יבוצע במרחק של 2 מ' לפחות לאחר ההסתעפות.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 41

12/08/2021

- ט. קצה הצינור בקו הממטירים יסתיים במצמד הברגה עם פקק או בזווית וממטיר.
- י. כל ממטיר יחובר לשלוחה בקוטר 25 מ"מ באורך מינימלי של 1 מ'. כל שלוחית תחובר לקו המוביל במחבר נפרד.
- כ. אין לחבר קווי הארקה לצנרת ההשקיה.
- ל. ברזים, ווסתים, שסתומים וכדו', בשטח יורכבו מוגנים בבריכת הגנה מנוקזת או ע"פ הנחיות בתוכנית.
- 6. כיסוי ראשוני, שטיפה ובדיקה:**
- א. לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים (פרט לממטירים) יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתוכנית העדות.
- ב. יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחה וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
- ג. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצב המערכת באדמה נקייה מאבניים. בכל מקום בו מחובר אביזר, משאירים תעלה פתוחה באורך 1.0 מ' מכל צד. באדמה המכילה אבנים, עצמים קשים או חדים יש לכסות את הצינור בשכבת חול דיונות בעובי 15 ס"מ ומעל שכבה זאת את הקרקע המקומית. הכל כלול במחיר הצינור.
- ד. יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן, במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור המפקח.
- 7. הרכבת ממטירים:**
- א. מחיר יחידת ממטיר גיחה כוללת: אספקה, התקנה, אביזרי חיבור, הכל בהתאם לנדרש. סוג הממטירים יאושר ע"י המתכנן או המפקח.
- ב. ממטירי גיחה יחוברו לקווים רק לאחר שטיפת הצינורות ותוך שימוש בסרט טפלון בלבד.
- ג. ממטירי גיחה יותקנו רק לאחר שפני השטח יושרו והגיעו לגובהם הסופי וכוסו בדשא.
- ד. גובה פני ממטירי הגיחה כפני הדשא המכוסח.
- ה. הרכבת הממטירים בהתאם להמלצות היצרן. הממטירים יוגנו בזמן ההתקנה, למניעת כניסת לכלוך לממטיר.
- ו. ריפוד במשטח דשא, ברוחב 30 ס"מ מכל צד, על השטח הגלוי שנוצר מהחפירה כדי למנוע סחף אדמה לבית הממטיר.
- ז. ממטיר גזרה יונח במרחק מקסימלי של 50 ס"מ משולי הדשא, יהיה ללא התזה אחורנית.
- 8. כיסוי סופי:** לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המפקח, יכוסו התעלות סופיות באדמת גן נקייה ללא אבנים. יש לוודא שלא יהיו שקיעות של פני הקרקע בתעלות. יש להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר ללא שקיעות.
- 9. ראש המערכת (ראש בקרה):**
- א. המחיר כולל: אביזרים, אביזרי חיבור, אספקה והתקנת ארגז ומכסה וכל העבודות המפורטות הדרושות.
- ב. מחיר התקנת ראש המערכת כולל התחברות לקו אספקת המים, מיקום הראש, צורת הרכבתו וצנרת החיבור יפורטו במפת התכנון במידת הצורך.
- ג. כל אביזרי הראש יהיו מחוברים באופן קומפקטי, אך יאפשרו הפעלה ותחזוקה קלה.
- ד. סוג האביזרים וסדר הרכבתם יקבעו עפ"י פרט בתוכנית.
- ה. מד המים יורכב מחוץ לארגז ראש המערכת או בהתאם להנחיות הרשות המוסמכת.
- ו. לכל ראש יורכב ברז כדורי "3/4". בסוף ראש מערכת יורכבו פקק.
- ז. ראש המערכת יכלול רקורדים כדי לאפשר פירוק נוח ומהיר של הראש.
- ח. ביציאה מהמנופים יורכבו מתאמים ולאחריהם צינורות המורכבים אנכים כלפי מטה ועשויים מחומר קשיח (פי.וי.סי. או ברזל מגולוון) או מפוליאתילן.
- ט. מגופים הידראוליים יורכבו במקביל לפני הקרקע או במאונך (תלוי במבנה ארגז ראש המערכת).
- מקוטר "1½" ומעלה יהיו עשויים מפליז, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי או בהתאם למצוין בתוכנית.
- י. אביזרי פי.וי.סי. יהיו מוגנים מקרני שמש.
- כ. במסנן כניסת המים ויצאתם יהיה באותו מפלס גובה, המסנן יורכב מאוזן לקרקע ויכיל מדחנים למדידת לחץ.
- ל. כל ראש מערכת ישען על תמוכות עשויות מתכת מוגנות מקורוזיה.
- מ. בחירת הצבת ראש המערכת תעשה ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המתכנן. העדפה היא לראש על – קרקעי.
- נ. הראש יותקן בתא מסוג "ענבר" או בתא (ארגז) מודולרי כולל מכסה מודולרי או ע"י בניה מבולקים. הכל בהתאם למופיע התוכנית ובכמויות.
- ס. ראש המערכת והארגז יוצבו במקביל לקיר שלידם נקבע מיקום הראש, ובמרחק מינימלי מימנו.
- 10. ארגז (ארון) מסוג "ענבר":** גודלו יהיה בהתאם לאביזרי ראש המערכת, הכל כלול במחיר היחידה. על הקבלן חלה האחריות שמידות ראש המערכת יתאימו לארון, במקרה שמידות ראש המערכת יהיו גדולות ממידות הארון, יותקנו שני ארונות או יותר ע"י שילוב ביניהם, על חשבון הקבלן. הארון (הארגז) כולל גג נפתח, מנעול, שני פסי מתכת פנימיים ותופסנים לתפיסת האביזרים לארגז. הארון יונח על מסגרת מתכת המבוססת ביציקת בטון בגובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע. אביזרי הראש יונחו כך שמרחקים בין



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 42

12/08/2021

האביזרים לדפנות הארגו יהיו אחידים, האביזרים מקבילים לקרקע יהיו מפולסים ומאוזנים.

11. ארגו מודולרי או בנוי מבלוקים:

א. בשטחי מדרג ומדשאות יהיה גובה המכסה, אם לא נאמר אחרת, בגובה 5 ס"מ מגובה פני השטח.

בשטחי שיחיות – המכסה יהיה בגובה לפחות 20 ס"מ מעל פני הקרקע.

ב. קרקעית הארגו תהיה מנוקזת ומרובדת בשכבת חצץ בעובי כולל של 20 ס"מ לניקוז מים. מתחת לשכבת החצץ יוכנס צינור "4 לניקוז עודפי מים.

ג. מידות הארגו יקבעו לאחר השלמת הראש. כך שדופנותיו יהיו מרוחקים מכל אביזר שבמערכת לפחות 20 ס"מ. אביזרי הראש יהיו במרכז הארגו.

ד. ארגו ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER.

12. ארגו בנוי מבלוקים:

א. כולל חגורת בטון עליונה ותחתונה ומעליו מכסה העשוי פח מרוג מגלון בעובי 2 מ"מ גודל דלת לא יעלה על אורך 1 מ' ורוחב 0.8 מ'. המרחק בין המכסה לבין האביזר העליון יהיה 10 ס"מ, האביזר התחתון יהיה 20 ס"מ מעל פני התשתית.

ב. חורי אוורר – יש לעשות פתחי אוורר בחגורת הבטון. כל חור יעשה ע"י צינור בקוטר 50 מ"מ, מרחק מחור לחור יהיה 50 ס"מ.

ג. יש לצבוע את החלקים שעשויים מברזל כולל אביזרים וחלקי פח בארגו בשתי שכבות צבע נגד חלודה ובצבע עליון בהתאם לדרישת המזמין ו/או הנחיית המתכנן.

ד. גמר המכסה יעשה בצורה הבאה:

1. ניקוי באמצעות השריה בחומצה.

2. גלון באבץ חס לפי תקן ישראלי 918.

3. צביעה: -בשלב ראשון בשכבת יסוד.

-בשלב שני שתי שכבות "סופרלק" או צבע "איתן".
* הכנה ועובי שכבה בהתאם להוראות היצרן.

ה. בגמר בניית הארגו יש לצפות את הדפנות בטיח מבפנים ומבחוץ. מעל הטיח החיצוני יש לצפות בשכבת שפריץ, גרנוליט או כל ציפוי שיקבע ע"י האדריכל.

ו. גלון יבוצע לחלקים העשויים מפלדה, לאחר השלמת היצור באופן הבא:

1. ניקוי באמצעות השריה בחומצה.

2. גלון באבץ חס לפי תקן ישראלי 918.

3. צביעה: -בשלב ראשון בצבע יסוד המתאים לגלון.

-בשלב שני בשתי שכבות "סופרלק" או צבע "איתן".

* כל שכבת צבע תהיה בעובי 30 מיקרון לפחות או לפי הוראות היצרן.

ז. ארגו ראש בקרה ינעל במנעול. על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות "רב-בריח" או שו"ע בהתאם לדרישות מחלקת גינון והשקיה.

ח. ראש מערכת המכיל אביזר מונע זרימה חוזרת (מ"זח) יורכב מעל פני הקרקע בהתאם לפרט בתוכנית. (לא מחויב שהמזח יותקן בסמוך לראש המערכת).

13. מחשב: כולל: אספקת המחשב, הרכבה, כל האביזרים הנלווים להפעלה תקינה כגון: סולונואידים, מטען סולרי, סוללה נטענת וכו'. הרכבה ע"י היצרן ואחריותו לשנה. המחשב יורכב בארגו הגנה אטום למים דגם "ענבר" או ש"ע. על יציקת בטון מחוץ לראש המערכת. בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר 3/4" למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסנן 150 מש. (לא מחויב שהמחשב יותקן בסמוך לראש המערכת). חיבור מחשב לחשמל יעשה ע"י חשמלאי מוסמך.

14. תשתית לאוטומציה: תשתית לאוטומציה (פיקוד הידראולי או פיקוד חשמלי) תבוצע לפי התוכנית.

צינורות פיקוד הידראולי יהיו בקוטר 8 מ"מ דרג 10 מסומנים בצבעים שונים. לכל הפעלה יהיה צבע אחר. יש להבטיח צינורות רובריים, צינור אחד לכל ארבעה צינורות פיקוד. הצינורות יהיו רפויים ומחברים יתאימו לצינורות. אין לבצע חיבורים מתחת לפני הקרקע. בכבלים יהיה צבע שונה לכל גיד, יש לבדוק בדיקת קצר/ נתק בין גיד לגיד. חיבור כבלים יעשה ע"י ערכת הדבקה (קופסת חיבורים) עם אטימה אפוקסית. הצינורות או הכבלים יותקנו לפי התוכניות. אם תידרש בדיקת לחץ לצינורות הפיקוד, היא תבוצע כמפורט במפרט המיוחד.

15. מערכת טפטוף טמונה: מחיר העבודה כולל החדרת חומר מעקר שורשים למערכת הטפטוף הטמונה במדשאה מיד לאחר הנחת מערכת הטפטוף בקרקע וכן פעמיים במשך עונות ההשקיה – בתחילת העונה ולקראת סופה. החדרת החומר המעקר תיעשה בעזרת מכשירים מתאימים תוך הפקדה על מניעת מעבר מים אל המערכת המזינה את רשת הטפטוף וסגירת הברז הראשי. בהתאם להנחיות של יצרן הטפטוף. (מחייב הרכבת מ"זח).

- מערכת טפטוף טמונה תכיל מסנן המכיל טרפול המורכב הראש המערכת.

- מחיר ביצוע מערכת השקיה בטפטוף כולל התקנת מערכת השקיה זמנית להנבטה הכוללת: צנרת, ממטירוונים או מתזים וכל הדרוש להשקיית הדשא עד לקליטתו. לאחר קליטת הדשא הקבלן ייקח את המערכת, אספקת חומרים, הרכבה והוצאה מהשטח על חשבון הקבלן.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 43

12/08/2021

16. סיום עבודה:

א. לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. בגמר ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע.

ב. יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בכל קו בממטיר ראשון ובממטיר אחרון בקו טפטוף בתחילת הקו ובסיומו.

ג. על הקבלן להכין על חשבונו מפת עדות (AS MADE), במדיה מגנטית (תקליטור) בקובץ מסוג DWG, שתוגש ע"ג תכנית מדידה שתימסר לקבלן ע"ח המזמין, ובאין כאלה ע"ג תכנית מדידה שיכין הקבלן, על חשבונו, ויכלול גם את הצנרת התת קרקעית. התוכניות תימסרנה למזמין 14 יום אחר גמר העבודה, לפני הוצאת תעודת סיום העבודה. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התוכניות הנ"ל.

41.03 נטיעה

1. נטיעת עצים: בכל השיטות יבקרו הקבלן והמפקח באתר ההוצאות ויסמנו את העצים המיועדים להעברה. מועד ההוצאה, מועד ההעברה וזמן השתילה יהיו כמפורט במפרט. הקבלן יציע עצים מתאימים, העומדים בדרישות לשתילי נוי של משרד החקלאות. בזמן הוצאת השתילים והעברתם יודא הקבלן שהוצאו השתילים שנבחרו וסומנו. יש להקפיד שלא תהיה פגיעה בשורשים ובנוף העץ. העתקה עצמה תבוצע בשעות הקרירות של היום או בשעות אחר הצהריים המאוחרות, כדי לצמצם סבל לעץ. יש להקפיד בזמן ההובלה על הגנה מקרינה ומרוח. בעת הוצאה, העברה ונטיעת העצים, יורם העץ במנוף לגובה הדרוש, תוך כדי ניתוק איטי של השורשים במזמרה או במסור ללא קריעתם. יש להימנע מפגיעה-קילוף ושפשוף בעץ, בגזע, באזורים ותוך התחשבות מלאה בסביבה (בני אדם, מבנים, קווי חשמל, שאר צמחי הגן וכו'). בכל עבודות העברת עצים, לא יינטע עץ שגזעו נקלף ונפגע במידה העלולה לסכן את סיכויי קליטתו ובריאותו בעתיד. בשתילה יש להקפיד שעומק צוואר השורש יהיה זהה לגובה שהיה במקומו הקודם. האחריות לקליטת עצים הנה על הקבלן. כל עץ שלא ייקלט יוצא מהשטח ע"י הקבלן ויוחלף בעץ אחר. העתקת עצים הנה עבודה העשויה לגרום בעקבותיה עבודות נוספות כגון: ניתוק קווי חשמל, פגיעה בשבילים, כבישים, צנרת מים ומערכות ביוב. הקבלן אחראי על כל העבודות הנ"ל, לרבות קבלת אישורים מהרשויות המוסמכות. כל העבודות העתקת עצים-הוצאה מהקרקע, הובלה ונטיעה, יבוצעו בזהירות מרבית. הקבלן ידאג להכנת דרך גישה פנויה ממכשולים, ממקום ההוצאה למקום השתילה. בכל מקרה של העתקת עצים גדולים מהנוף או מגנים קיימים, יש לקבל לכך אישור בכתב מהרשויות המוסמכות. המזמין שומר לעצמו זכות לספק את העצים בעצמו ולבטל סעיפי אספקת העצים מהמכרז, ללא מתן פיצוי לקבלן. במקרה זה יבצע הקבלן את כל העבודות הנלוות לנטיעה: חפירת הבורות, מילוי אדמת גן, דישון, זיבול ומילוי הבור חזרה בעת השתילה, השקיה לרוויה בעת השתילה ובהמשך השקיה סדירה, עד למסירה סופית של העבודה. העבודה תבוצע בתאום מלא ובשיתוף פעולה עם מספק העצים, הכל בהתאם להנחיות המפקח. הכל כלול במחיר יחידה לשתילת העצים. הקבלן מתחייב להשקות את העצים הנשתלים בכל דרך שהיא, כולל הבאת מכלית לשטח, עד להנחת מערכת השקיה סופית. במידה והקבלן ישתול עצים בעלי מראה או מצב שלא משביע את רצון העירייה והאדריכל, הקבלן יוציא את העץ מהשטח וישתול עץ חדש, הכל על חשבונו.

• **אישור עצים-יאושרו ע"י סימון ע"פ דוגמא, לפני הבאתם לשטח.**

• **עצים מחבית ופח-יאושרו ע"פ נטיעה מדגמית בשטח, לפחות 3 עצים מזן.**

2. עץ גדול שגדל במשתלה למטרות שתילה בגן ומועבר ממנה עם גוש אדמה או חשוף שורש (ללא גוש אדמה):

עצים בוגרים: עץ בעל גזע ישר ומעוצב נקי מפצעי גיזום פתוחים, בעל התחדדות גזע ברורה מן הבסיס לצמרת. נוף מפותח ואופקי. מערכת שורשים מסועפת ולא פגומה בעלת קוטר של 1.2 מ', הוצאת העץ מהאדמה ע"י מכשיר להעתקת עצים. גוש השורשים עטוף ביוטה וקשור בחבלים ולא ברשת מגולוונת כדי שתתפרק בקרקע לאחר השתילה. העצים יהיו אחידים במראה ובנוף. מחיר העצים כולל: אספקתם לאתר והורדתם לבור השתילה ע"י מנוף, אספקת סומכות וקשירה לעץ. הקבלן אחראי לקליטה מלאה של העצים, עץ שלא יראה סימני קליטה או צימוח יורחק מהשטח והקבלן יספק ויינטע עץ אחר במקומו. אישור לקליטה יינתן 12 חודשים מיום התחלת האחזקה השנתית, או מיום החלפת העצים (עצים שהוחלפו לאחר מסירת העבודה). העברת העצים תעשה תוך הקפדה על שלמות מערכת השורשים וגוש העפר ע"י קשירה. את העצים יש להעתיק מהמשתלה רק בעונה מתאימה.

תהליך שתילה: העץ יונח במרכז הבור, כך שגובה הגוש יהיה כגובה פני הקרקע בסביבתו. את הקרקע המשופרת מוסיפים בשלבים, ראשית שליש מגובה ואח"כ להשקות. יש לחזור על כך בגובה שני-שליש ולאחר מילוי כל הבור. שיטת השקיה-יש להניח סביב העץ טפטפות שתהיינה קרובות לגזע, במידה ולא אפשרי יש להכין גומה סביב העץ ולמלא אותה במים. תדירות ההשקיה-בקיץ פעם פעמיים בשבוע. לאחר תחילת הגידול של הענפים וקליטת העץ יורדת תכיפות ההשקיה לרמה המקובלת. כיון שנושא המים הוא החשוב ביותר להבטחת הקליטה, יש לקבל הנחיות מדויקות לגבי כל שתילה.

3. עץ גדול שגדל בשטח או בנוף ומועבר בזמן קצר, תוך שלושה חודשים, עם גוש אדמה חשוף שורש:
העתקת עצים בוגרים: הקבלן יזמין גוזם מקצועי (על חשבונו) שיהא מקובל על הפיקוח, אשר יבצע גיזום



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 44

12/08/2021

מקצועי טרם העתקה, שיותאם לסוג העץ. לא יותר מ 1/3 עד 1/2 מנוף העץ, ייגזם וירסס בבנלט 0.3% ע"ח הקבלן. לאחר הגיזום יישארו הגזע המרכזי וענפי השלד המסתעפים ממנו, כשהם מקוצרים ביחס נכון לגודל העץ. ניתן להשאיר זרועות ארוכות יותר, אך זה יחייב הפחתת מספר ענפים. כמות הענפים הנגזמים תהיה ע"פ גודלו של העץ וגודל גוש השורשים שיועברו. יש להקפיד על יחס נוף/שורש של 2:1. הגיזום יבוצע כ-21 יום לפני יום העתקה. מקום חתך הגזע יהיה חלק, ללא קריעות וללא פציעת קליפת העץ. יש למרוח כל חתך בלק בלום או במשחת גיזום, אחרת מאושרת ע"י המפקח. החומר יהיה על חשבון הקבלן והעבודה תבוצע לשביעות רצון המפקח. הגזם יפונה ע"י הקבלן למקום אתר מאושר (על חשבון הקבלן) ביום הגיזום. שבוע ימים לפני יום העתקה, יעשה הקבלן גומה סביב העצים המיועדים להעתקה וישקה את העצים השקיית רוויה מלאה. יש לזמן את המפקח ליום העתקת העצים לשם פיקוח והוראות בביצוע הפעולה. בעבודה לא תחל עד שיגיע המפקח לאתר. יום לפני ביצוע ההעתקה, יסייר הקבלן יחד עם המפקח באתר אליו יועתקו העצים. על הקבלן להיות מצויד לשם תקיעת יתדות וסימונים באתר החדש בציוד הבא:

1. יתדות סימון. (ברזל עגול 10 מ"מ, באורך 80 ס"מ).
2. סרט סימון לבן.
3. פטיש 3 ק"ג.

לפעולת העתקה יספק הקבלן טרקטור J.C.B, אשר יבצע את העבודות ע"פ הנחיות. במידת הצורך (תלוי במספר העצים) יספק הקבלן בסמוך משאית, אשר עליה יועמדו העצים לשם העברתם המיידית לאתר החדש. טרקטור והמשאית על חשבון הקבלן. העברה עם גוש תעשה ע"י חפירה זהירה של תעלה מסביב לעץ ויצירת גוש בקוטר של פי 10 מקוטר הגזע ובעומק 0.7 מ' (אלא אם צוין אחרת). כל זה בהתאם לגודל העץ ומיקומו. כדי למנוע התפוררות הגוש, מעבירים בקרקע יבשה יחסית. בזמן החפירה יש להימנע עד כמה שניתן מקריעת שורשים ויש לגזום את כל השורשים החורגים מהגוש שיועבר וכן שורשים שנשברו או נבקעו בזמן העקירה ולמרוח במשחת גיזום. עצים מסוגים שהם קלי קליטה, ניתן להעביר חשופי שורש, אם יועברו בעונה המתאימה. יש לציין זאת במפרט המיוחד ולכלול את מין העץ, מועד ואמצעי ההעברה. במהלך העברה יש להרטיב קלות את נוף העץ ולשמור על לחות קבועה בנוף העץ. בעצים חשופי שורש, יש לשמור על לחות גם בבית השורשים, למניעת התאדות והתייבשות. כל פצעי הגיזום הגדולים בשורשים ירוססו בחומר חיטוי נגד מחלות ויימרחו במשחת עצים. כיוון זרועות העץ בעת השתילה, יהיה ע"פ הנחיות המפקח. במהלך הנטיעה, תוך כדי מילוי הבור בקרקע, יושקה הבור סביב העץ עד לגובה הסופי. כל עץ שיועתק ממקומו לא יהיה חשוף לקרני שמש עד נטיעתו מחדש. שורשי יכוסו ע"י בד יוטה רטוב- (שיהא על חשבון הקבלן), עד ביצוע הנטיעה. בהעברת עצים הנעשית החל מחודש מאי עד אמצע אוקטובר, יש לעטוף את הגזע והזרועות בחומר מבודד מחום וקרירה (כגון: נייר אריזה או קרטון גל). בכל מקרה לא יעברו מרגע העקירה ועד רגע הנטיעה יותר מ-4 שעות. השורשים ירוססו (במפרט) בריכוז שייקבע ע"י המפקח. הגזע והענפים החשופים ימרחו בלובן. לאחר נטיעה מקצועית כנדרש, יבצע הקבלן גומה בקוטר 160 ס"מ- עם דפנות גבוהות (30 ס"מ) וידאג שביום הראשון ימולאו הגומות מים 3 פעמים בו ביום באינטרוולים של 3 שעות. ההשקיה הראשונה תבצע דקות מספר לאחר גמר נטיעת כל עץ. בשבוע הראשון (מהיום השני והלאה) יש להשקות את העצים, כל יום פעם אחת. גומה מלאה- לא יופסקו ההשקיות עד שהמפקח הורה בכתב לקבלן, שאין צורך בהשקיה ו/או שינוי באינטרוול ההשקיה. את העצים יש לנטוע בצורה אנכית לקרקעית ללא שום זווית הטיה, אלא אם כן נתקבלה בקשה מיוחדת ובכתב. לאחר מספר השקיות, יש לוודא את עמידתם בזקיפות של העצים ללא זווית הטיה. מערכת ההשקיה והמים יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבוננו. עץ שהתא לו נטייה לצד זה או אחר ייושר ע"י הקבלן מיידית. במקרה של צניחת אדמה מסביב לעץ עקב ההשקיות התכופות, יספק הקבלן אדמת גננית למילוי החסר, עד לקבלת אחידות עם גובה האדמה המקומית במקום. עץ שלא ייקלט-ע"פ החלטת המפקח יסולק לאתר אשפה מאושר-על חשבון הקבלן, והקבלן יהא חייב לרכוש עץ תחתיו בעל קוטר גזע ונוף דומים ולנטוע במקום. אספקת שתילת עץ זה ואחריות הקליטה תהא על הקבלן.

- עץ נשיר אין להעתיק בשיא הקיץ-כלומר יולי עד אוקטובר (כולל) ורצוי בחורף.
- עץ חשוף שורש – רק בחורף.
- עץ בגוש – מונה בסוג העץ.

4. תמיכה וקשירת עצים תמיכת עצים צעירים תעשה בכל שתילת עץ, אם לא נאמר אחרת. **א.סמוכות לעצים:** הסמוכות שיוספקו ע"י הקבלן תהיינה בגובה לפחות 2.5 מ', או 0.5 מ' לפחות גבוה מעץ הנשתל. הסמוכות יהיו עשויות מעץ אקליפטוס עגול או מרובע בקוטר 2" מקולף ומחוטא. הסמוכות יתקעו בקרקע בעומק 0.5 מ', במרחק 30 ס"מ משני צדי העץ בניצב לכיוון הרוח השכיחה. הקשירה תהיה בצורת 8, בנקודה הנמוכה ביותר בה תגרום הקשירה להתיישרותו של העץ ובצורה כזו שהעץ יוכל לנוע ברוח. יש להשתמש ברצועות אלסטיות (גומי) או בצינור פלסטי גמיש במקום המגע של חוט הקשירה עם גזע העץ למניעת פגיעה בגזע או בקליפת העץ.

ב. תמיכת עצים בוגרים: יעגנו עצים בוגרים בעזרת 3 כבלים תעופתיים מגלוונים המעוגנים ביתדות עשויות יציקת אלומיניום שייקבעו מסביב לעץ במרחק 40-50 ס"מ מהגזע. היתדות ייתקעו בעומק 60 ס"מ. יש לסמן את היתדות והכבלים באופן ברור למניעת נזקים. קשירת הכבל לעץ תהיה ע"י צינור גומי (לא פוליאתילן) ועגנית בצורת U לקשירה. החדרת העוגן לקרקע תעשה ע"י מיכל. בקשירה לתקופה ארוכה ובעצים גדולים וכבדים, ניתן להשתמש לתמיכה בעוגנים ממתכת מגולוונת המוחדרים לתוך גזע העץ



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 45

12/08/2021

ובתנאי שמקום החיבור יטופל כהלכה למניעת חדירה פגעים. יש להוסיף קפיצים לכבלים אלו.

קוטר עץ	אורך כבל	עובי כבל	סוג עוגן בעל יכולת אחיזה (ק"ג)
3"	3.6	1.6	140
6"	4.0	3.2	500
10"	4.5	6.4	1,500

5. ערערים

א. שיחי ערערים: שתילי הערערים יסופקו עם תווית ברורה, המציינת את שם השתיל. שתילים הגדלים בתערובת ללא חמרה, 30% חומר אורגני, מצע מאוורר ותערובת נקייה מעשבי בר. סטנדרט משתלת "צמד" או שווה ערך.

- שתילים במיכל 1.5 ליטר, הנם בגיל מינימלי של 1.5 שנה.
- שתילים במיכל 10 ליטר, הנם בגודל מינימלי של 2.5 שנים.

ב. שתילת ערערים: בחלקות הנשתלות בערערים אין להוסיף זיבול כלשהו בשלב הכנת הקרקע או בכל שלב אחר. יש להצניע בקרקע כבול גס בכמות של 8 קוב לדונם ולהוסיף כבול לתוך בור השתילה. להניח את הצמחים במקום שתילתם, בהתאם לתוכנית השתילה. לחפור בור שתילה הכפול בנפחו מנפח גוש הצמח הנשתל, לערבב את האדמה הנקייה שהוצאה מבור השתילה, עם כבול גס בכמויות שלהלן: לצמח בגודל 3 כמות של 10 ליטר (גודל הצמח מתייחס לגודל עציץ סטנדרטי). להניח את הצמח בתוך בור השתילה, כך שגובה פני גוש הצמח יהיה מוצנע בעומק 1 ס"מ, מתחת לפני הקרקע אך לא יותר. ענפי הצמח הנשתל חייבים להישאר בכיוונם המקורי, כלומר ענפים שפנו כלפי מעלה יישארו בכיוון זה וההפך. היפוך הענפים עלול לגרום למכות שמש, שיעקבו מאד את קליטת הצמח ובמקרים מסוימים לאי קליטה. להחזיר את תערובת האדמה והכבול מסביב לגוש הצמח ולהדק קלות.

6. השקיה: מיד לאחר השתילה צריך להשקות עד לרוויה לעומק של 30 ס"מ לפחות, כלומר מנת מים של 30 ליטר למטר מרובע. בתקופת הקליטה של הצמח (כחודש ימים) יש צורך להשקות בתדירות גבוהה כשלוש פעמים בשבוע (ובמקרים מסוימים אף יותר) בכמות של 3-4 ליטר למטר מרובע ליום. כמות המים משתנה בהתאם לעונות השנה, סוג הקרקע ומיקום הצמחים. במשך הקיץ הראשון צריך להשקות בכמות של 2-3 ליטר למטר מרובע ליום בתדירות של כל 3-4 ימים. לאחר התבססות הצמחים והגיעם לגודל האופטימלי, ניתן להשקות השקיות עזר בלבד אחת למספר שבועות וזאת תוך מעקב על מצב הצמחים והתפתחותם. מעבר זה חייב להיות הדרגתי תוך התאקלמות הצמח לתנאים חדשים.

7. דישון: ערערים צורכים כמויות קטנות של דשן ביחס לצמחים רחבי עלים אחרים, אולם יחד עם זאת דישון יעודד וימריץ את קצב הגידול של הצמחים. על כן ניתן לדשן בדשן 20*20*20 בכמות של 2 גר' למטר מרובע, אחת לשבוע ולסירוגין לדשן בדשן גופרת אמון, בכמות של 3 גר' למטר מרובע אחת לשבועיים. במידה וישנה אפשרות לדשן דרך מערכת השקיה, מומלץ לדשן בשפר 3 בכמות של 0.5 ליטר למ"ק מים בכל השקיה. תקופת הדישון באביב, בחודשים מרץ עד יוני וסתיו אוקטובר עד סוף נובמבר. עונת הדישון משתנה בהתאם לתנאי מזג אויר.

8. טיפול עשבייה: ניתן לטפל בעשבייה חד שנתית ע"י ריסוס בגול בריכוז של 0.15%, על גבי הצמחים זאת עד לשלב כיסוי השטח ע"י הצמחים.

9. קיטום: בכדי לקבל צמח מפוצל בעל שיווי משקל אסתטי וכצמחי כיסוי לקבלת כיסוי שטח מהיר ואחיד יש צורך לבצע קטום בתקופת האביב או הסתיו המוקדם.

10. מידות צמחים:

טבלה א': סטנדרטים לשתילי גננות הנוי

כינוי הגודל (ה"סטנדרד")	נפח הכלי: החל מ-	כלי גידול אופייניים
תבנית	10 סמ"ק	תבניות תאים לריבוי
גודל 1	100 סמ"ק	תבניות תאים גדולות, כוסיות סטנדרטיות
גודל 2	250 סמ"ק	כוסיות גדולות, עציץ 9-10, שקית
גודל 3	1 ליטר	מכל 11 ס"מ ומעלה, עציץ 13-17, שקית
גודל 4	3 ליטר	מכל 3 ליטר סטנדרטי, מכל 18 ס"מ, שקית
גודל 5	6 ליטר	מכל 6 ליטר סטנדרטי, דלי קטן, שקית
גודל 6	10 ליטר	דלי סטנדרטי, שקית
גודל 7	25 ליטר	מכל 25 ליטר ומעלה, שקית (לגבי גודל זה ראה גם טבלה ב')
	40 ליטר	מכל 40 ליטר ומעלה, שקית (לגבי גודל זה ראה גם טבלה ב')
גודל 8, "חבית"	60 ליטר	מכלים גדולים, שקית, חבית (לגבי גודל זה ראה גם טבלה ב')



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 46

12/08/2021

טבלה ב': סטנדרטים לשתילי עצים עם גוש שורשים הנחפר מהאדמה

מספר הבדים* בגובה 190 ס"מ, ברוחים של 50 ס"מ ביניהם**	גובה השתיל: החל מ-	קוטר/עומק גוש השורשים: החל מ-	קוטר הגזע בגובה 20 ס"מ: החל מ-	כינוי הגודל (ה"סטנדרד") לעצים הנמכרים עם גוש שורשים הנחפר מהאדמה	
0	170 ס"מ	35 ס"מ	25 מ"מ (כ-1")	רגיל	גודל 7 בגוש
				גדול	
1 לפחות	250 ס"מ	40 ס"מ	38 מ"מ (כ-1½")	רגיל	גודל 8 בגוש
				גדול	
2 לפחות	300 ס"מ	40 ס"מ	50 מ"מ (כ-2")	רגיל	גודל 9 בגוש
				גדול	
3 לפחות	350 ס"מ	50 ס"מ	75 מ"מ (כ-3")	רגיל	גודל 10 בגוש
				גדול	
3 לפחות	400 ס"מ	60 ס"מ	100 מ"מ (כ-4")	רגיל	גודל 11 בגוש
				גדול	
3 לפחות	450 ס"מ	70 ס"מ	125 מ"מ (כ-5")	רגיל	גודל 12 בגוש
				גדול	
3 לפחות	500 ס"מ	80 ס"מ		רגיל	גודל 13 בגוש
				גדול	

* בד לא יהיה מקוצר, בכדי שיוכל להתפתח לרוע ראשית בריאה; קוטרו במדידה במרחק של 10 ס"מ מהגזע יהיה לפחות 1 ס"מ. הענפים יהיו מופנים לסירוגין מן הגזע אל היקף העץ
** בהזמנה מיוחדת ניתן לדרוש רוחים גדולים יותר בין הזרועות.

41.04 שתילה וזריעה

1. שתילת דשא: מין או זן הדשא ומקורו, יהיה כמצוין בתוכנית או באחד ממסמכי החוזה. השתילה תעשה רק לאחר שהמפקח יאשר את טיב חומר השתילה. אישור זה אינו פוטר את הקבלן מאחריות לקליטת הדשא ולכיסוי השטח. חומר השתילה יהיה מזוהה בוודאות, בריא, נקי מעירוב בזני דשא אחרים (אלא אם צוין אחרת) ונקי מעשבים ופגעים. מרבדי הדשא יובאו מקרקע בעלת הרכב מכני דומה לקרקע הגן, או מקרקע קלה יותר. חומר השתילה יובא לשטח תוך הקפדה על שמירת לחות השתילים ו/או המרבדים ואוורורם ושמירתם במקום מוצל ומוגן מרוח. ההובלה תבוצע מיד לאחר הוצאת המרבדים מהמשתלה. ההובלה תעשה בשעות קרירות של היום או בשעות הלילה. עבודות השתילה יעשו בקרקע לחה מעט, אלא אם יאושר אחרת ע"י המפקח וזאת במקרה של אדמה, קלה, או כאשר שותלים בעונת הגשמים. הנחת המרבדים תהיה תוך 48 שעות, מזמן ניתוק המרבדים במשתלה. מרבדי הדשא יונחו בניצב לשיפוע הקרקע, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. יש להבטיח מגע בין מרבד למרבד. השלמת קצוות תעשה ברצועות ובחלקי מרבדים. בגמר השתילה יש לכסות באדמה או בחול, את כל שולי הדשא ואת כל החריצים והתפרים בין המרבדים. עם גמר השתילה יש להדק את השטח בעזרת מעגילה. לאחר ההידוק יושקה השטח השקייט רוויה להנחתה וליצירת מגע הדוק יותר בין הקרקע למרבד הדשא. לאחר מכן במשך מספר ימים, יושקה הדשא מספר השקיות בשעות היום, עד לקליטתו ולבלובו. בשטחי דשא גדולים, אין לחכות עם ההשקיה לגמר כל שתילה, אלא יש להשקות חלקים מהשטח במהלך השתילה. הטיפול בשטח לאחר השתילה יכלול: השמדת עשבי בר, דישון ע"י גופרת אמון בכמות של 15 ק"ג לדונם אחת לשבועיים, כיסוח אחת לשבוע החל מהשבוע השני, וטיפול במחלות ומזיקים, הכל עד להתבססות מלאה.

2. דשא סינטטי למגרשי כדורגל:

כתנאי להשתתפות במכרז, על הקבלן לספק את כל האישורים והתעודות הנדרשות להלן!
כללי: הדשא יהיה מסוג המתאים למגרשי כדורגל או כדורגל לפי סיווגו לכך ע"י היצרן. על הקבלן המבצע לספק תעודת אחריות מקורית של יצרן הדשא לתקופה של 8 שנים, כולל הגדרות גבולות האחריות



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 47

12/08/2021

לשביעות רצונו של המפקח. בנוסף יספק הקבלן הוכחה לניסיונו בהתקנת מגרשים דומים בארץ.
סוג הדשא: גובה הדשא יהיה 50 מ"מ מינימום, משקל כללי 3024 גרם/מ"ר, משקל היריעה 1700 גרם/מ"ר, משקל הסיבים 1320 גרם/מ"ר, עמיד לקרינת UV לפי תקן, צבע המשטח יהיה ירוק וקווי הסימון בצבע לבן ברוחב 10 ס"מ בכמות לפי הנדרש באישור המפקח.
סוג החול למילוי חול סיליקה בשיעור 18 ק"ג מ"ר. פתיתי גומי בשיעור 15 ק"ג/מ"ר.
העבודה: העבודה כוללת תשתית מצע סומסום 50% מעורבב עם חול מחצבה 50% בעובי 10 ס"מ, ישור מדויק והידוק המצע לפי שיפוע המגרש, יריעת פלריג, פריסת מרבדי הדשא, הדבקת המרבדים כולל סימון המגרש בדשא לבן, קיבוע המרבדים בעזרת יתדות מגולוונים, פיזור חול סיליקט בעובי 12 מ"מ, הברשה ופיזור פתיתי גומי בשיעור 15 ק"ג למ"ר והברשה סופית. המחיר כולל כל הנ"ל ללא שכבת מצעים ואבן שפה שיחושבו בנפרד!

3. דשא טבעי למגרשי כדורגל:

שלבי העבודה:
שלב 1- עבודות עפר
שלב 2- מערכת ניקוז
שלב 3- מערכת השקיה
שלב 4- שכבת בית הגידול
שלב 5- שתילת הדשא החם וטיפוחו
*שזרוע חורפי

כללי

סימון התוואי, מדידות ואיזון:
לפני תחילת הביצוע הקבלן ימדוד את שוחת הניקוז הראשונה שמחוץ לאתר (אליה מערכת הניקוז של המגרש אמורה להתחבר) ויוודא התאמה לרשום בתוכניות. על כל סטייה יש להודיע בכתב למנהל הפרויקט ולמתכנן.
אין להתחיל בביצוע עבודות ניקוז ללא קבלת אישור מנהל הפרויקט בכתב.
הקבלן נדרש למדוד שטח העבודה ולוודא תאימות למפת מדידה מצב קיים וכן להעלות כל פער למפקח ולמזמין טרם ביצוע כל העבודה. כמו-כן מחויב הקבלן לבצע את כל הבדיקות הנדרשות לטיב התשתית על מנת לוודא ביצוע איכותי של כר הדשא.
הקבלן מחויב בסיום כל שלב לספק מפת עדות (AS MADE) של העבודה לאישור הפיקוח והמזמין כמפורט:
-סיום עבודות העפר-שתית
-חפירת תעלות ניקוז ופריסת צנרת כולל מיקום שוחות וגבהי התחברויות
-שכבת חצץ לפני פריסת צנרת השקיה
-פריסת צנרת השקיה כולל פריסת ממטירים ומיקום מע' השקיה AS MADE שכבת חול
-סיום ביצוע מגרש כולל סימון מגרש.

ביצוע פילוס שכבת חול עליונה:
ביצוע שכבת חול עליונה תהיה ע"י גריידר לייזר בלבד לקבלת דיוק מקסימלי של הגבהים המתוכננים.

תיאום העבודות:

כל העבודות המוקדמות, מערכת הניקוז, שכבות בית הגידול והשלמת המערכת ההשקיה, תבוצענה תוך התאמה מלאה ביניהן ובאחריות הכוללת והמלאה של הקבלן.
הקבלן מצהיר עם חתימתו על ההסכם שבדק את האתר והתכנון על כל פרטיו ואין לו כל הסתייגות לגבי התאמת התכנון לאתר ולתפקוד המצופה ממשטח הדשא ושהוא אחראי בלעדית על האיכות הסופית של העבודות.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 48

12/08/2021

שלב 1- עבודות עפר

ביצוע עבודות חפירה/הידוק שתית / מילוי / הידוק המילוי יבוצעו בהתאם להנחיות יועץ הקרקע/דו"ח קרקע עד להגעה למפלס סופי מתוכנן.
סדר העבודות יהיה כדלקמן (מבנה כר דשא):
יישור והידוק שתית (תחתית "מבנה כר הדשא")
ביצוע תעלות הניקוז
פריסת הבד הגיאוטכני
מילוי התעלות בחצץ ומילוי המגרש בחצץ
ביצוע מערכת ההשקיה
ביצוע מילוי שכבת חול לבית גידול הדשא .

שלב 2 – מערכת הניקוז וחצץ שכבת ביניים

סימון מרכזי כל תעלות הניקוז לפי התוכנית וקבלת אישור הפיקוח על מיקומן.
חפירת תעלות הניקוז הרוחביות המתוכננות ויצירת שיפועים לפי התכנון.
חפירת תעלות הניקוז המאספת המתוכננות ויצירת שיפועים לפי תכנון.
הנחת צינורות הניקוז המתאספים, חיבורם לשוחות הביקורת ומילוי התעלות המאספות.
דיפון תעלות הניקוז ופריסת בד גאוטכסטיל לדיפון תעלות הניקוז ולכיסוי פני כל שטח המגרש.
מילוי קרקעית התעלות בחצץ הניקוז לגובה הנחת צינור הניקוז.
הנחת צינורות הניקוז בתעלות הניקוז.
חיבור צינורות הניקוז לשוחות הביקורת הקיימות.
שטיפת צינורות הניקוז.
פריסת חצץ הניקוז.
פריסת חצץ שכבת הביניים.

סימון מרכזי כל תעלות הניקוז לפי התכנית וקבלת אישור הפיקוח על מיקומן.
סימון מרכזי התעלות הרוחביות, יבוצע ע"י מודד מוסמך על גבי שתית המגרש.
רק לאחר קבלת אישור הפיקוח, ניתן יהיה להתחיל בחפירת/חציבת התעלות.

חפירת/חציבת תעלות הניקוז הרוחביות

התעלות, יחפרו/יחצבו לרוחב המגרש, לפי התכנית המצורפת במרחק לפי התכנית, חומר חפירת התעלות יפונה מייד אל מחוץ למגרש באמצעות הכלי החופר או באמצעות עגלה נגררת בה יונח חומר החפירה/חציבה. לא תותר הנחת חומר זה באזור שבין התעלות. הסטייה המרבית המותרת מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן עד 2 ס"מ. בגדות התעלות לא תאושר השארת שאריות חומר חפירה] שמוותרות את השטח שבין התעלות נמוך משפת התעלה] ובמקרה שהשטח שבין התעלות יהיה נמוך מגדות התעלה יבוצע קיטום של דפנות התעלה לפני פריסת הבד הגיאוטכני .
כל חומר החפירה יפונה מהאתר למקום שפך מותר.
תחתית תעלות הניקוז, תהודק בעזרת מכבש צר שיאושר ע"י הפיקוח. תעלות הניקוז הרוחביות, יתחברו לשוחות הביקורת לפי התכנית. מפלס התעלות הרוחביות המנקזות, יהיה לפי התוכנית באופן שיווצר השיפוע הרצוי. רוחב התעלות לא יעלה על 40 ס"מ. הסטייה המרבית המותרת מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן עד 2 ס"מ.

מדידה

בסיום החפירה/חציבה, בעת שהתעלות נקיות מכל חומר מפורר, על הקבלן לקבל אישור הפיקוח לתקינות החתך והשיפועים על פי מדידה.
מדידה זו תכלול גם את השטחים שבין התעלות כדי לבדוק שלא נוצרו פגיעות וסטיות בגובה השתית כתוצאה מעבודת כלי החפירה ו/או פינוי עודפי החמורים.
אם יתגלו סטיות של מעל ל-2 ס"מ מהגובה המתוכנן, יצטרך הקבלן לבצע פילוס כנ"ל מחדש.

תעלות הניקוז ופריסת בד גאוטכסטיל לדיפון תעלות הניקוז ולכיסוי פני כל השטח שלב זה כולל פרישת בד גאוטכסטיל סוג הבד בהתאם לפרט הביצוע ו/או התוכנית לדיפון התעלות הרוחביות ועל כל פני שתית המגרש, שולי הבד, יבלטו מעבר לשפת התעלה ב-1 מ' לפחות, משני צידי תעלות הניקוז(ראה פרט). הקבלן, ימסור לפיקוח דוגמא ואישור יצרן/ספק הבד לנתונים. יש להשתמש בגלילים שאורכם אינו קטן מ-50 מטר. מטרת הבד המדפן את התעלות, מניעת נדידה של חלקיקי מצע/חרסית/חול מהשתית לתוך תעלות ניקוז וסתירת הצינורות המנקזים מחד ואפשרות מעבר מים מ/אל השתית מאידך.

על הקבלן לקבל אישור לאופן פרישת היריעות לפני מילוי חצץ הניקוז השטוף.
מילוי קרקעית התעלות בחצץ הניקוז לגובה הנחת צינור הניקוז



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 49

12/08/2021

חצץ ניקוז שטוף, לפי האפיונים בגובה 5 ס"מ מתחתית התעלות ייפרש על יריעת הבד. חצץ הניקוז השטוף יהיה בגודל 6-9 מ"מ לפי אפיונים הבאים: חצץ גרוס (לא חלוקי נחל) עשוי מחומר יציב לאורך זמן. עד 10% חלקיקים גדולים מ 12 מ"מ. לפחות 65% בין 6 ל 9 מ"מ. עד 10% חלקיקים קטנים מ 2 מ"מ. עד 5.0% עובר נפה 200.

כל כמות החצץ השטוף הדרושה, תובא לאתר לפני השימוש. רק לאחר קבלת אישור לבדיקת מעבדה למדגם שיילקח ע"י הפיקוח, ע"ח הקבלן, להתפלגות גודל החצץ וניקיונו, ניתן יהיה לעשות שימוש בחצץ. בכל מקרה לא יאושר חצץ המכיל אבק או חרסיות. במידה ויוחלט על ידי המפקח כי יש לשטוף שוב את החומר לפני פיזורו באתר, יבצע הקבלן שטיפה של החצץ באזור שיאושר לו על ידי המפקח ובשיטה שיוורה לו המפקח. הוצאות השטיפה יחולו בלעדית על הקבלן, לרבות תשלום עבור המים, שכר עבודה, המתנת המשאיות וכדומה. הנחת צינורות הניקוז בתעלות הניקוז הנחת צינור ניקוז שרשרתי מחורר לא עטוף בקוטר לפי תוכניות בתעלות הרוחביות. הצינורות, יונחו במרכז התעלה באופן רפוי. יש להשתמש בצינור שרשרתי שלם לכל אורך התעלה הנדרש, ללא חיבורים. רק במקרה ויצרן הצינור לא יוכל לספק צינור באורך הנדרש, יוכל הקבלן לקבל את אישורו של הפיקוח לביצוע חיבורים. במקרה זה, יבוצעו החיבורים במחברים מקוריים של יצרן הצינור ותחת פיקוחו. חיבור צינורות הניקוז לשוחות הביקורת הצינורות יחוברו לתאי הביקורת תוך איטום מוחלט בין היקף הצינור לבין השוחה בגומיות איטום או חומר איטום שיאושר ע"י הפיקוח.

שטיפת צינורות הניקוז

בכל קצה צינור, יוכנס צינור מים בספיקה של 20 מ"מ/ק/שעה, פיית צינור המים תהיה בקוטר 63 מ"מ לפחות, משך השטיפה, 20 דקות לפחות. על הקבלן לקבל אישור הפיקוח לשטיפה, לניקיון הצינורות ושוחות הביקורת ולתקינות הניקוז לפני השלמת פיזור שכבת חצץ הניקוז. השלמת מילוי התעלה בחצץ הניקוז חצץ הניקוז השטוף, ייפרס עד לגובה שולי תעלות הניקוז (הרוחביות) ראה חתך). על הקבלן לקבל אישור לאופן פרישת שכבת חצץ הניקוז לפני פרישת שכבת חצץ הביניים. הסטייה המרבית המותרת של גובה חצץ הניקוז מהגבהים המתוכננים, בהתאם לשיפוע המתוכנן/ + - 2 ס"מ.

פריסת חצץ שכבת הביניים

חצץ שכבת הביניים השטוף, יהיה בגודל 1-4 מ"מ לפי האפיון הבא: חצץ גרוס (לא חלוקי נחל) עשוי מחומר יציב לאורך זמן. לפחות 90% בין 1 ל 4 מ"מ עד 5.0% עובר נפה 200.

כל כמות החצץ השטוף הדרושה, תובא לאתר לפני השימוש. רק לאחר קבלת אישור לבדיקת מעבדה שתדגם ע"י הפיקוח, ע"ח הקבלן להתפלגות גודל החצץ וניקיונו, ניתן יהיה לעשות שימוש בחצץ. בכל מקרה לא יאושר חצץ המכיל אבק או חרסיות. החצץ, ייפרש לפי התוכנית מעל לכל פני שטח המגרש בגובה 15 ס"מ. הסטייה המרבית המותרת מהגבהים המתוכננים לשכבת חצץ הביניים, בהתאם לשיפוע המתוכנן/ + - 1 ס"מ. הקבלן ינקה וישטוף את הכלים המיועדים לפיזור החצץ לפני הכנסתם לשטח העבודה. הכלים, יהיו נקיים מכל שאריות חרסית ושברי אבן, שרידי צמחיה ועשבים. החצץ יפוזר באמצעות כלים מתאימים. הכלים יתחילו את עבודת הפיזור והפריסה תוך עלייה על ערמות החצץ ודחיפת ופריסת החצץ מראשי הערמות ומילוי החללים שבין הערמות. בכל מקרה, לא תורשה ירידת כלי הפיזור והפריסה מערימות החצץ לשתית, כדי למנוע פגיעה ביריעת הגיאוטכסטיל. בעת פריסת החצץ, תיאסר עליית משאיות על קווי הניקוז. הקבלן ידאג לסימון ברור של התעלות והצנרת לצורך כך.

ניקיון שכבות החצץ

החצץ השטוף המוזכר לגבי "חצץ הניקוז" ו "חצץ שכבת ביניים" צריך להיות נקי לחלוטין מאבק וחרסיות. לצורך אישורו הסופי ע"י הפיקוח, יערום הקבלן את החצץ המגיע לאתר בערמות. הפיקוח ידגום את החצץ. כל חצץ, שיכיל חלקיקים דקים, יפונה מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו. פסילת חצץ ע"י הפיקוח אינה ניתנת לערעור ע"י הקבלן.

במידה ויוחלט על ידי המפקח כי יש לשטוף שוב את החומר לפני פיזורו באתר - יבצע הקבלן שטיפה של החצץ באזור שיאושר לו על ידי המפקח ובשיטה שיוורה לו המפקח. הוצאות השטיפה יחולו בלעדית על הקבלן, לרבות תשלום עבור המים, שכר עבודה, המתנת המשאיות וכדומה.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 50

12/08/2021

כללי

מערכת ההשקיה של המגרש מבוססת על ממטירי גיחה עם יכולת כוון לגזרות השקיה, כאשר הממטירים המכוונים לגזרות השקיה בהתאם לתוכנית. חפירה והתקנת הצינורות המובילים למערכת השקיה בשלב זה תבוצע חפירה לצורך פריסת הצינורות המובילים של מערכת ההשקיה (יוטמנו בשכבת החצץ-חצץ שכבת הביניים). כמו כן יותקן ויחובר ראש מערכת. הצינורות המובילים, יחוברו לראש המערכת כולל התקנת הרכבים והצינורות המוליכים אל הממטירים. לאחר ביצוע כל החיבורים, תבוצע שטיפת צנרת ההשקיה וקצות הצינורות, יאטמו לצורך ביצוע בדיקה לאיתור נזילות. הצינורות, יידופנו בכל היקפם בחול זהה לחול שכבת הגידול. כל צנרת ההשקיה תהיה בעלת תקן מתאים עשויה פוליאתילן דרג 10.

מקור מים

מערכת ההשקיה, תחובר למקור מים המצוי במיקום המופיע ע"ג התכנית. מקור המים, בקוטר 3" לפחות. החיבור של מערכת ההשקיה למקור המים, יעשה לאחר מדידת לחץ דינאמי דרוש של 4 אט' בספיקה שמעל ל 30 ממ"ק מים/שעה. תוצאות המדידה, ימסרו למפקח. לאחר קבלת אישור המפקח לנתונים, יוכל הקבלן לגשת להתקנת המערכת הכוללת משאבה להגברת הלחץ. אם ימצא במגרש לחץ דינאמי של 5.5 אט' ומעלה בספיקה שמעל ל 30 ממ"ק מים/שעה, לא תותקן משאבה להגברת לחץ בכפוף לאישור סופי של המפקח.

התקנת צנרת ההשקיה

החפירה והנחת הצנרת להשקיה, יבוצעו במהלך ביצוע מערכת הניקוז. כל ממטיר יחובר לצינורות המובילים, באמצעות צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ ובאורך של 1 מ', לפחות, מעבר למופיע בתוכנית.

התקנת הממטירים

לצורך קביעת מיקום הממטירים, יבצע הקבלן מדידה באמצעות המודד ויסמן את מיקום הממטירים והצינורות בהתאם לתוכנית. רק לאחר קבלת אישור הפיקוח, יקבע הקבלן את המיקום הסופי של הממטירים. מפת המדידה הממוחשבת של המודד עם סימון המיקום המדויק של כל צינור וממטיר בשטח המגרש, ימסרו לפיקוח. הרכבת הממטירים תעשה לאחר ביצוע הייצוב הסופי של שכבת בית הגידול. תחילה, יבצע הקבלן שטיפת הקווים, כל קו בנפרד. רק לאחר קבלת אישור הפיקוח לניקיון הקווים, יותקנו הממטירים. כל מכסי הממטירים, יהיו מאוזנים במדויק בגובה פני הקרקע ומעוגנים היטב. באחריות הקבלן לדאוג לכיוונון הממטירים לגזרות השונות בהתאם לתוכניות ולדרישות המפקח בשטח.

ראש המערכת

באחריות הקבלן לאשר המערכת והייצרון מול הפיקוח והמזמין לפני ייצור והתקנתה בשטח כולל תפעול והגדרת המערכת בהתאם להנחיות יועץ הדשא, הפיקוח והמזמין.

ראש המערכת, יבוצע לפי הפרט המצורף לתוכנית ההשקיה ויכלול מחשב ייעודי לכדורגל. המחשב וראש המערכת יותקנו בארונות ראש המערכת. הניפלים בארון ראש המערכת יהיו מאונכים לקרקע באופן מדויק ללא כל סטייה.

המשאבה להגברת לחץ, אם תותקן, תהיה מאושרת מראש ע"י המתכנן, החיבור החשמלי יבוצע ע"י חשמלאי מוסמך בלבד.

בפרטי ראש המערכת יעשה שימוש באביזרים שחיבורם מאפשר פירוק כל אביזר מבלי לפרק חלקים אחרים. על הקבלן לוודא ולקבל את אישור המפקח לכך שהראש הותקן באופן המאפשר פירוק קל ונוח של כל אביזר בנפרד.

צנרת המים בקוטר 3" שבראש המערכת, תהיה עשויה ברזל מגולוון או ש"ע באישור מראש של המתכנן. כל חלקי המתכת המצויים מתחת לפני הקרקע, יזופתו ויעטפו שריון מגן. כל אביזרי ראש מערכת ההשקיה יהיו בעלי תו תקן ובדרג 16.

מערכת ההשקיה הזמנית

מערכת ההשקיה הזמנית, נועדה להשקות את המגרש בעת שתילת הדשא ה"חם" ובעת ביצוע השיזרוע החורפי".

מערכת זו תושאל ותותקן ע"י הקבלן במסגרת אספקת שתילת הדשא החם וביצוע השיזרוע החורפי. לאחר שסיים את עבודתו, ידאג הקבלן לקפל ולפנות את מערכת ההנבטה מהמגרש.

מערכת השקיה זו, תורכב צינורות מובילים בקוטר 63 מ"מ דרג 6 וצינורות מחלקי 8 בקוטר 32 מ"מ בדרג זהה. הממטירונים המרכיבים את מערכת ההנבטה יהיו דוגמת נען "ו 501 -" בהצבות של 6 מ' * 7 מ'. ספיקת ממטיר, לא תעלה על 180 ליטר/שעה.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 51

12/08/2021

המערכת, תחובר בעת הצורך למגופים שבראש מערכת ההשקיה. בקרת ההשקיה למערכת זו, תבוצע באמצעות המחשב הראשי.
הצינורות המובילים של מערכת זו, יונחו בשולי המגרש.
הקבלן אחראי לכל נזק שייגרם למערכת ההשקיה הזמנית בכל מהלך קליטת הדשא והשיזרוע החורף ובעת קיפול ופריסת המערכת.

שכבת בית הגידול

בשכבה זו, שעובייה 30 ס"מ, מצויים שורשי הדשא ה"חם" ושורשי הדשא ה"קר". בית הגידול, מורכב מתערובת חול, חומר אורגני ממקור טבעי ודשנים.
הרכבו המכני והכימי של החול שבשכבת בית הגידול יהיה:
-100% עובר נפח 10 (2 מ"מ).
-עד 10% חלקיקים גדולים מ 1 מ"מ.
-לפחות 60% בין 0.25 ל 1 מ"מ.
-עד 25% חלקיקים בין 0.15 ל 0.25 מ"מ.
-עד 5% בין 0.15 ל 0.05 מ"מ.
-עד 5% בין 0.05 ל 0.002 מ"מ.
-עד 3% קטן מ 0.002 מ"מ.
-מוליכות ברוויה – 30 ס"מ/שעה – 15 ס"מ/שעה.

לא יאושר לשימוש, חול שימצאו בו שרידי צמחים חיים העלולים לשבש את הדשא בעשבייה או גושי אדמה. כמו כן, לא יאושר חול המכיל אבנים.

הרכב כימי של חול

החול, לא יכיל מעל 5% גיר.
המוליכות החשמלית של החול (E.C) (לא תעלה על 0.2).

מקור החול

החול מתאים, יובא ממחצבה בעלת רישיון כרייה שתאושר ע"י הפיקוח.
על הפיקוח לאשר ניקיון החול מזרעים וחלקי עשבים רעים אחרים.

אספקת החול ודגימתו

לפני שיסופק החול, ידגמו ע"י נציגי המעבדה או הפיקוח, לפחות בדיקה אחת במקור ממנו יבקש הקבלן להביא את החול. במשך כל תקופת כריית החול, יחזיק הקבלן על חשבונו נציגי המעבדה שתבצע את בדיקות דרוג החול והרכבו הכימי, לאישור כל כמות חול המובאת לאתר. ערמות החול שיובאו לאתר, ידגמו ע"י נציגי המעבדה או הפיקוח, יסומנו ויאושרו לשימוש, רק לאחר קבלת תוצאות בדיקת המעבדה ואישור הפיקוח.

הבדיקות באתר ותדירותן, ייקבעו ע"י הפיקוח ולא יפחתו בכל מקרה, מבדיקה אחת לכל 300 מ"מ². הפיקוח יהיה רשאי להזמין באופן ישיר את הבדיקות על חשבונו הקבלן.
הקבלן לא יספק לצורך הכנת שכבת בית הגידול כל כמות של חול שאינה עומדת בדרישות המעבדה והפיקוח.

חול שנפסל או עודף, יסולק מהאתר על חשבונו הקבלן. פסילת חול ע"י הפיקוח אינה ניתנת לערעור ע"י הקבלן. הרכבו המכני והכימי של החומר האורגני שבשכבת בית הגידול יהיה:
כבול בינוני גס מסוג שיאושר ע"י המפקח לפני אספקתו לאתר.
על הכבול לעמוד בדרישות הבאות:

אורך סיבים: 1-30 מ"מ.

עד 50% רטיבות.

מוליכות חשמלית E.C עד ל 0.1

PH מ-3 עד 5.5.

תכולת מינרלים כללית: לפחות 5.0%.

נקי לחלוטין מזרעי עשבים.

אספקתו לאתר של הכבול, מחייבת הבאת דוגמאות לאישורו המוקדם של הפיקוח. הדוגמאות יישלחו לבדיקת מעבדה, על חשבונו הקבלן.

לצורך חישוב כמויות החומר האורגני הטבעי שיסופק, יספרו מספר אריזות הכבול שיסופק ויחושב נפח כל אריזה. מכפלת מספר האריזות בנפח כל אריזה. כמות הכבול שתפוזר, 10 ליטר כבול דחוס למ"ר. לפני הפיזור ייפתחו אריזות הכבול והכבול יפורר לחלוטין באמצעות כלי שאושר ע"י הפיקוח. הכבול יפוזר במזבלת בשכבה אחידה בגובה 1 ס"מ לפחות. גובה השכבה יימדד ע"י הפיקוח לפני ההצנעה. לאחר פיזור הכבול עוד בטרם הצנעתו, יושקה הכבול עד להרטבתו המלאה. אספקתו לאתר של הכבול, מחייבת הבאת דוגמאות לאישורו המוקדם של הפיקוח. הדוגמאות יישלחו לבדיקת מעבדה, על חשבונו הקבלן. הקבלן נדרש לספק לאתר את כל כמות הכבול והדשנים לפני תחילת הפיזור ולקבל את אישור הפיקוח לכמות שסופקה בהתאם לכתב הכמויות ולאחר מכן לאישור טוב הכבול ע"י המעבדה הבודקת.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

52 דף

12/08/2021

פיזור ופריסת שכבת בית הגידול

שלבי העבודה כוללים:

פריסת שכבת החול תוך הידוק, השקיה ופילוס גס.

פיזור החומר האורגני והדשנים וערבובם על החול.

פריסת רשת מודד צפופה.

יישור וייצוב סופי של שכבת בית הגידול.

פריסת שכבת החול תוך הידוק, השקיה ופילוס גס

הקבלן ינקה וישטוף את הכלים המיועדים לפיזור החול לפני הכנסתם לשטח העבודה. הכלים, יהיו נקיים

מכל שאריות חרסית ושברי אבן, שרידי צמחייה ועשבים. החול יפוזר באמצעות כלים מתאימים בשכבות

בעובי כ- 10 ס"מ. הכלים יתחילו את עבודות הפיזור והפריסה תוך עלייה על ערמות החול ודחיפת ופריסת

החול מראשי הערמות ומילוי החללים שבין הערמות.

בכל מקרה, לא תורשה ירידת כלי הפיזור והפריסה מערימות החול לחצץ או השתית, כדי למנוע הכנסת

חומרים כלשהם מהחצץ או השתית לחול.

בעת פריסת החול, תיאסר עליית משאיות על קווי הניקוז וההשקיה עד לכיסויים המלא בשכבת חול בגובה

30 ס"מ לפחות. הקבלן ידאג לסימון ברור של התעלות והצנרת לצורך כך.

עובי שכבת החול יהיה 30 ס"מ

יישור וייצוב שכבת החול יעשה כאמור, בשכבות של 10 ס"מ וכל שיכבה תיוצב בהשקיית מים של 40 מ"מ

וכבישה בעזרת מכבש ויברציוני כבד שיאושר ע"י הפיקוח, בשתי וערב, הכל בהתאם להוראות הפיקוח.

לצורך השקיות הייצוב, ידאג הקבלן לספק, לפרוס ולהפעיל תותח השקיה דוגמת "מיני קט" או כל תותח

השקיה אחר שיאושר ע"י הפיקוח. לאחר פריסת החול, יפרוס הקבלן רשת מדידה בהצבות של 20 מ' * 10 מ'

ויעשה פילוס גס במפלסת במעברי שתי וערב ובמעבר היקפי. הקבלן ישמור במהלך העבודה על לחות החול

ע"י הרטבתו מעת לעת לפי הצורך ובהתאם להוראות הפיקוח.

פיזור החומר האורגני הטבעי והדשנים וערבובם בחול

בגמר עבודות הייצוב והיישור, יפוזרו על השכבה העליונה הכבול הנ"ל והדשנים הבאים לאחר שהובאו

למקום דוגמאות וטיבם אושר ע"י הפיקוח.

דשן "סופר פוספט" גרגירי בכמות של 50 ק"ג לכל 1,000 מ"ר.

דשן "יסודות קורט" המכיל לפחות 8% ברזל, גרגירי, בכמות של 30 ק"ג לכל 1000 מ"ר.

דשן מסוג אוסמוקוט פלוס יסודות קורט 14-14-14 ל 9-12 חודשים בכמות של 50 ק"ג לכל 1000 מ"ר.

הדשנים הנ"ל יפוזרו בשתי וערב באמצעות מדשנת רוטרית על גלגלי בלון.

ההצנעה- ההצנעה תבוצע תחילה במחרשת אתי ס ולאחר מכן באמצעות מתחחת, בשתי וערב, לעומק 25

ס"מ לפחות, יש לקבל גוון אחיד של המשטח לכל חתך הקרקע המוזכר. ולא, לחזור לחרוש ולתחח. לשם

הסר ספק, עומק השכבה הנ"ל הוא עומק לאחר הידוק. אין להמשיך בשלב הבא, עד לקבלת אישור הפיקוח

לאחידות הערבוב.

תכונות תערובת החול, הכבול והדשנים

לאחר סיום ההצנעה תילקחנה ע"י הפיקוח דגימות לבדיקת תכונות תערובת החול, הכבול והדשנים.

על תערובת לעמוד בדרישות הבאות:

סה"כ נקבוביות 35%-55%.

נקבוביות קפילארית) ב 4 אטמ' (15%-25%.

מוליכות ברויה- 30 ס"מ/שעה – 15 ס"מ/שעה

פריסת רשת מודד צפופה

יבוצעו השקית 30 מ"מ, הידוק לצפיפות של 98% ופילוס עדין. יש להציב רשת מדידה בהצבות של 5*5 מ'

שתכלול סימון גובה השטח הסופי לפי התכנית.

יישור וייצוב סופי של שכבת בית הגידול

לאחר השלמת הפילוס ייבדק ההידוק שבוצע לצפיפות של 98%, יש לבצע פילוס עדין, תוך שימוש במפלסת

לייזר דוגמת "לייזר גריינדר" עד ליישור סופי ומדויק של פני השטח בדיוק של +/- 1 ס"מ. הקבלן ישמור

במהלך העבודה על לחות החול ע"י הרטבתו מעת לעת לפי הצורך ובהתאם להוראות הפיקוח. עובי השכבה

לאחר ייצובה והידוקה יהיה בהתאם לתוכניות ולא פחות מ 30 ס"מ בכל שטח המגרש. לצורך בדיקת

הפילוס, תוצב רשת מדידה בהצבות של 5*5 מ' שתכלול סימון גובה השטח הסופי לפי התכנית.

שלב שתילת הדשא החם וטיפוחו

במגרש יישתל דשא "חם" מסוג "ברמודה מכלוא" מהזן "טיפווי" בשתילת שלוחות וקנה שורש. לצורך

שלב זה ולצורך השיזרוע החורפי, הקבלן יספק וישתמש במערכת ההשקיה הזמנית.

שלבי העבודה

מערכת ההשקיה הזמנית תיפרס במגרש ותחובר למקור מים.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 53

12/08/2021

הקבלן יבצע החלקת עקבות העובדים שהניחו את מערכת ההשקיה הזמנית באמצעות מגרפות, סרגלי עץ או כל אמצעי אחר שיאושר ע"י הפיקוח. עבודות החלקה אלה, ימשכו גם במהלך שתילת הדשא בכל מקרה בו ישאירו השותלים עקבות דריכה בשטח.

השתילה, תבוצע בשיטה המכונה "זרייה" ובכמות של 8 ממ"ק שתילים דחוסים לכל 1000 מ"ר. משתלת המקור ממנה יובאו שתילים, תאושר ע"י הפיקוח.

יש לוודא כי השתילים אינם מכילים זני דשא אחרים, או זרעים של עשבי בר, או חלקי צמח אחרים כגון שלוחות של עשבי בר רב שנתיים.

השתילים יובאו לאתר כשהם, לחים. ירוקים וחופשיים לחלוטין מכל עקבות קרקע וכן חופשיים ממוזיקים ומחלות לחלוטין. שבועיים לפני אספקת הדשא, הקבלן יספק תוצאות של בדיקת מעבדת האגף להגנת הצומח או כל מעבדה אחרת שתאושר ע"י המפקח, של דוגמת דשא ממשתלת המקור להוכחת ניקיון ממחלות.

לא תותר הכנסת שתילי דשא שיכילו כסחת דשא. שתילי הדשא, ייתלשו באמצעות מדללת סכינים אנכית ויאספו באמצעות שואבת וואקום או אוספת מברשות בשעות אחה"צ המאוחרות, במקור ממנו הובאו, וישתלו למחרת עד לשעה 9:00 בבוקר.

לפני אספקת השתילים, יקבל הקבלן את אישור הפיקוח בכתב להבאתם לאתר. שתילים שיפסלו באתר, יוחלפו מיד ע"י הקבלן. לא יתקבל כל ערעור על החלטת הפיקוח.

על הקבלן לפזר את השתילים בצורה אחידה, בפיזור ידני, תוך יישור עקבות צעדי השותלים/כלי השתילה, מעת לעת. השתילה תבוצע, רק לאחר ששיטת הפיזור תאושר ע"י הפיקוח.

מייד לאחר פיזור השתילים, יש להפעיל את מערכת ההשקיה הזמנית, בכל אזור שישתל, בכמות של 8 ממ"מ.

מערכת זו, תופעל מספר פעמים ביום למשך זמנים מוגדרים. שעות פתיחה מדויקות ומשך ההפעלה, ייקבעו ע"י הפיקוח.

שבוע לאחר השתילה, יש לפזר על משטח את החומרים הבאים:
דשן "סטרטר" מבוקר שחרור שאיננו מצופה, שיאושר ע"י הפיקוח ביחס 5-24-18 בכמות של 30 ק"ג לכל 1000 מ"ר.
תכשיר משולב להדברת מזיקים מקסגארד או ש"ע במינון של 15 ק"ג לכל 1000 מ"ר.

התכשירים יפוזרו באמצעות מפזרת נדחפת, רוטורית (רוחב פיזור 3 מ' לפחות), בעלת גלגלי בלון שתאושר ע"י הפיקוח לקבלת פיזור אחיד.

במשך כל תקופת קליטת הדשא, על הקבלן לוודא כי אין נביטה של עשבים או סוגי דשא אחרים. אם יתגלו עשבים או סוגי דשא אחרים, עליו לדאוג לסלקם בשיטה שיוורה הפיקוח.

על הקבלן להחזיק עובד אחראי במשך כל תקופת קליטת הדשא, על חשבונו כדי לבקר את פעולת מערכת ההנבטה.

שבועיים לאחר השתילה, תבוצע ע"י הפיקוח, בדיקה להערכת טיב ואיכות קליטת השתילים. שתילה מוצלחת תוגדר כמצב שבו יהיו לפחות 30 שתילים חיים, נפרדים, בעלי שורשים ל-מ"ר. הפיקוח יהיה רשאי לדרוש מהקבלן לחזור ולשתול דשא, בכל מקרה בו קליטת השתילים תפחת מהאמור לעיל (על חשבון הקבלן).

טיפול משטח הדשא החם

עבודה זו, תבוצע ע"י הקבלן ממועד שתילת הדשא ועד קבלת משטח דשא אחיד, צפוף ומכוסה לחלוטין בדשא באופן שממבט על לא ניתן להבחין בחלק כלשהו של שכבת בית הגידול, נקי מכל סוג דשא אחר או עשבי בר.

לצורך ביצוע הטיפול והטיפול של משטח הדשא החם, יחזיק הקבלן ברשותו את כל הציוד המפורט להלן:
מכסחת רוטורית עם מנגנון שאיבה חזק דוגמת "ווקר" או ש"ע
מרסס מכני בעל קיבולת של 100 ליטר לפחות, בעל מוט ריסוס ברוחב 3 מטר לפחות.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 54

12/08/2021

חרמש מכני לטיפול בפאות הדשא.
מדשנת רוטורית על גלגלי בלון רוחב פיזור 3 מטר לפחות.
כל הציוד הנ"ל, ימצא כולו בקרבת המגרש והקבלן יאפשר לפיקוח לבדוק את המצאות ותקינות כל הציוד שברשותו.
הטיפול והטיפול יבוצעו יום יום, ביוזמתו ואחריותו האישית של הקבלן ויכלול השקיה לפי הנחית הפיקוח, כיסוח ואיסוף אחת ליומיים, דישון, הדברת מחלות ומזיקים, הדברת דשאים ועשבי בר זרים, שתילות מילואים, ניווד הצנרת הזמנית אחת ליומיים למניעת היווצרות פסים קרחים, תיקוני יישור, פירוק המערכת הזמנית וקיפולה וכן כל פעולה שיבקש הפיקוח את הקבלן לבצע.
כל החומרים ואמצעי העזר יהיו על חשבון הקבלן. על הקבלן לדאוג בזמן השתילה, שכל החומרים הנ"ל, ימצאו במגרש. אספקת ופיזור החומרים הנ"ל והעבודה הכרוכה בכך, יהיו על חשבון הקבלן או שיסופקו לו ע"י המזמין ויכללו בעבודת הטיפול וטיפול משטח הדשא.
חומרים שבהם לא נעשה שימוש, יושארו בבעלות המזמין אלא אם יחליט המזמין להחזירם לקבלן, במקרה של החזרה, יזוכה המזמין.
הדברת עשבי בר זני דשא אחרים, תעשה כל יום תוך הקפדה מרבית על ניקיון משטח הדשא והימנעות מהמצאותם של זני דשא זרים ו/או עשבי בר כלשהם באופן מוחלט. המצאות עשב או זן דשא זר, במשטח הדשא, שיוגדר ע"י הפיקוח כלא ניתן להדברה ללא פגיעה בדשא, תחשב לקבלן כאילו לא ביצע את שתילת הדשא לטיפולו. בנוסף על חובתו לחזור ולבצע שתילת דשא חוזרת, יחויב הקבלן בביצוע יישור ושתילה מחדש של השטח כולו וכן פיצוי המזמין בעבור העיכוב הנגרם.
הקבלן מתחייב לטפל באופן מידי בכל תופעה חריגה מהמצוין בסעיף זה שתגלה הן על ידו הן ע"י הפיקוח.
עבודות המוזכרות לעיל שיבוצעו ע"י המזמין במקום שיבצעם הקבלן, יחויבו מחשבון הקבלן, אם יוכח שלא בוצעו עקב התרשלות הקבלן.
שתילת הדשא במקרה של עיכוב במועד שתילת הדשא החם במקרה ומסיבות שאינן תלויות בקבלן, עבודות שכבת בית הגידול יסתיימו כאשר תנאי מזג האוויר יוגדרו ע"י הפיקוח כלא מתאימים לשתילה, תבוצע במגרש, לפי החלטת הפיקוח זריעת דשא קר בלבד בכמות של 150 ק"ג לכל 1000 מ"ר פעמיים ושתילת הדשא החם, תבוצע באביבו קיץ שלאחר מכן. לצורך שתילה דחוויה זו, יצטרך הקבלן לדאוג להמתת שאריות הדשא הקר, להכנת השטח לפי הוראות הפיקוח לשתילה ולבצע את השתילה. השתילה תבוצע במקרה זה באמצעות שתילה ידנית לתוך חורים בעומק 5 ס"מ לפחות במרווח של 20 ס"מ * 20 ס"מ. או כל שיטה אחרת שתאושר ע"י הפיקוח.
לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין שינוי שיטת השתילה. טיפוח כר הדשא יתחיל במקרה זה לאחר סיום השתילה הידנית.

סימון המגרש

הקבלן יסמן בעזרת מודד מוסמך את קווי המגרש במידות המדויקות שיימסרו לו ע"י הפיקוח. הסימון עצמו, יבוצע באמצעות מסמנת צבע דוגמת מקצועית. יכלול כל סימון נדרש לפי דרישות ההתאחדות או מזמין העבודה כולל בין השאר הרחבות, מרכז המגרש ומיקום השערים.

זריעת "דשא קר" שזרוע חורפי

זריעת הדשא הקר תבוצע במועד שיקבע על ידי הפיקוח לפי מצב הדשא החם ומזג האוויר.
במגרש יזרע דשא חורפי מסוג 'זון רב שנת' 'פרניאל רייגראס' מזן שיוגדר על ידי הפיקוח בכמות של 100 ק"ג לכל 1000 מ"ר.
פרט לכמות הזרעים שתזרע במגרש, יספק הקבלן, כמות של 100 ק"ג זרעים, מאותו הזן, לצורך השלמות ותיקונים.
לזרעים יש לצרף תעודת בריאות ממדינת המקור ומבחני בריאות ונביטה ממכון וולקני המעידים על ניקיון ממחלות ועשבים ועל אחוז נביטה העולה על 90%. הקבלן יספק דוגמת זרעים שתילקח על ידי הפיקוח במשקל 3 ק"ג לצורך ביקורת ובדיקות.

מהלך העבודה:

הזריעה תבוצע בעזרת משזרעת שתאושר על ידי הפיקוח כדוגמת 'ורטי סיד' או ש"ע ב-4 מעברים. המשזרעת שתאושר צריכה לבצע הטמנת הזרעים בתוך כר הדשא בעומק של כ-1 ס"מ תוך פגיעה מינימלית בכר הדשא החם.
לאחר הזריעה יבוצעו הפעולות הבאות:
מעבר על שטח המגרש ברשת ברזל גמישה נגררת ברוחב 2 מטר לפחות.
לפי החלטת הפיקוח, מעבר מכבש במשקל 1 טון ללא ויבראציות שתי וערב.
ריסוס בתכשיר 'דיינון' במינון של 350 סמ"ק לכל 1000 מ"ר.
ריסוס בתכשיר 'מונסרף' במינון של 5.0 ק"ג לכל 1000 מ"ר.
3. פיזור דשן 'סטרטר' מבוקר שחרור שאיננו מצופה, שיאושר על ידי הפיקוח ביחס של-18-5-24 בכמות של 20 ק"ג לכל 1000 מ"ר.



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 55

12/08/2021

פיזור תכשיר משולב להדברת מזיקים 'מקסגארד' גרגירי או ש"ע במינון 15 ק"ג לכל 1000 מ"ר התכשירים יפוזרו/ירוססו במועד עליו יורה הפיקוח, באמצעות מפזרת נדחפת רוטורית בעלת גלגלי בלון ומרסס מוט ברוחב 3 מטר לפחות. הכלים יבדקו ויאושרו ע"י הפיקוח לקבלת פיזור אחיד. פריסת מערכת ההשקיה הזמנית בה נעשה שימוש בשתילת הדשא וחיבורה למחשב. מערכת זו תופעל מספר פעמים ביום למשך זמנים מוגדרים. שעות פתיחה מדויקות ומשך ההפעלה יקבעו על ידי הפיקוח.

טיפול וטיפול משולב "קיצו וחורפי"

עבודה זו תבוצע על ידי הקבלן ממועד זריעת הדשא ועד לקבלת משטח דשא אחיד צפוף ומכוסה בדשא לחלוטין, נקי מכל סוג דשא אחר או עשבי בר. לצורך ביצוע הטיפול והטיפול, יחזיק הקבלן ברשותו את כל הציוד המפורט בפרק "שתילה וטיפול משטח הדשא החם". הציוד הנ"ל, ימצא כולו בקרבת המגרש והקבלן יאפשר לפיקוח לבדוק את המצאות ותקינות כל הציוד שברשותו. הטיפול יבוצע יום ביוזמתו ואחריותו האישית של הקבלן ויכלול השקיה, כיסוח, דישון, הדברה, הדברת דשאים ועשבי בר זרים, זריעות מילואים, תיקוני יישור, פירוק המערכת הזמנית וקיפולה וכן כל פעולה שיבקש הפיקוח מהקבלן לבצע. כל החומרים ואביזרי העזר יהיו על חשבון הקבלן. חומרים שבהם לא נעשה שימוש, יושארו בבעלות המזמין אלא אם יחליט המזמין להחזירם לקבלן. במקרה של החזרה, יזוכה המזמין.

תקופת האחריות ועבודות הקבלן לפני תום תקופת האחריות ותקופת "הבדק"

תקופת אחריות הקבלן הינה 12 חודשים מיום קבלת העבודה על ידי המזמין. קבלה זו תהיה לאחר קבלת משטח דשא צפוף וראוי למשחק. בסמוך ולפני תום שנה לאחר שתילת הדשא, על הקבלן לבצע את הפעולות ו/או העבודות שיפורטו להלן על חשבון: יישור השטח המדושא מחדש. לאחר מדידה ע"י מודד מוסמך על חשבון הקבלן ובאישור הפיקוח. היישור יבוצע באמצעות כל הפעולות שעליהן יחליט הפיקוח כולל: הידוק בכל אמצעי שידרש, פיזור חול באמצעות מפזרת חול מקצועית או באמצעות מפלסות או עבודות ידיים, הכל על חשבון הקבלן. סילוק לפי הנחיות הפיקוח של כל זן דשא אחר או עשב זר. שתילת דשא בקרחות בהן אין התחדשות של דשא חם מסיבה הקשורה לעבודות הקבלן לדעת הפיקוח. יישור ופילוס ממטירים ותיקון דליפות בראש המערכת.

שערי כדורגל

אספקת והתקנת שער כדורגל תיקני 7.32/2.44 מטר עומד בתקן EN748 פרופילים 120 מ"מ (מאלומיניום) (אובליים) מצופה אנודייז, ללא ריתוכים או חיבורים למעט בפינות כולל מסגרת אחורית 80/40 מ"מ ומסילה לתפסניי רשת. רשת כדורגל מקצועית במידה, 2/5.2/5.7/2 4 מ"מ, צבע לבן, פוליקרופילן/פוליאטילן. חורים 12/12 ס"מ. ייעודית לשער כדורגל קבוע. כולל זוג עמודי מתיחה - כל עמוד מורכב מ-3 מ' צינור ברזל מגולוון, ממוקם מאחורי השער למתיחה עליונה של הרשת. כולל שרולים (תושבות) לקיבוע באדמה ומותחן, התקנת תושבות באדמה וקיבועם ע"י בטון אישור אב טיפוס למתקן ואישור מכון התקנים להתקנה.

מסירת העבודה

מסירת עבודות כר הדשא, תבוצע לאחר שהושלמו כל העבודות שנדרשו לפי כתב הכמויות, התוכניות והמפרט לשביעות רצונו של הפיקוח. לא תאושר מסירה חלקית. מועד מסירת העבודה והוצאת תעודת ההשלמה ע"י הפיקוח ייחשב מועד תחילת שנת האחריות.

- 3. שתילה וזריעה: כללי:** פרק זה מתייחס לכל שיטות השתילה הנהוגות בגנות נוי. העבודה תבוצע כנדרש בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה. הקבלן אחראי לזיהוי ודאי של הצמחים וטיבם לפני השתילה. כל עבודות השתילה יבוצעו רק בגמר עבודות הכנת השטח או עבודות ההכנה בבור השתילה ופריסת מערכת ההשקיה.
- 4. תנאי נטיעה:** הנטיעה חייבת להתבצע במזג אויר מתאים ובקררע יבשה או מעט לחה. אין לטעת בשרב או כשיש רוחות חזקות. אין לשתול צמחים רגישים לקור בתקופה קרה או בסמוך לה.
- 5. מקור חומר הריבוי וטיב השתילים:** דרישות טיב, איכות, גודל וסיווג, יהיו ע"פ ההנחיות לשתילי נוי של משרד החקלאות, בהתאם לקבוצות הצמחים: עצים, שיחים, ורדים, עונתיים, וכו'. אופן שתילתם: בגוש אדמה או חשופי שורש. הקבלן יהיה אחראי לקליטה מלאה של כל הצמחים ויחליף כל שתיל או עץ שלא נקלט על חשבון הנוי, כולל בתקופות האחזקה. השתילים יתאימו לקריטריונים וטיבם יהיה ממשתלה המאושרת ע"י מחלקת גינון בעריה/רשות מקומית. הצמחים יהיו בריאים ומפותחים בהתחשב בגודל



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 56

12/08/2021

המכל בו הם נטועים ובעלי נוף מסועף, כלומר יחס נכון בין נוף לשורש ולגודל המכל. מעוצבים (כאשר נדרש עיצוב), נקיים מפגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות, או אחרים), ללא שיבוש בעשבים. טיב המכל וגודלו ע"פ הנדרש בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה. השורשים מקוצצים והמכל השומר על שלמות גוש השורשים. שתילים ממיכל גדול יהיו מפותחים לגודל המכל ולא שתילים שזה עתה הועתקו ממיכל קטן למיכל גדול יותר. יש להביא דוגמא מייצגת מכל סוג של צמח, לפני הבאת השתילים לשטח. על הקבלן לוודא שהשתילים עברו הקשחה במשתלה והתאמתם לתנאי השתילה בגן. כל השתילים יאושרו ע"י המפקח והאדריכל, לפני הבאתם לשטח ופנות נוספת לפני השתילה. המזמין אינו מתחייב להשתמש בכל הכמות המפורטת בכתב הכמויות. הזמנת כמות תהיה ע"פ רשום ביומן העבודה. לא יישתלו ולא ינטעו עצים ושיחים שלא קיבלו אישור המפקח והאדריכל. שתילה ללא אישור תיראה כאילו לא נעשתה כלל. האישור יהיה בכתב ומצורף לחשבון שיוגש ע"י הקבלן לביצוע העבודה. לא תהיה סטייה מסוגי ומיני הצמחים והעצים המופיעים בתוכנית, אלא באישור בכתב מהמפקח.

6. הזמנת שתילים: תוך 14 ימים מקבלת צו התחלת העבודה, יערוך הקבלן הזמנה במשתלה בעבור צמחים מיוחדים ו/או בוגרים וכן פלטות דשא. הקבלן יראה למפקח אישור על המקדמה הכספית ששולמה בעת ההזמנה. שתילים אחרים הדרושים לביצוע העבודה, יוזמנו במועד מתאים להבטחת אספקתם במועד.

7. בור נטיעה: לכל שתיל הנשתל בגוש, או שתיל חשוף-ייחפר בור, שנפחו יכיל בקרקע תחוחה או במצע מנותק את כל מערכת השורשים של השתיל, ברווחה, ללא קיפול ודחיסה. אין לחפור בור נטיעה עמוק מידי, לבל ישקע השתיל עם שקיעת האדמה התחוחה יתר על המידה, ויפגע בכך בבריאות צוואר השורש של הצמח. באדמה בלתי מחלחלת או באדמות אטומות, בשטחי מסלע או בקרקעות מנוקזות, יש לדאוג לניקוז הבור. החפירה תעשה בעבודות ידיים או בכלי מכני ו/או ידני. עומק וגודל הבור יאושר בכתב ע"י המפקח, לפני מילוי הבור באדמה גננית. הקבלן יסלק על חשבונו מהאתר, את כל העפר והפסולת שיוצאו מהבור וסביבתו. הקבלן יספק את אדמת הגן הדרושה למילוי הבור ורק לאחר מכן תאושר הנטיעה.

8. בורות לעצים: חפירה לעצים בשטחי גינון-המחיר כולל: חפירה זהירה במידות בהתאם למפרט וכתבי הכמויות, פינוי החומר החפור, דישון וזיבול אדמת הגן, מילוי הבור בעת השתילה, השקיה-הרבצת מים לרוויה והשקיית העצים כל תקופת הביצוע עד למסירת העבודה בהתאם להנחיות. חפירה לעצים בשטחים מרוצפים: המחיר כולל את כל העבודות הדרושות בהתאם להנ"ל. פירוק, ריצוף בהתאם לצורך, תיקון ריצוף כולל מילוי והידוק תשתיות, ביצוע חגורה סמויה סביב הגומה, או אבן גן בהתאם לפרט. בורות נטיעה במדרון בעת חפירת הבור, יש להעביר את עודף האדמה ליצירת תלולית בקדמת הבור בצד המדרון וזאת על מנת ליצור בור מפולס, שימנע את בריחת מי ההשקיה.

9. פעולת הנטיעה

א. שתילת חשופי שורש: יינטעו בעונה המתאימה, מיד לאחר ניתוקם מקרקע המשתלה או מיד לאחר הוצאתם ממקום האחסון או מהאריזה וזאת במינים שניתן לאחסנם (לפי ההמלצות המקצועיות לכל מין ומין). כדי למנוע התייבשות שורשי השתילים, יש לשמור אותם עד השתילה בסביבה מאווררת, לחה כגון קרקע לחה, נסורת לחה וכו'. לפני השתילה יבדוק הקבלן את בריאות ותקינות השתילים וטיב מערכת השורשים-דהיינו שהשורשים יהיו בריאים, בעלי קליפה שלמה, ללא גידולים ועפצים, הכל ע"פ הדרישות לשתילי נוי של משרד החקלאות. יש לסלק במזמרה שורשים צולבים, מסולסלים ופגועים ולחדש חתכים בקצוות של שורשים קרועים ולקצר שורשים בודדים החורגים מגודל הבור המומלץ. בזמן הגיזום יש להקפיד על יחס מתאים בין הנוף למערכת השורשים, כפי שמוגדר בהמלצות לשתילי נוי של משרד החקלאות. יש לשתול את הצמח שגובהו הסופי של צוואר השורש יהיה בגובה הקרקע במשתלה. בעת השתילה יוחזק השתיל, כך ששורשיו בבור יהיו חופשיים, מילוי האדמה יעשה בהדרגה עם הידוק בין השורשים, כך שיווצר מגע טוב בין השורשים לקרקע המוספת. לאחר השתילה יש להשקות השקיה גדושה להנחתה (בכדי להביא את השתיל למקומו הסופי). עד לקליטת השתיל יש להקפיד על השקיות קלות שיבטיחו רטיבות בבית השורשים אך לא בעודף להבטחת אוורור נאות בקרקע. "שתילה ברטוב" (במים): דהיינו, לצמחים קשים לקליטה או שתילים שמועברים לא בזמנם ולשאר צמחים, תבוצע שתילה ברטוב אם לא צוין במפרט. בשיטה זו ממלאים את הבור ב 2/3 מים או מזרימים מים לבור, במשך כל זמן השתילה ומוסיפים קרקע לבור כך שנוצרת עיסת בוץ דלילה. השתיל יוחזק בצורה יציבה תוך הקפדה על הטיית השורשים כלפי מטה, עד להתקשות העיסה ועמידה עצמית של הצמח. בתום השתילה יש לצבוע את חלקי העצים או הצמחים החשופים (גזע וזרועות) בלובן, למניעת פגיעת קרינה עד לקליטת העץ ולבלבו המלא.

ב. שתילה בגוש אדמה: בסמוך למועד הנטיעה יפוזרו השתילים במכלים למקומות שתילתם. בעת הנטיעה, יוצאו השתילים מהמכלים מבלי לפורר את הגוש. שורשים בודדים החורגים מן הגוש ייגזמו במזמרה חדה. בודקים את תקינות הגוש ומערכת השורשים. במקרה של סלסול שורשים במעטפת הגוש, מפוררים בזהירות את מעטפת הגוש ומישרים את השורשים. מניחים את השתיל בבור, מוסיפים קרקע בצדדים ומהדקים מעט (הידוק שלא יפגע במבנה הקרקע). לאחר השקיה גדושה ונחיתת השתיל למקומו הסופי יהיה גובה צוואר השורש כפי שהיה במיכל או בקרקע המשתלה. במקרה של נטיעת עצים חשופים מעלים, יש לצבוע, להלבין את גזעו והענפים באזורים החשופים, כדי למנוע מכות שמש כתוצאה מקרינה, עד לקליטת הצמח.

10. מידות בורות נטיעה:



קריב אדריכלי נוף בע"מ

ז'בוטינסקי 105/341 רמת גן מיקוד 5255320 טל': 054-4524365 פקס: 077-3204077

דף 57

12/08/2021

שיחים וערערים:

הגדרת הצמח בכתב הכמויות	גודלי כלי	גיל	גודל בור (בס"מ)	קומפוסט (בליטר)	הערות
צמח מס' 3	1 ליטר	חד-שנתי בעל נוף מסועף	30*30*30	3 ליטר	דישון וזיבול לכל השטח כשמרווחים קטנים מ-1.5*1.5 מ' לפי הכמות במפרט. דישון וזיבול לכל בור שתילה בנפרד כשמרווחים גדולים מ-1.5*1.5 מ' – בשיעור של 4 גרם וכן 2.5 גרם אשלגן לכל 10 ליטר תערובת למילוי הבורות.
צמח מס' 4	3 ליטר	דו-שנתי בעל נוף מסועף	30*30*30	3 ליטר	
צמח מס' 5	6 ליטר		50*50*50	12 ליטר	
צמח מס' 6	10 ליטר	3 שנים בעל נוף מפותח ומסועף	70*70*70	30 ליטר	
צמח מס' 7	25 ליטר	3 שנים בעל נוף מפותח ומסועף	80*80*80	50 ליטר	
ערער מס' 4	4 ליטר סטנדרטי	1 שנה לפחות	30*30*30	לא להוסיף	2 ליטר כבול גס לכל בור.
ערער מס' 6	10 ליטר	2.5 שנים לפחות	70*70*70	לא להוסיף	5 ליטר כבול גס לכל בור.
ערער מס' 7	25 ליטר	"אקסמפּלר" מיוחד"	80*80*80	לא להוסיף	10 ליטר כבול גס לכל בור.