

מפרט טכני לדרכי מערכת ביישוב

פרק 51 - סלילת כבישים ורחבות (דרכי מערכת)

תיאור העבודה 51.00

העבודה כוללת עבודות עפר, מצעים וניקוז דרך פטרולים בגבולות היישוב.

חלק א' - הנחיות לתכנון דרכי מערכת דרכי פטרולים. 51.01

לאורך הגבול היבשתי של המדינה, וכן מסביב למחנות ומתקנים בטחוניים וליישובי ספר בהם קיים סיכון בטחוני גבוה, ישנה מערכת בטחונית קרקעית. האלמנטים המרכיבים אותה הם:

1. גדר מערכת: גדר אלקטרונית לאורך הגבול היבשתי או מסביב ליישובי ספר ומתקנים רגישים וגדר רגילה מסביב ליישובים ומחנות עורפיים.
2. דרך מערכת/פטרולים: דרך העוברת במקביל לגדר, ומיועדת לנסיעת כלי-רכב המבצעים את משימות האבטחה. כאשר הדרך עוברת לאורך הגבולות היא מכונה "דרך מערכת", וכאשר היא מקיפה מתקן עורפי או יישוב היא מכונה "דרך פטרולים". דרך מערכת לאורך הגבולות ואז מתקנים רגישים מורכבת ממיסעה אספלטית ומשוליים ממצעים. שאר דרכי הפטרולים אינן מחייבות ציפוי אספלטי.

השימוש בדרך. 51.02

דרך הפטרולים מיועדת לאפשר לכלי רכב ממונעים לערוך סיוורם ותצפיות לאורכה. מספר כלי הרכב המשתמשים בדרך הוא קטן מאוד: רכבי אבטחה, רכב המיועד לתחזוקת המערכת, רכבי סיוור וביקורת. כתוצאה מכך, התנועה בדרך היא זו סטרית דלילה ואקראית. אופי השימוש בדרך מבחיב מהירות נסיעה נמוכה מאוד. לכן, עקב עוצמת התנועה הדלה ומהירות הנסיעה הנמוכה, מתוכננת הדרך לסטנדרטים מיועריים, הן מבחינה גיאומטרית והן מבחינת המבנה. השיקול העיקרי המבחיב את התכן הוא השיקול הכלכלי, המתבטא ברצון למיזעור עבודות העפר ולהצמצום לפני הקרקע הטבעיים, תוך שמירה על צרכים בטיחותיים הכרחיים ותועתיים מיועריים, ותוך קיום מלוא הצרכים הבטחוניים.

הרכב לתכן 51.3

כלי הרכב לתכן דרכי פטרולים הוא גיפ 4 x 4. ככלל אין נסיעה סדירה של כלי רכב גדולים יותר על דרכי הפטרולים.

העבודה כוללת עבודות עפר, ניקון, מצעים ואספלט בדרכי הפטורלים. דרכי הפטורלים יהיו אחת מהחלופות הבאות:

1. צורת דרך.
2. צורת דרך וביצוע דרך מצעים.
3. צורת דרך וביצוע דרך מצעים מצופה אספלט.

כל העבודות הקשורות בניצוע דרכי המערכת יהיו מפורט במפרט מס' 51, מהדורת 1998 – "מפרט כללי לסלילת מסלולים בשדות תעופה, כנישים ודחנות, ואופני מדידה".

הערה מס' 1: למרות האמור במפרט 51, לא תהא הפרדה בין עבודות חפירה לעבודות חציבה. כל העבודות המוגדרות בסעיף "חפירה ואו חציבה" כוללת את החפירה ואו החציבה בכל כלי שהוא לרבות בשטחים מוגבלים, חישוף, הובלת החומר לכל נקודה באתר העבודה, פיזורו בשכבות של 20 ס"מ כל שכבה, שברת האבנים לקבלת חומר מילוי (גודל אבן מכסימלי לאחר שברת האבנים לא יעלה על 10 ס"מ), במידה ויהיה דרוש, וסילוק החומר שאינו ראוי למילוי למקום שירות המפקח ולמרחק שלא עולה על 2 ק"מ. התשלום יתבצע לפי מ"ק מבוסס על המדידה הטופוגרפית ובהתאם לרומי התכנון.

צורת דרך 51.9

העבודה בסעיף צורת הדרך כוללת ביצוע שלבים א' ו- ב' להלן:

א. חישוף.

חישוף לעומק 15 ס"מ יבצע בהתאם למפרט הכללי סעיף 51.012: "חישוף פירושו הסרת הצמחיה הקיימת (שיחים ועשבים) ושכבת העפר העליונה בעובי 15 ס"מ, הרחקתה ופיזור. סילוק החומר החשוף יעשה לאיזור מחוץ לאתר העבודה. בחירת המקום לסילוק, הדרכים המולכות אליו והזכות להשתמש בו הינם על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

ב. צורת דרך

למרות האמור במפרט 51, לא תהא הפרדה בין עבודות חפירה לעבודות חציבה. כל העבודות המוגדרות בסעיף "חפירה ואו חציבה" כוללת את החפירה ואו החציבה בכל כלי שהוא לרבות בשטחים מוגבלים, הובלת החומר לכל נקודה באתר העבודה, פיזורו בשכבות של 20 ס"מ כל שכבה, שברת האבנים לקבלת חומר מילוי (גודל אבן מכסימלי לאחר שברת האבנים לא יעלה על 10 ס"מ), במידה ויהיה דרוש, וסילוק החומר שאינו ראוי למילוי (עפר/סלע/בולדזרים) למקום שירות המפקח ולמרחק שלא עולה על 2 ק"מ. התשלום יתבצע לפי מ"ק מבוסס על המדידה הטופוגרפית ובהתאם לרומי התכנון.

המילוי ייחזק בבקרה מלאה (הרטבה והיזוק במכש מתאים, בשכבות של 20 ס"מ לכל היותר והגעה לדרגת ההידוק הנדרשת לפי סוג הקרקע הטבעית (ראה תזירות בדיקות ורמות הידוק נדרשות, סעיף 51.10 בהמשך).

ב.1.1: מילוי

1. הקבלן ישתמש במיטב החומר החפור/חצוב לצרכי מילוי או יספק על חשבונו עפר מובא מבחוץ לצורך כך. למען הסיר ספק על הקבלן להשתמש בחומר החפור/חצוב ובמידת הצורך לשבור ולנפץ את האבנים הגדולות כדי להכשירן מתאימות לחומר מילוי כך שגודל האבן המכסימלי לא יעלה על 10 ס"מ. (ראה הערה מס' 1). החומר לא יכיל פסולת וחומר אורגני.
 2. מילוי מקומי יחשב כמילוי מתאים שיבחר על ידי המפקח במרחק של עד 1.0 ק"מ מציר הדרך מכל צד שהוא. הכוונה לאפשר לקבלן להשתמש בחומר מקומי (לדוגמא מבור השאלה) במידה וישנו מחסור בחומרי מילוי בתוואי הכביש וזאת במידה והרשות המקומית מאפשרת שימוש בחומר מקומי או בבור השאלה. התשלום עבור מילוי מקומי יאושר כעבודה חריגה ועל סמך ניתוח מחיר הכפוף לאישור מהנדס יועץ של פקע"ר ובכל מקרה יהיה נמוך יותר ממחיר מילוי מובא, במידה וזה מופיע בכתב הכמויות של העבודה.
- המילוי יבוצע בשכבות שעוביין לא יעלה על 20 ס"מ לאחר הידוק בבקרה מלאה להנעה לדרגת ההידוק הנדרשת לפי סוג חומר המילוי (ראה סעיף 51.12).

51.10 דרך מצעיים

דרך מצעיים תכלול את השלבים הבאים :

1. הכנת צורת דרך כמפורט בסעיפים א' ו- ב'.
2. רוחב שכבת המצע יהיה 5 מטר נטו והיא תבוצע על גבי צורת הדרך שתבוצע לפי סעיף 51.09 לעיל.
3. העובי המולל של שכבת המצע הוא 30 ס"מ באיזורים בהם הקרקע הטבעית מסוג חרסית שמנה ותופחת, והוא מורכב משתי שכבות של 15 ס"מ כל אחת. באיזורים בהם הקרקע איננה חרסיתית שמנה ותופחת עובי המצע הוא 20 ס"מ מהחלק בשכבה אחת. המהנדס היועץ של פקע"ר יקבע את עובי שכבת המצע לפי סוג הקרקע לכל ישוב לפי תנאי הקרקע. דרגת ההידוק של שכבת המצע תהא 100% לפי אנרגיית הידוק מודיפייד AASHO (ראה סעיף 51.12).
4. חומרי המצע יעמדו בדרישות המפורטות בסעיף 51032 של מפרט 51.
5. המצעיים טעונים אישור המפקח, לפני תחילת פיזורן על פני צורת הדרך.
6. עבודות הניקיון, המפורטות לחלן, אינן כלולות במסגרת עבודות דרך המצעיים

וחן תימדדנה בנפרד :

6.1. חפירה ואז חציבת תעלות.

מעבירי מים מצניור בטון (מסוג הדרוטייל דרג 4) בקוטר 60 או 80 ס"מ (לפי פרט המתכנן), ברוחב הדרך בתוספת 50 ס"מ מכל צד. העבודה כוללת את הצנרת, חפירה ואז חציבת תעלה, עטיפת חול סביב הצניור בעובי של 15 ס"מ (מתחת לצניור, משני צידי ומעליו), ומילוי חוזר בחומר מקומי (ראה סעיף 2.1). בהידוק מבוקר. מודגש בזאת שאת

החפירה למעבר המים יש לבצע לאחר גמר כהנת צורת הדרך המהודקת בהיזק מבוקר.
התשלום עבור קווי הצנרת לפי מ"א מדוד באתר.
6.2. מתקני כניסה ויציאה מבטון מזוין ב- 20. פרטי ביצוע והדגשים עפ"י התוכנית.
העבודה כוללת את כל עבודות הבטון והברזלים וכן חפירה ואזו חציבה לצורך בניית המתקן, הידוק השתיית והמילוי החוזר מאחורי וסביב מתקן הבטון ברמת הידוק המותאמת לסוג הקרקע (ראה סעיף 51.12).

51.10 דרך מצעים מצופה אספלט.

העבודה כוללת את כל השלבים שפורטו לעיל בסעיף צורת הדרך ובסעיף דרך המצעים - בשלב הראשון:

1. רוחב שכבת האספלט יהיה 3 מטר ועובייה 5 ס"מ. האספלט יונח ע"ג שכבת המצעים שתבוצע לפי הנחיות סעיף 51.10, כאמור, על גבי ציפוי יסוד ביטומני שתכונותיו יעמדו בדרישות מפרט 51, סעיף 510452. במקרה שעובי שכבת האספלט יהיה גדול מ- 5 ס"מ, מסיבות כלשהן, יישום האספלט יתבצע בשתי שכבות, תוך כדי שימוש בציפוי מאחה (בין שתי השכבות) שיענה על דרישות מפרט 51, סעיף 510452. בתום הריבוד האספלטי ישלים הקבלן מצעים בשוליים, בעובי של 5 ס"מ, תחת הידוק מבוקר לדרגת הידוק של 100% ממודיפייד אאשהו.
2. דירוג האגרזטים, המשמשים ליצור תערובת האספלטית, כמו גם שאר תכונות האספלט, יענו על דרישות מפרט מס' 51, סעיף 5104.
3. התערובת האספלטית שתשמש בדרכי הפטרוזולים תהא "1/2 נושאת עליונה (ראה טבלה מס' 9 בסעיף 5104 לעיל).
4. בשום מקרה לא יורשה שימוש בתערובת אספלטית שצפיפותה בשדה, לאחר הידוק, פחותה מ- 2300 ק"ג/מ"ק.
5. הקבלן יקח בחשבון שסדר פעילויות הסלילה יהיה כדלקמן: ביצוע צורת דרך, הקמת גדר (באמצעות קבלן גדר), הקמת רשת התאורה (באמצעות קבלן גדר), הנחת והידוק מצעים, ריבוד אספלטי. לא תוכר שום תביעה כספית נוספת חריגה בגין עבודה לא רצופה, בעת פינוי השטח לעבודות קבלן הגדר וקבלן התאורה.

השיפוע הרוחבי הרגיל בדרך פטרוליס הוא 2% לרוחב בכל מרכיבי הדרך והמערכת.

מבנה הדרך. 51.07

דרך המערכת מורכבת ממצע סוג א' המונח על השתית המהודקת, כשעל המצע קיים ציפוי אספלט.

עובי המצע הוא 30 ס"מ באיזורים בהם הקרקע הטבעית מסוג חרסית שמנה ותופחת, והוא מורכב משתי שכבות של 15 ס"מ כל אחת. באיזורים בהם הקרקע איננה חרסיתית שמנה ותופחת עובי המצע הוא 20 ס"מ מהודק בשכבה אחת.

דרגת ההיזוק של המצע היא 100% ממודיפייד-אאשהו.

עובי השכבה האספלטית, כאשר קיימת, הוא 5.0 ס"מ. בהעדר שכבה אספלטית, יהיה העובי המזערי של המצע 30 ס"מ.