

2 ביולי, 2019
כ"ט בסיון, תשע"ט
סימוכין: #220869

חלק 4 – המפרט הטכני

4.0 כללי

4.0.1 תאור העבודות

העבודות הכלולות במסגרת חוזה זה הן עבודות בטון וסלילה להגבהת סוללות מאצרות מכלי הדלק 140,137 במסוף הטרמינל בקרית חיים, ועבודות ייצוב מדרונות בסוללות המאצרות באמצעות כוורות גאוטכניות.

מטרות העבודה:

- א. הגבהת סוללות המאצרות לקבלת נפח קיבול מתאים ע"פ המפלט המצוין בתכניות.
- ב. התאמת גובה הכבישים בסביבת המאצרות לסוללת המוגבהת כאמור לעיל.
- ג. תיקון והסדרת המדרונות של סוללות המאצרות באמצעות כוורות גאוטכניות במילוי מצע סוג א.

העבודות כוללות:

- א. עבודות פירוק והכנה שונות כמפורט.
- ב. בניית חגורות וקורות בטון בראשי סוללות המאצרות.
- ג. סלילת כבישי אספלט דרומית למאצרות מיכלים 139, 140.
- ד. ייצוב המדרונות של סוללות המאצרה ע"י כוורות גאוטכניות במילוי מצע סוג א'.
- ה. שיקום ותיקון בטונים, והתקנת מעקות בטיחות מפלדה.
- ו. הצבת שוחה טרומית בשוחת הצינורות במיכל 137.
- ז. ביצוע עבודות מסגרות
- ח. ביצוע עבודות השלמה שונות כמתואר במפרט, בתכניות ובכתבי הכמויות.

מודגש בזאת כי תנאי יסודי להשלמת העבודות וקבלתן הוא ביצוע המדויק לפי הרומים והממדים המצוינים בתוכניות לצורך קבלת נפח האיגום המינימלי הדרוש.

4.0.2 איכות העבודה והחומרים

כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן והעבודות שיבוצעו על ידו יהיו מהסוג והאיכות המתוארים במפרט זה, בתוכניות, במפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון – ההוצאה לאור, ובתקנים המצוינים בהם. האמור בחלק זה של החוזה ובתוכניות עדיף על האמור במפרט הכללי.
איכות החומרים והעבודות תיקבע בהתאם לאמור בסעיף 23 של התנאים הכלליים.

4.0.2.1 השימוש במפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון

הפרקים מתוך המפרט הכללי (במהדורתם האחרונה) אשר לפיהם יש לבצע את העבודה הם:

00 – פרק מוקדמות





- 01 – עבודות עפר
- 02 – עבודות בטון באתר
- 03 – מוצרי בטון טרום
- 19 – מסגרות חרש
- 51 – סלילת כבשים ורחבות
- 55 – אספקת חומרים לתשתית ולבניה

בכל מקום שנאמר ה"מפקח" או ה"מנהל", מובנם, ה"מהנדס" כמוגדר בסעיף 1.1 של התנאים הכלליים.

בכל מקום שנאמר "תנאים חוזיים" או "מדף 3210" יש להתייחס לדברים האמורים באותו עניין ב"הסכם" או ב"מסמכי ההסכם" כמוגדר בסעיף 1.1 של התנאים הכלליים (פרק 2).

כדי להעמיד דברים על דיוקם מובהר בזאת כי המפקח אשר יועסק על ידי החברה לצורך השגחה על ביצוע העבודות משמש בתפקיד עוזר המהנדס כהגדרתו בתנאים הכלליים של החוזה (להלן במפרט זה: "המפקח").

4.0.2.2 בדיקות מעבדה

בדיקות המעבדה יבוצעו ע"י מעבדה מאושרת ע"י הממונה על התקינה, אלא אם כן אישר המהנדס מראש מעבדה אחרת לביצוע בדיקות שאינן דרושות על פי חוק או תקנות או שאינן דרושות לבדיקת התאמה לתקנים.

בדיקות המעבדה יהיו על חשבון הקבלן ומחירן יהיה כלול במחיר העבודות המפורטות בכתב הכמויות.

4.0.3 מנהל עבודה

הקבלן ימנה מטעמו מנהל עבודה רשום על פי "תקנות רישום קבלנים" לעבודות הנדסה בנאיות (מנהל עבודה), התשמ"ב - 1982 והתוספות. ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה – התשמ"ח 1988. יתכן כי הפונקציות הנ"ל יתמלאו ע"י שני עובדים נפרדים. מנהל העבודה שמונה על פי תקנות הבטיחות יהיה נוכח באתר במהלך העבודות. לא יותרו כניסת עובדים למתקנים וביצוע עבודות כלשהן ללא נוכחותו של מנהל העבודה במקום.

4.0.4 מודד מוסמך

הקבלן יעסיק לצורך ביצוע העבודות מודד מוסמך (להלן "המודד") על חשבון. התוויות העבודות השונות יעשו באמצעות המודד. בכל עת שידרוש המהנדס, לצורך בדיקת העבודות, יזמין הקבלן את המודד לאתר. המודד יאשר בכתב למהנדס כי העבודות בוצעו בהתאם לתוכניות וידווח לו על כל סטייה מהמתוכנן. כל עבודות המדידה הדרושות כמתואר לעיל ובמקומות אחרים בחוזה זה ייעשו על חשבון הקבלן.

4.0.5 מיים וחשמל

הקבלן יקבל את המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודות במתקנים בהם יעבוד. כל החיבורים הנדרשים וכן אספקתם של המים והחשמל ממקורות אחרים במקרה של הפסקות יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.



4.0.6 מתקנים תת-קרקעיים

במתקנים בהם יעבוד הקבלן מצויים קווי חשמל, תקשורת וקווי דלק תת-קרקעיים אשר חלקם מסומנים. הקבלן יקבל אישור המהנדס בכתב לפני ביצוע כל עבודת חפירה או הידוק בשטחי העבודה.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת פגיעה במתקנים ובמערכות התת-קרקעיות, כולל חפירה ידנית ושימוש בציוד הידוק וציוד חפירה קל.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לפגיעה במתקנים התת-קרקעיים וישא בכל ההוצאות הכרוכות בפיצוי ובתיקון הנזק.

4.0.7 סילוק פסולת

סילוק הפסולת מהעבודות ייעשה על חשבון הקבלן ועל אחריותו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירי היחידה שבכתב הכמויות. הקבלן יפנה את הפסולת למקום פינוי המורשה ע"י הרשויות ובתיאום עמן. הקבלן יציג למהנדס אישור בכתב מהרשויות למקום לפני ביצוע הפינוי ואחרי הפינוי.

4.0.8 פינוי עודפי חפירה משטח העבודות

עודפי החפירה יפוננו לשטחים אשר עליהם יורה המהנדס בתוך מתקן הטרמינל. פיזור העפר יעשה בשכבות בעובי 30 ס"מ אשר פניהן יפולסו יורטבו ויהודקו הידוק רגיל כמוגדר במפרט הכללי. לא יבוצע פינוי וסילוק עפר כלשהו משטח המתקן, למעט האמור לעיל, לאתרי סילוק אחרים.

4.0.9 שעות עבודה במתקנים

הקבלן יורשה להיכנס למתקנים ולהיות נוכח בהם רק בשעות העבודה הרגילות במתקנים. תיאום שעות העבודה ייעשה עם מנהל המתקן. לא יבוצעו עבודות בשטח המתקנים בימי שישי, בערבי חגים ובתקופת חול המועד אלא באישור מנהל המתקן ובתיאום מוקדם עם המהנדס. הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות או עיכובים כלשהם בשל הגבלות בעבודה הנובעות משעות העבודה הנהוגות במתקנים.

4.0.10 הוראות החברה (בטיחות)

4.0.10.1 הוראות כלליות

על הקבלן לספק על חשבונו ולהחזיק באתר:

א. **עזרה ראשונה** – הקבלן אחראי לכך כי בכל עת שהותו באתר ימצאו במקום אמצעי עזרה ראשונה מתאימים. כמו-כן הקבלן יהיה אחראי לכך שבכל משמרת יהיה לפחות עובד אחד הבקיא בשימוש באמצעי העזרה הראשונה האמורים.



תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו מוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

ב. **רכב חירום** – הקבלן אחראי לכך שבכל משמרת ימצא באתר רכב אשר יתאים לשמש כרכב חירום בעת הצורך. הרכב ימצא באתר בכל עת שמתבצעת בו פעילות כלשהי.

ג. **גדר בטיחות** – הקבלן יתקין גדר בטיחות, סביב חפירותיו ובמקומות עבודה בהם יש צורך למנוע כניסה, ולמניעת נפילת אנשים, כלי עבודה וחומרים. הקבלן יתחזק את הגדר במשך כל תקופת העבודות.

4.0.10.2 אמצעי כיבוי אש – אמצעים לכיבוי אש יסופקו לקבלן על ידי החברה בתחילת העבודה. הקבלן יעבור הדרכה מטעם החברה על השימוש בציוד הכיבוי. הקבלן אחראי על תקינותו בכל עת של ציוד הכיבוי שנמסר לו והוא יהיה אחראי להחזרתו לחברה כשהוא במצב תקין וכפי שנמסר לו בתחילת העבודה.

4.0.10.3 תקציר תקנות הבטיחות של החברה

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאמור בנספח לחוזה: "תקציר תקנות הבטיחות של החברה" הנהוגים במתקני החברה ואשר על פיהם יש לפעול גם במתקן אשר בו מתבצעות עבודות אלו. הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות ועיכובים שייגרמו לו עקב מילוי התקנות הנ"ל.

4.0.10.4 מנהל עבודה לבטיחות

הקבלן ימנה מנהל עבודה מתאים לפי תקנות הבטיחות לפני תחילת העבודות ויודיע על כך בטופס מתאים למפקח העבודה האזורי. העתק של הטופס יועבר לידיעת המהנדס.

4.0.11 מדידה וסימון

4.0.11.1 כללי

כל מדידה וסימון טעונים אישור המהנדס בכתב, אך אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לנכונות המדידה והסימון. על הקבלן להודיע למהנדס על תחילת עבודות סימון ומדידה לפחות 48 שעות לפני תחילתן. סימון הצירים חייב להיבדק ע"י המהנדס ולקבל את אישורו לפני המשך עבודות מדידה וסימון אחרות. כמו כן אין הקבלן יכול לעבור משלב אחד לשלב שני של העבודות ללא ביצוע עבודות מדידה וסימון של המודד ולפני בדיקה ואישור עבודות הסימון האחרות ע"י המהנדס. הקבלן אחראי לשלמות כל הנקודות שסימן בשטח, כל עוד הן דרושות, לדעת המהנדס, לביצוע העבודה. הקבלן יחדש את הנקודות בכל מקרה של נזק או אובדן וישמור על שלמותן, עד שהמהנדס יקבע כי אין עוד כל צורך בהן.

4.0.11.2 סימון הצירים

תנוחות הצירים של סוללות, משטחים, דרכים וגדרות תסומנה בהתאם לנתונים שבתכניות והוראות המהנדס. המרחקים בין נקודות הסימון על הציר לא יהיו גדולים מ-10 מטר. את הנקודות הנ"ל יש לסמן בשדה בעזרת יתדות ברזל או ביתדות עץ, אשר מידותיהם לא תהיינה קטנות מאשר 5/5/75 ס"מ. היתדות יוכנסו לקרקע לעומק של כ-50 ס"מ.





תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו סוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

היתדות ימוקמו בדיוק בנקודות הסימון המסומנות בתוכניות התנוחה ובחתיכי האורך והרוחב.

יצוין כי לצורך עבודות אלו צירים משמעותם גם קוים עקומים בעלי גיאומטריה מוגדרת המשמשים לצורך התוויה ומדידה.

4.0.11.3 סימון קווי אבטחה

לאחר סימון הצירים יש לסמן ולמדוד קוים מקבילים לצירי הסוללות, המשטחים, הדרכים והגדרות. מטרתם של קוים אלה לאפשר ביקורת על נכונות עבודות העפר ולאפשר שיחזור, חידוש או שינוי של הסימונים.

קוי האבטחה יסומנו במרחק 20 מטר לפחות מצירי הסימון של העבודות. לכל נקודה שסומנה על הציר יש להתאים נקודה מקבילה על קו האבטחה. נוסף לנקודות הנ"ל יש לסמן נקודות חיתוך של צירים באמצעות יתדות ברזל באורך 120 ס"מ שיוחדרו לקרקע לעומק 90 ס"מ. שיטת אבטחת הצירים תהיה טעונה אישור המהנדס.

4.0.11.4 מידות בתוכניות ובמפות השטח

המידות במפות ובתוכניות השטח המצורפות למסמכי החוזה הינן מדויקות אולם יש לאמתן הלכה למעשה בשטח.

הסתמכות של הקבלן על המידות בתוכניות הנ"ל וכל תוצאה שתנבע מכך תהיה על אחריותו הבלעדית של הקבלן. מפות השטח הנ"ל ישמשו לחישובי הכמויות של עבודות העפר אלא אם יבצע הקבלן באמצעות מודד מוסמך ולפני תחילת העבודות מדידה של השטח ויציג למהנדס את תוצאות המדידה על מפת איזון. המרחק בין נקודות המדידה על גבי רשת האיזון יהיה זהה לצפיפות הנקודות שעל מפות המדידה שנמסרו לקבלן ע"י המהנדס.

4.0.11.5 תוכנית בדיעבד (AS MADE) במדידה ממוחשבת

הקבלן יהיה אחראי למדידת מיקומם המדויק של התשתיות התת-קרקעיות שיתגלו במהלך העבודות.

לצורך כך יזמן הקבלן את המודד אשר יסמן על גבי המפות את התשתיות התת-קרקעיות לפני כיווין.

בגמר העבודות יכין הקבלן וימציא למהנדס מדידה ממוחשבת של העבודות שביצע (להלן "תוכניות בדיעבד") במפות שיוכנו על ידי המודד.

המדידה הממוחשבת תעשה באמצעות תוכנת שרטוט "אוטוקד" או תוכנה תואמת.

המדידה תקיף את כל השטחים בהם בוצעו העבודות ותעשה באותו קנה מידה ובאותה מידת פירוט של התוכניות שיומסרו לקבלן בתחילת עבודתו. המרחק

המקסימלי בין נקודות הגובה בראשי הסוללות יהיה 10 מטר. הגבהים בכבישים

החדשים ימדדו במשבצות של 5/5 מטר. כמוכן ימדדו כל העצמים האחרים

שבתחומי העבודות וכן קוי דיקור של סוללות וקונטורים של דרכים.

התוכניות תכלולנה את כל העצמים בפני השטח שבתחום העבודות אשר בוצעו על ידי הקבלן עם שוליים של 5 מטר מכל צד ובכלל זאת כבלי חשמל, צנרת וכי"וב תוך

ציון מיקומם המדויק והתואי בו הם עוברים.

התוכניות יוכנו בשכבות בהתאם להוראות המהנדס.

תוצאות המדידה ימסרו למהנדס על גבי תקליטור מחשב ועל גבי אורגינלים

חתומים בחתימת המודד המוסמך. הקבלן ימסור גם קבצים בפורמט "reg" ו-"dis"

אשר ישמשו בהמשך לחישובי נפחים של המאצרות המוכנות.





חתימת המודד על התוכניות תאשר את ביצוע העבודות בהתאם לתכנון שנמסר לקבלן בתחילת העבודות.
התוכניות בדיעבד טעונות בדיקה ואישור של המהנדס.
ההוצאות הכרוכות בהכנת התוכניות בדיעבד יכללו במחירי העבודות והוצאות אלה לא תימדדנה ולא תשולמנה בנפרד.

4.01 עבודות עפר

4.01.1 כללי

עבודות העפר הנדרשות בעבודה זו הינן: עבודות הסדרת מדרונות הסוללות במאצרות המיכלים, וסילוק הצמחייה בראשן של הסוללות, והן ע"ג המדרונות. בנוסף ביצוע עבודות חפירה לעומקים שונים לצורך יציקת בסיסי גרמי מדרגות וקורות בסיס.

עבודות העפר כוללות:

- א. הסרת הצמחייה בראש סוללות המאצרה טרם יציקת חגורות הבטון.
- ב. הסדרת השיפועים של מדרונות המאצרה טרם התקנת הכוורות הגאוטכניות, והסרת הצמחייה הקיימת ע"ג המדרונות.
- ג. חפירה בציוד קל לעומק עד 2.5 מטר לחשיפת שוחת הצנרת והטמנת שוחה טרומית.
- ד. חפירה לעומק עד 1.5 מטר לצורך יצירת בסיס גרם המדרגות ולקרות יסוד בסוללת הכניסה למיכל 140.
- ה. חפירה ידנית וניקוי כלל החול המצוי בשוחת צנרת הניקוז במיכל 137.

הקבלן ינקוט אמצעי זהירות מיוחדים בעת עבודות החפירה בתחום המאצרה כדי למנוע נזק לתשתיות קיימות ולפעילות התפעולית של המתקן.

לפני תחילת העבודות העיקריות יבצע הקבלן חפירות גישוש לגילוי כל התשתיות התת-קרקעיות. חפירות הגישוש בצמוד למתקנים התת-קרקעיים ועד למרחק 50 ס"מ מהם יבוצעו בחפירה ידנית.

במידת הצורך תעשה הסטה של המתקנים התת-קרקעיים. עבודות הגישוש והעבודות הנלוות יבוצעו כעבודות ביומית ולצורך זאת מוקצות התשומות של הציוד וכוח האדם המפורטות בפרק המתאים של כתבי הכמויות.

עבודות החפירה יעשו בנוכחותו הצמודה של המפקח.

עבודות החפירה כוללות את עיצוב תחתית החפירה עבור האלמנטים שונים וכן עבור הסדרת המדרונות בהתאם לרומים והשיפועים הסופיים שיקבעו בתוכניות, וביצוע הידוק רגיל (ראה הגדרה בסעיף הבא) או לחלופין הידוק ידני של פני השטח ע"י כלים יעודים כגון מכבש ידני (ג'בקה) של פני השטח, כלל עבודות ההידוק יתבצעו תוך כדי הרטבת השטח. הסדרת המדרונות תתבצע באמצעות ציוד המאפשר קבלת השיפועים הנדרשים בסיבולת המוגדרת במפרט הכללי.

במקרה של גילוי תשתית תת קרקעית אשר אינה מסומנת בתוכניות, על הקבלן להודיע למהנדס על קיום תשתית זו ולסמנה בשטח. ולא להמשיך בעבודתו ללא ידוע בכתב את המהנדס וכן יש להודיע גם לנציגי המתקן



4.01.2 חומרים למילוי והידוק המילויים

לצורך המילוי הדרוש בעבודות יעשה שימוש במיטב העפר אשר יאוחסן באתר ולא יפונה כאמור לעיל.

במידה וקיימים מצעים מכל סוג בשטח העבודות על הקבלן לאחסן אותם בערימות נפרדות ולא לפנותן מהאתר ללא אישור המהנדס.

פני החפירות הסופיים ייושרו ויהודקו בהידוק רגיל ללא בקרה (ראה סעיף 0104 – כבישה והידוק, למפרט הכללי).

הידוק רגיל יבוצע במכבש ויברציוני במשקל 2 טון בעל 2 גלגלי פלדה דוגמת BOMAG- 120 או ציוד מקביל. ההידוק יעשה לכל רוחב השכבה עד אשר תיפסק שקיעת העפר, ולא פחות מ- 5 מעברים בסה"כ בכל נקודה כאשר החפיפה בין רצועות הכבישה יהיה לפחות חצי גלגל של המכבש. אישור המפקח ינתן בכתב ביומן העבודה עבור כל שטח שעבר הידוק רגיל לשביעות רצונו כאמור לעיל.

הידוק מבוקר של מילוי מעפר מקומי כולל: ביצוע בדיקות מעבדה לצורך סיווג העפר לפי שיטת המיון של אאשטו (לפי טבלה מס' 01.05/01 שבמפרט הכללי), הידוק העפר ברטיבות האופטימלית לשיעור ההידוק המינימלי (מודיפייד פרוקטור כמצויין בטבלה הנ"ל) וביצוע בדיקת הידוק במעבדה לכל שכבה (3 דוגמאות לשכבה).

4.01.3 חפירה ידנית לגילוי שוחות צנרת הניקוז במיכל 137

במאצרה 137 מצויה שוחת צנרת ניקוז פעילה הבנויה בהיקפה מבלוקים (מיקום השוחה מסומן בשטח ע"י עמודי סימון צבועים). השוחה טמונה בעפר. על הקבלן, במסגרת עבודות אלה, יהיה לחפור בזהירות בציוד חפירה קל ולגלות את השוחה והצנרת שבתוכה וכן לנקות ולסלק את כלל העפר מתוך השוחה ועד לתחתיתה בעבודות ידיים זהירות, תוך הימנעות מפגיעה במגופים ובציפוי הצנרת, ולשביעות רצון המהנדס. פני השוחה הקיימת יוגבהו באמצעות חוליית שוחה טרומית מלבנית בעלת מידות מתאימות וכמתואר בתוכנית.

כלל עבודות החפירה לגילוי השוחה יתבצעו בפיקוח צמוד של המפקח על העבודות.

4.02 עבודות בטון

4.02.1 כללי

כלל עבודות הבטון שיתבצעו במאצרות המכלים יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 02 של המפרט הכללי.

הקבלן יבטיח בכל אמצעי דרוש כי פני הבטון שיתקבלו יהיו לפחות במפלסים המצוינים בתוכנית וללא כל סיבולת מתחת לרומים אלה. הקבלן יתחשב בשקיעתו האפשרית של הבטון בתהליך אשפרתו.

עבודות הבטון כוללות:

- א. יציקת חגורות בטון יצוקות על הקרקע בראש סוללת המאצרות.
- ב. יציקה והשלמת גרמי מדרגות וכן בסיסים ומשטחי ביניים.
- ג. יציקת קורת יסוד בסוללת הכניסה למיכל 140.





ד. ביצוע תיקוני בטון ויישום של גראוט צמנטי מתפשט.
ה. אספקה והתקנה של שוחה טרומית במאצרה 137.

במידה ולא נאמר במפורש אחרת בתכניות, יהיה הבטון מסוג **ב-30** בדרגת חשיפה **5** ע"פ ת"י 466 הבטון ייצור בתנאי בקרה טובים ומובא ממפעל מאושר.
לא תותר הוספת מים במהלך עבודות היציקה אלא אם נכתב הדבר במפורש בתעודות המשלוח של מפעל הייצור. בטון שהוסף לו מים ללא אישור כאמור יפסל ויסולק מהאתר אם לפני היציקה או לאחר יציקתו והכל יעשה על חשבון הקבלן.
הכיסוי המינימלי לכל הברזל שבבטון, יהיה 5 ס"מ כדרוש בתקן והקבלן ימנע משימוש בברזל ובחוט קשירה המשמשים להרכבת הברזל והטפסנות וישתמש אך ורק בשומרי מרחק ובאמצעים נוספים מחומרים אל מתכתיים ובתמיכות שאינם עוברים דרך הבטון.
עיבוד פני הבטון יבוצע ע"פ הדרוש בתוכנית - קיטום פינות, אפי מים, בליטות, שקעים וכו'.
יכללו במחיר הבטון ולא ישולמו בנפרד, וכן פני הבטון יוחלקו למראה חלק ואחיד נקי מסרגרציות.

4.02.2 תבניות

תבניות – התבניות ליציקת הרכיבים תעשנה מלוחות עץ או מלבידים או מסגרות פלדה, לפי בחירתו של הקבלן, התבניות התמיכות, החיזוקים וכו' יבוצעו בהתאם לת"י 904 והמפרט הכללי והינם באחריותו הבלעדית של הקבלן. כלל העבודות הנדרשות להתקנת התבניות כגון: יצירת חורים, פתחים, קיבוע אביזרים, מגרעות, חריצים, שקעים, סרגלים, תעלות. יהיו כלולות במחירי היחידה. התבניות הינן ציודו של הקבלן וכן בסיום העבודה יפנה הקבלן תבניות אילו מאתר העבודה.

4.02.3 פלדת הזיון

פלדת הזיון – מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה מצולעת במידות כמצוין בתכניות. המוטות יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות. טרם כל יציקה יש לוודא שפני הפלדה נקיים לחלוטין ממיץ בטון או מכל לכלוך אחר, ומחוזקים למקומם ע"י קשירה.

4.02.4 אשפרה

הקבלן אחראי על אשפרת הבטון לאחר היציקה באמצעים המתוארים במפרט הכללי. במידה ויתקבלו סדקים לאחר היציקה יבצע הקבלן תיקונים בחומרים משופרים שיאושרו ע"י המהנדס.

4.02.5 עבודות הכנה ליציקה ומפלסי האלמנטים היצוקים

יישור השטח לפני היציקה כולל הסרת הצמחיה, והידוק קרקע תחוחה במקום הדרוש. העבודות יבוצעו ברמת דיוק גבוהה תוך דגש על הרומים המתוכננים ומסומנים בתוכניות. פני הבטון העליונים יוחלקו לקבלת רום אחיד.
הרומים המסומנים בתוכניות הם רומים מינימליים. במידה וימצא כי העבודות בוצעו שלא לפי התוכנית ורום הבטונים שהתקבלו נמוך מהמתוכנן יקבע המהנדס אם להרוס את הבטון או לאפשר לקבלן לבצע תיקונים והחלטתו בהקשר לכך תחייב את הקבלן. במידה ואישר המהנדס לתקן את הבטון, יתקן הקבלן את פני הבטון באמצעות דיס בלתי תכווץ עם כושר הידבקות וחוזק מכני גבוה מסוג שיאושר ע"י המהנדס או במערכת השיקום המובאת בנספח א' של המפרט.



4.02.6 פסילת הבטון

המהנדס רשאי לפסול יציקת בטון או בטון יצוק בכל שלבי העבודה: טרם ובזמן הייצור או בכל נקודת זמן אחרת טרם היציקה ולאחריה. בטון שיפסל לפני היציקה יסולק מן האתר. בטון יצוק יתוקן או יפורק כולו לפי חומרת המקרה. הדבר יתבצע ע"פ הוראות המהנדס אשר יינתנו בכתב. תיקון לא מתאים או שלא יבוצע לרמת המניחה את הדעת. יתוקן בשנית עד לרמת הטיב הנדרשת במפרט זה. כל הוצאה אחרת שתיגרר עקב פסילת הבטון כגון: הריסתו, סילוקו, הטמנתו, תיקונו. יהיו על חשבון הקבלן.

4.02.7 עבודות לשיקום בטונים

עבודות שיקום הבטונים יעשו באמצעות ועל פי המפרט הטכני המופיע בנספח א באמצעות החומרים סיקה רפ POWER, סיקה ארמטק 110, וכן עבודות יישום הגאוט לצורך השלמת הפרשי גובה ברכיבי בטון לרומים הנדרשים באמצעות גראוט צמנטי כגון סיקה גראוט 214

4.02.7.1 עבודות הפירוק

עבודות הפירוק המופיעות במפרט זה כוללות במחירי הסעיפים הנוגעים לתיקון הבטון הרשומים בכתב הכמויות והינם חלק בלתי נפרד מן ביצוע העבודה:
א. פירוק וחציבה של בטון, וטיח במעטפת האלמנט לתיקון.
ב. חציבת סדקים לעומק הנדרש לצורך גילוי וחשיפת הברזל.
ג. חציבה והרחבת סדקים לצורך תיקונם.

4.02.7.2 שיקום ותיקון הבטון

שיקום ותיקון בטונים יבוצע באלמנטים גלויים מבטון מזויין ע"פ בחירת המהנדס.

אופיינו 3 סוגי פגמים כלהלן:

- א. ברזל גלוי סמוך לפני השטח של האלמנט, תופעה הנובעת מחוסר/היעדר כיסוי. תיקון אלמנטים אלה יעשה באמצעות סיקה טופ ארמטק 110 תוצרת סיקה. או במקרה שהברזל אינו ניתן לתקנו יש לפרקו ושטילת ברזל חדש בעל אותו קוטר.
- ב. סדקים הקשורים או שאינם קשורים לנכחותו של ברזל בתוכם. וכן אלמנטים פגועים לעומק עד 5 ס"מ בהם קיים או שאינו קיים ברזל. תיקון נזקים אלה יעשה באמצעות סיקה רפ POWER תוך יישום מספר השכבות הדרוש לשיקום האלמנט, ולאחר היישום תעשה החלקה לפני הבטון המשוקם על מנת להגיע למישור אחיד עם פני הקיר הקיים.
- ג. סדקים המופעים בבטון מזויין המאובחנים בסדקים אורכיים עמוקים, חלקים רופפים וברזל גלוי, תיקון נזקים מסוג זה יעשה באמצעות סיקה רפ POWER.

4.02.7.3 יישום גראוט צמנטי.

בשל הפרשי גובה שהתגלו בחגורה המערבית במאצרה 140. יש לבצע תיקון/הגבהה של מפלס פני החגורה למפלס הנדרש ע"פ התכנית. אי לכך במקומות שיורה עליהם המהנדס יישום ע"ג חגורת הבטון גראוט צמנטי מתפשט בשכבות (עובי שכבה עד 4 ס"מ). העבודה תבצע ע"פ כל ההנחיות הטכניות המצויות במפרט הספק המופיע בנספח א'. חומר זה ישמש גם כחומר





תיקון בכלל יציקות שיתבצעו במסגרת העבודות של חוזה זה במקרה של אי הגעה למפולס הנדרש ע"פ תכנית .

4.02.8 רכבים טרומים

הרכבים הטרומיים אשר יסופקו במסגרת העבודות של חוזה זה . יהיו רכבים טרומיים אשר מייצרים אצל יצרן מוכר בעל מערכת בקרת איכות הנדרשת לפי האמור בפרק 03 של המפרט הכללי. וכן כלל העבודות יבוצעו ע"פ הנאמר בפרק 03 של המפרט הכללי .

4.02.9 מעברי צנרת ואדני בטון

על גבי חלק מסוללות המאצרות מתוקנות בראש הסוללה צנרת כגון: צנרת כיבוי (צנרות 12" צהובה), תעלות חשמל, שרוולי חשמל, תותחי כיבוי .
צנרות אילו הן חלק ממערך התפעול של המיכל. צנרת הנ"ל הינה מושענות ע"ג אדני בטון הפזורים לאורך ראש הסוללה. על הקבלן לצקת ע"ג אדנים אילו ע"פ הפרט המופיע בתכניות, והעלות של עיבוד פרט זה בעת יציקת החגורות תהיה כלולה במחירי היחידה הרשומים בכתב הכמויות.

עם זאת בכמה מוקדים הצנרת הנ"ל חוצה את ראש סוללת המאצרה . בשל כך על הקבלן לעבד פרט מעבר צנרת בחגורות הבטון ע"י עטיפת צנרת זו בחומר מבודד כגון פלציב "Ga-25" עמיד בדלקים, ובשמינים . **רק לאחר** עיבוד פרט זה יוכל הקבלן לצקת ע"ג הצנרת החוצה .

הבהרה : על הקבלן לשמור על פני, ותואי הצנרת הקיימת ואין בשום פנים לצקת ע"ג הצנרת הקיימת . וכן כל נזק או לכלוך אשר יצטברו ע"ג הצנרת בשל יציקות הבטון ינקו/יתקנו לאלתר .

4.19 עבודות מסגרות

4.19.1 עבודת המסגרות כוללות:

מדידה, ייצור ואספקה של מעקות וסולמות פלדה הבנויים מפרופילים מגלווניים באבץ חם ע"פ הפרטים המופיעים בתכניות וכן את כלל אמצעי החיבור הנדרשים לקיבועם וחיבורם העשויים מפלדה מגלוונת באבץ חם . העבודות תתבצע בהתאם לאמור במפרט הכללי שבהוצאת משהב"ט, פרק 19 במהדורתו האחרונה ולפי התקנים והמפרטים המצוינים בו.

4.19.2 תכנון ותוכניות

התוכניות שימסרו לקבלן לביצוע הן תכניות כלליות . על הקבלן לבדוק את התאמת המידות המובאות בהן. במידה שקיימת סתירה או אי התאמה במידות ואי התאמה למצב באתר, על הקבלן להביא זאת לידיעת המהנדס אשר ינחה על אופן הביצוע.
במקרה שחסרים פרטי ייצור בתוכניות, פרטים אלה יושלמו ע"י הקבלן בתוכנית שיכין ויעביר לאישור המהנדס (ראה סעיף 190031 במפרט הכללי)

4.19.3 מפעל היצור

כל חלקי הקונסטרוקציה ייוצרו במפעל/סדנת הקבלן, ויובאו לאתר לאחר גמר כל עבודות ההכנה . זאת כאשר הקונסטרוקציה מגלוונת , צבועה ומוכנה להרכבה. על הקבלן לדאוג להובלה נאותה של הקונסטרוקציה לאתר על מנת למנוע פגיעה במערכת הצבע והגילון.



4.19.4 ריתוך

כל הריתוכים יהיו ריתוכים רצופים ומלאים. הריתוכים יוחלקו בהשחזה כך שלא תיווצרנה בליטות כלשהן בפני הריתוך. השחזת הריתוך תעשה בזהירות כך שלא יפגע העובי המינימלי הדרוש ולא תיפגע איכות הריתוך.

יש להעסיק בעבודות אך ורק רתכים מוסמכים כמפורט בסעיף 19032 במפרט הכללי. הקבלן יציג למהנדס תעודות מתאימות המעידות על הסמכתם של כל הרתכים המועסקים בעבודות במסגרת חוזה זה.

4.19.5 ציפוי הפלדה להגנה מקורזיה

ציפוי הפלדה באבץ תעשה בשיטת הטבילה באבץ חם (גילון) לפי ת"י 918. במידת הצורך וכאשר פני הפלדה שתסופק יחייבו זאת, יבצע הקבלן ניקוי בחומר שוחק ללא תמורה נוספת.

ציפוי ברגים ודסקיות - כל האומים והדסקיות הדרושים בעבודה זו ובכללם ברגיי חיבור וברגיי עיגון ליסוד, יהיו מצופים בציפוי אלקטרוליטי בהתאם למפרט הכללי. הקבלן יציג אסמכתא מיצרן הברגים על התאמת הציפוי לאמור בתקן ישראלי 1380.

4.24 הריסות ופירוקים

עבודות ההריסה/הפירוקים הנדרשות בעבודה זו הינן:

- א. הריסת מרצפי בטון מזויין בעובי 10-15 ס"מ.
- ב. פירוק ופינוי של בלוקים במידות 20X40 וברזלים זוויתם.
- ג. פירוק של סולמות חשמל קיימים והעתקת מיקומם של כבלי חשמל לתחתית המאצרה.

4.24.1 הריסת מרצפי בטון מזויין:

בראש הסוללה המערבית של מאצרה 137 מצוי מרצף מבטון מזויין, ע"ג התוואי הקיים של מרצף זה יש לצקת חגורות בטון חדשה למפלס המצוין ע"ג התכנית. אי לכך יש לפרק את כלל המרצף הקיים עד למפלס פני ראש סוללת ההפרדה, ולפנות את כלל הפסולת ממתחם העבודה. יש לציין שעבודות פירוק המרצף תבצע מתחת לצנרת קצף. אי לכך בעת הפירוק יש לנקוט במשנה זהירות על מנת שלא לפגוע בצנרת הקיימת.

4.24.2 פירוק ופינוי של בלוקים וברזלים זוויתם.

בראש הסוללה הצפונית של מאצרה 137 מצויים בלוקי בטון וברזלי זווית נטועים באדמה אשר שמשו כתומכות לסולמות נאור אשר היו מוצבים במקום לכל אורכה של הסוללה. לצורך יציקתה של חגורת הבטון יש לפנות רכבים אילו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירי היחידה המצוינים בכתב הכמויות.

4.24.3 פירוק של סולמות חשמל קיימים והעתקת מיקומם.

בשל שבראש הסוללה הצפונית עדיין ממוקמים בחלקה כבלי חשמל המונחים ע"ג סולמות יש לפרק סולמות ולהסיט את תוואי הכבלים על מנת לאפשר את יציקת חגורת הבטון הנדרשות להשגת נפח האיגום הנדרש. לכן עבודות הפירוק יבוצעו כדקלמן:

שלבי העבודה

1. ניתוק כבלי החשמל ממקורות הזנתם שתתבצע ע"י חשמלאי מטעם המזמין .
2. התקנת תושבות מפרופילי פלדה מגלווניים באמצעות ברגים ואומים ע"ג עמודי הגדר הנמצאים בתחתית המאצרה (ראה פרט בתכנית) .
3. הורדת כבלי החשמל מן סולמות החשמל והנחתם בתחתית המאצרה .
4. פירוק הסולמות הקיימים מראש המאצרה והתקנתם מחדש ע"ג תושבות הפלדה הנ"ל בתחתית המאצרה .
5. העתקת כבלי החשמל והתקנתם ע"ג הסולמות ע"פ הנחיית מפקח החשמל מטעם המזמין .
6. חיבור הכבלים מחדש ע"י חשמלאי מטעם המזמין .

הבהרה: כלל העבודות המצריכות חיבור, ניתוק של כבלי חשמל וכלל עבודות החשמל יעשו ע"י חשמלאי מטעם המזמין בלבד, וכלל עבודות הצבת הכבלים וסידורם יעשו תחת פיקוח של מפקח חשמל מטעם המזמין.

4.51 עבודות סלילה

4.51.1 כללי

עבודות הסלילה כוללות את סלילתם של כבישים דרומית למאצרות מיכלים 139,140 . עבודות הסלילה ובקרת האיכות שלהן יבוצעו בהתאם לנאמר בפרק 51 של המפרט הכללי. הקבלן יספק תעודות משלוח ושקילה לכל המצעים והאספלט שיוספקו.

4.51.2 עבודות פירוק האספלט

עבודות הניסור, ופירוק האספלט הקיים יבצעו ע"פ הקונטור המוגדר בפרט התוכנית, כאשר ניסור האספלט יתבצע בצידוד מתאים המאושר על ידי גורמי הבטיחות. הניסור יתבצע בצורה ישרה ללא עקמומיות. הקבלן יערום את כל פסולת האספלט המפורק לערמה נפרדת מן עודפי החפירה, ויפנה את הפסולות מחוץ למתקן.

4.51.3 עבודות כבישת האספלט

טרם יישום האספלט יפזר הקבלן ע"ג המצעים שכבת יסוד של אמולסיה ביטומנית בשיעור של 1 ליטר/מ"ר האספלט ייושם בשכבה אחת בעובי 8 ס"מ, יעשה שימוש באספלט "חם" בלבד על מנת לרבד את פני הכביש, הקבלן יתאם את מפלס פני האספלט החדש לגובה האספלט הנדרש ע"פ התוכנית. תוך מניעה של היווצרות של גליות באספלט והפרשי גובה (מדרגות) בין האספלט הקיים לאספלט החדש. יישום ופיזור האספלט יעשה בהתאם לנאמר בפרק 51 של המפרט הכללי

4.51.4 הכנת השתית המילוי והמצעים

ההתייחסות למצעים בסעיף זה היא למצעים המשמשים כתשתית לאספלט בכבישים .

המצעים יהיו מצע סוג א' מהודקים הידוק מבוקר בשכבות בעובי 20-15 ס"מ בהתאם למצויין בתוכנית. ההידוק יבוצע על גבי השתית והמילויים שיהודקו קודם לכן בהידוק מבוקר כמתואר להלן.



יעשה הידוק מבוקר של השתית והמילויים לפני הנחת המצעים. הידוק השתית וחומרי המילוי מעפר מקומי יעשה לצפיפות המקסימלית בהתאם לסוג החומר ממנה עשויה השתית והמילוי והוראות המפרט הכללי. הידוק המילוי יעשה בשכבות שעוביין אינו עולה על 20 ס"מ.

הידוק המצעים יעשה לצפיפות של 100% לפחות לאחר הרטבה בתחום $\pm 2\%$ משיעור הרטיבות האופטימלית כפי שתיקבע בבדיקות מקדימות של התשתית והמצעים.

בדיקות הטיב שעל הקבלן לבצע יהיו כלהלן:

- א. בדיקות קרקע לבדיקת טיב השתית והמילוי מעפר מקומי, זיהוי החומר וקביעת דרגת הצפיפות המקסימלית להידוק.
- ב. הגשת תעודות מעבדה מוסמכת המעידות על איכות המצעים במקורם. התעודות יכללו את כל המידע הדרוש להגדרת טיב המצעים כאמור בסעיף 510322 של המפרט הכללי.
- ג. במהלך העבודה ובמקביל לאספקת המצעים לאתר יבוצעו 6 בדיקות לקביעת טיב החומרים ממדגמים שיילקחו באתר מערימות החומר המסופק לצורך קביעת הדירוג, גבול הנזילות, אינדקס הפלסטיות, שווה ערך החול וצפיפות מקסימלית הנדרשת לקביעת דרגת הצפיפות. הדגימות ילקחו כך שייצגו את כל החומר המובא.
- ד. בדיקות ההידוק יבוצעו על 3 מדגמים מהשתית ומכל שכבה של המילוי והמצע.

4.51.5 מעקה בטיחות מפלדה לכבשים

המעקה הבטיחות שיונתקן יהיה כאמור מסוג W מגולוון, חדש, סופג אנרגיה הפונה לכיוון התנועה-ויכלול עמודים כל 4 מטרים ובגובה 75 ס"מ. העמודים יבססו בקידוחים ממולאים בטון או ע"ג חגרות הבטון באמצעות ברגים כימיים בקוטר 16 מ"מ, המעקה יחובר באמצעות תפסים וברגים ע"פ דרישות היצרן. המעקות יהיו בעלי תו תקן אמרקאי או בעלי תו תקן אירופי.

הקבלן יספק את המעקות ללא פגיעות מכאניות

4.51.6 ייצוב מדרונות

העבודות לחיפוי ודיפון מדרונות סוללות המאצרה כוללות את הכנת פני השתית לגבהים ולשיפועים המתוכננים, הידוק רגיל/ידיני בהינתן תנאי השטח של השתית, פרישת בד גיאוטכני לא ארוג, הנחת כוורות ועיגון, מילוי הכוורות במצע סוג א בשכבה בעובי 12 ס"מ, שתהודק באופן ידיני ע"י ציוד קל כגון מכבש ידיני (ג'בקה).

לקבלן או לקבלן משנה מטעמו יהיה ניסיון מוכח מעבודת קודמות בייצוב מדרונות ע"י פריסה, והתקנה של כוורות גאוטכניות.

כל האריגים הגאוטכניים אשר יעשה בהם שימוש יעמדו בכל הדרישות של ת.י 1463 והעבודות איתם יעשו ע"פ האמור בפרקים 51 ו-57 של המפרט הכללי ובמשקל מינימלי של 200 גרם למ"ר.

הכוורות הגיאוטכניות עשויות פוליאיתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE) שהוא חומר משופר לעמידות בדלקים. על הספק להוכיח את התאמת החומר לדרישות המפרט.



תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו מוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

הכוורות הגיאוטכניות (40 תאים למ"ר בגובה 10 ס"מ) יונחו על האריגים הגאוטכניים בגבהים הסופיים להשמתם. כאשר בראש המדרון הכוורת תקובע לחגורת הבטון ע"י בורג מיתד בקוטר 12 מ"מ וממנה תמשכנה הכוורת עד לתחתית הסוללה. תחתית הסוללה תדופן עם תוספת של עד 1 מטר ברצפה אשר תעוצב עם הרומים והשיפועים המתוכננים. אופן קיבוע הכוורות יעשה ע"י יתדות פלדה מכופפות. כאשר בחלקה העליון של הסוללה יהיה המרחק בין יתד ליתד הוא כל 45 ס"מ (כל תא שני) לאורך מינימלי של 30 ס"מ, ומגובה זה עד לתחתית הסוללה יהיה יתד מעוגן כל 1.5 מטר בין היתד הבא. הכוורות תחוברנה אחת לשנייה רק על ידי סיכות החיבור המנפקות ע"י היצרן.

הכוורות ימולאו במצע סוג א בעובי 12 ס"מ, כאשר שכבת המצע תבלוט מפני הכוורות כ 2 ס"מ וזאת על מנת להקנות ככל האפשר פני שטח רצופים וחלקים. בשל תלילותם של מדרונות הסוללה, יהודקו המצעים בהידוק ידני ע"י מכבשים ידניים. תוך כדי הרטבת המצע טרם תחילת תהליך ההידוק על גבי הכוורות.

בדיקות הטיב שעל הקבלן לבצע יהיו כלהלן:

- א. בדיקות קרקע לבדיקת טיב השתית והמילוי מעפר מקומי, זיהוי החומר וקביעת דרגת הצפיפות המקסימלית להידוק.
- ב. הגשת תעודות מעבדה מוסמכת המעידות על איכות המצעים במקורם. התעודות יכללו את כל המידע הדרוש להגדרת טיב המצעים כאמור בסעיף 510322 של המפרט הכללי.





תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו מוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

נספח א למפרט : מפרט חומרים לביצוע תיקון בטונים



דף מידע טכני

סיקה רפ[®] POWER

חומר תיקון צמנטי חד רכיבי עמיד סולפטים לתיקונים בשכבות עבות ומהירות ייבוש

תיאור המוצר	סיקה רפ Power הינו חומר צמנטי לתיקונים, חד רכיבי בעל חוזק גבוה, המכיל מלט עמיד סולפטים וכלורידים. מכיל סיבים סינטטיים, תוספים פוזולניים ומוספים מדור חדש לקבלת עבדות גבוהה והיקשרות למגוון רחב של תשתיות.
EN1504	סיקה רפ Power מסווג כ CLASS R4 לפי תקן השיקום האירופי החדש 3- EN1504
שימושים	<ul style="list-style-type: none"> ▲ מתאים לעבודות שחזור (9- EN 1504) תיקונים והשלמות בבניה, בטונים, גשרים, תשתיות ועוד. ▲ מתאים לחיזוק מבנים (9- EN 1504) על ידי העלאת עומסי הנשיאה של גופי בטון באמצעות חומר מליטה חזק. ▲ מתאים לשימור ותיקונים של אזורים פאסיביים במגע בין הברזל לבטון ולביצוע השלמות מעל אזורים פגועים וברזלי זיון הדורשים טיפול (לפי 9- EN 1504 חלק 7) ▲ השלמות, מילוי חורים וכיסוי חצץ במשטחי בטון אופקיים ואנכיים. ▲ הגדלת עמידות של מבני בטון משוריינים בברזל.
תכונות/יתרונות	<ul style="list-style-type: none"> ▲ עמידות גבוהה לסולפטים ומלחים ▲ ניתן ליישום באופן ידני או בריסוס ▲ יישום אופייני בעוביים של 5 מ"מ ועד 50 מ"מ בשכבה אחת ▲ עבדות מצויינת ▲ הידבקות מעולה לתשתיות בטון ומתכת ▲ טיקסטרופי - מתאים ליישומים אנכיים ותקרתיים ▲ התכווצות הידראולית מינימלית ▲ עמידות מכאנית גבוהה. ▲ עמידות מצוינת לשוק טרמי, קיפאון, או חום גבוה ▲ אינו דורש פריימר לתשתיות צמנטיות ומתכות
נתונים טכניים	
מראה / גוון	אבקה אפורה
ארזה	שקי נייר, 25 ק"ג
חיי מדף/ אחסון	12 חודשים מיום הייצור כאשר מאוחסן באריזת המוצר המקורית, טרם נפתחה, בצל, בטמפרטורות שבין +5°C ל +30°C.
בסיס כימי	צמנט עמיד סולפטים, תוספים פוזולניים, דרוג אגרנטי מיוחד, סיבים ותוספים מיוחדים.
משקל סגולי רטוב	כ 2.05 עד 2.15 ק"ג/ליטר
דרוג אגרנטים	מקסימום 2.5 מ"מ



עברית
שיקום בטונים

דף מידע טכני
סיקה רפ[®] POWER
תאריך 02/08/2014 תיקון מספר: 0003
קוד טכני: 88552





זרימות 160 מי"מ (לאחר ויברציה).

תכונות פיזיות

חוזק לחיצה

28 ימים	7 ימים	1 יום
$\geq 58 \text{ Mpa}$	$\geq 49 \text{ Mpa}$	$\geq 20 \text{ Mpa}$

כאשר מעורבב עם מי"מ בלבד בשיעור 15% ממשקל התערובת.

חוזק לכפיפה

28 ימים	7 ימים	1 יום
$\geq 7.0 \text{ Mpa}$	$\geq 6.0 \text{ Mpa}$	$\geq 4.0 \text{ Mpa}$

• כאשר מעורבב עם מי"מ בלבד בשיעור 15% ממשקל התערובת.

דרישות לפי תקן EN1504

דרישות לקבלת סיווג R4	תוצאות	שיטת הבדיקה	תאור
$\geq 45 \text{ Mpa}$	$\geq 64 \text{ Mpa}$	EN 2190	חוזק לחיצה
$\leq 0.05\%$	$\leq 0.01\%$	EN 12190-17	תכולת כלורידים
$\geq 3.0 \text{ Mpa}$	$\geq 3.0 \text{ Mpa}$	EN 1542	חוזק הידבקות
0.45MC נמוך מ	ללא חדירה כלל	EN 13295	עמידות לקרבוציה
20Gpa	26Gpa	EN 13412	מודול אלסטיות
לאחר 50 מחזורים $\geq 2 \text{ Mpa}$	$\geq 2.2 \text{ Mpa}$	EN 13687-1	התאמה טרמית
$\leq \text{Kg m}^{-2} \text{ h}^{-0.5} 0.11$	$\leq \text{Kg m}^{-2} \text{ h}^{-0.5} 0.5$	EN 13057	ספיגות קפילרית
$< 0.0002\%$	$< 0.0002\%$	EN 196-10	חומרים מסוכנים
A1	A1	EN 13501-1	עמידות באש

יישום

תצורת ככלל – 19 ק"ג/מ"ר/1 ס"מ

איכות תשתית על הבטון להיות חזק יציב ונקי משאריות מי צמנט, לכלוך, אבק, ציפויים ישנים, חלקים רופפים, שמנים, גריז או כל גורם מזהם אחר. חוזק הבטון לשליפה חייב להיות מינימום 1.5 Mpa.

הכנת הבטון יש להכין את התשתית באופן מכאני מתאים כגון לחץ מי"מ גבוה, ניקוי חול עדין, הברשה ועוד. מומלץ לא לעשות שימוש בכלי עבודה היוצרים ויברציה ולחץ גבוה על התשתית. יש לחשוף אנרגטים בבטון המוכן. קצוות התיקון חתימה חתוכות לעומק מינימלי של 5 ס"מ. יש להרטיב את התשתית במלואה כך שתהיה ספוגה ללא מי"מ עומדים. הבטון צריך להיות ולהיראות רטוב בעת היישום.

ברזל בבטון:

יש לבצע הכנה של הברזל באמצעות ניקוי חול לדרגת חספוס SA2½. כאשר הברזל מוכתם בכלורידים או בחומרים אחרים העלולים לגרום לקורוזיה יש לנקותם באמצעות מי"מ בלחץ נמוך.

לאחר מכן יש לצפות את הברזל במלואו בציפוי אנטי קורוזיבי צמנטי כגון: סיקה מונוטופ 610 (יש לעיין בדף הטכני של המוצר).



עברית
שיקום בטונים

דף סידע טכני
סיקה רפ"פ POWER
תאריך: 02/08/2014 תיקון מספר: 0003
קוד טכני: 88552





הגבלות ליישום	
טמפר' תשתית	מינימום 5°C+ מקסימום 35°C+
טמפר' סביבה	מינימום 5°C+ מקסימום 35°C+
הכנת חומר	
ערוב	יש לערבב 3.5 עד 4.0 ליטר מים לכל שק חומר של 25 ק"ג בהתאם לרמת העבידות הנדרשת ולטמפרטורת העבודה. יש לערבב את המוצר באמצעות מערבול חשמלי איטי (כ 500 סל"ד). בכמויות קטנות ניתן לערבב ידנית (2-1 ק"ג). יש למלא את כלי הערבוב בכמות המים המתאימה ולהוסיף אבקה בהדרגתיות תוך כדי ערבוב עד לקבלת תערובת הומוגנית למראה, ובמשך כ- 3 דקות לפחות. יש לוודא כי התערובת אינה מכילה נושי חומר שלא עורבבו.
שיטת יישום	ניתן ליישם את המוצר באמצעות מרית, שפכטל או מל"ג בטכניקות מסורתיות. ניתן ליישם את המוצר בהתזה יבשה באמצעות מכונות מתאימות כגון: Sika ALIVA-257 ניתן ליישם את המוצר גם בהתזה רטובה אך עם מגבלות לעובי השכבה המתקבל. יש לבצע התזת ניסיון מומלץ בהתזה רטובה להשתמש במכונות כגון: Sika Aliva-257 או Turbosol או Putzmeister. עובי שכבה חייב להיות בין 5 מ"מ ל 50 מ"מ. ניתן להחליק את פני התיקון באמצעות ספוג רטוב או מרית נומי מס' דקות לאחר היישום. במידה ונדרש גמר חלק של הקירות ניתן לבצע באמצעות סיקה מונוטופ 620, סיקה מונוטופ דינאמיק, סיקה גרד 720 אפוסם או סיקה ויסקורפ.
ניקוי כלים	במים בלבד, מיד לאחר היישום- חומר שהתייבש ניתן להסרה באמצעים מכאניים בלבד
זמן עבודה	כ 30 דקות מהכנת התערובת
קירוינג ואשפורה	יש לבצע אשפורה למוצר בשיטות המקובלות למוצרים צמנטיים ולהגן עליו סביבש מזרז כתוצאה משמש ישירה, רוחות או תנאי חום
הערות ליישום	<ul style="list-style-type: none"> ▲ יש להגן על המוצר מגשם ישיר במשך לפחות 6 שעות מגמר היישום ▲ אין להוסיף מים מעבר למינון המומלץ בדף זה ▲ אין להוסיף מלט או חומרים אחרים לתערובת ▲ אין להוסיף מים או אבקה טרייה לחומר מעורבב שכבר החל להתקשות ▲ יש להימנע מביצוע של המוצר תחת אור שמש ישיר וחזק או רוחות חזקות ▲ יש ליישם על תשתיות חזקות וציבות שהוכנו כהלכה ▲ יש להגן על חומר טרי מקיפאון
אזהרות בטיחות	החומר מכיל מרכיבים אשר עלולים להזיק בחשיפה ממושכת. הימנע ממגע עם העור או חדרה לעיניים. אין לבלוע בשום אופן את החומר. בשעת היישום חובה לעבוד עם כפפות, נעלי עבודה, משקפי מגן ומסיכה להגנה על דרכי הנשימה. בכל פגיעה יש לפנות מידית לעזרה רפואית. את גיליון בטיחות של המוצר ניתן להשיג מחברת נילאר בע"מ בטל 09-8994000 או באתר האינטרנט של החברה www.gilar.co.il
הגבלת אחריות	המידע בכלל וההמלצות בפרט בטנע ליישום ולשימוש במוצרי חברת נילאר ניתנים בתום לב על סמך הידע והניסיון הקיימים אצל חברת נילאר לגבי המוצרים בתנאי אחסון, טיפול ויישום נאותים ובתנאים רגילים. ההבדלים בין חומרים, תשתיות ותנאי אחר שונים אינם מאפשרים להסיק מסידע זה, מהמלצות כתובות כל שהן, או מכל ייעוץ אחר שיוצע, מצג כלשהו בקשר לאפשרויות מסחר או התאמה למטרה מסוימת, או ליצור אחריות משפטית כלשהיא. הוראות השימוש כפופות לתנאי המכירה והאספקה העדכניים שלנו. על המשתמש לפנות לפרסום העדכני ביותר של דף הנתונים הטכניים של המוצר. ניתן לקבל עותקים מדף הנתונים על פי דרישה.
נילאר בע"מ	רחוב המתכת 6 את קדימה מיקוד 60920 ת.ד. 5042 טל: 09-8994000 פקס: 09-8994003 טלפון לבריורים בנושא חומרים מסוכנים ובטיחות: 09-8994004
שימור ואיסום סביבה	
נציגת חברת Sika שוויצריה	

עברית
שיקום בטונים



דף מידע טכני
סיקה רפ[®] POWER
תאריך: 14/08/2014 תיקון מספר: 0003
קוד טכני: 88552





תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו מוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

BUILDING TRUST



דף מידע טכני

סיקה טופ[®] ארמטק[®] - 110 אפוסם[®]

הגנה אנטי קורוזיבית לברזל בבטונים ומקשר בין תשתיות צמנטיות

תיאור המוצר	סיקה טופ [®] ארמטק [®] - 110 אפוסם [®] הוא חומר על בסיס אפוקסי צמנטי תלת רכיבי המכיל אינהיבטורים אנטי קורוזיביים. המוצר משמש כפריימר מקשר בין בטונים וכיפוי הגנה לברזל זיון וברזל בבטונים. המוצר עומד בדרישות תקן השיקום האירופאי החדש EN 1504-7
שימושים	<ul style="list-style-type: none"> ▲ מתאים לבקרה ושליטה באיזורים אנודיים (עקרון 11, שיטה 11.1 תקן EN 1504-9) ▲ מתאים בשיקום בטונים להגנה אנטי קורוזיבית של ברזל. ▲ מתאים כפריימר מקשר בין בטון ישן לחדש ובין תשתיות צמנטיות שונות.
תכונות / יתרונות	<ul style="list-style-type: none"> ▲ מיוצר בטכנולוגיית אפוסם[®], אפשרות שליטה בלחות וכוסר הידבקות משופר. ▲ מאפשר זמני עבודה ארוכים יותר עם חומרי השיקום. ▲ מתאים לשימוש בשילוב מערכות Sika Rep[®], Sika Top[®], Sika Monotop[®] ▲ הידבקות מצויינת לברזל ולבטונים ▲ מכיל אינהיבטורים אנטי קורוזיביים מתקדמים ▲ מתאים ליישום תחת עומסים דינאמיים ▲ עמידות מצויינת למים ולחידרות כלורידים וקרבוניצה. ▲ זמן עבודה ארוך ▲ קל לערבוב ▲ ניתן ליישום בהברשה או בהתזה
בדיקות / אישורים	על פי דרישה.
מידע טכני	
מראה / גוון	<p>החומר מוכן לשימוש: אפור כהה</p> <p>חלק A: נוזל לבן</p> <p>חלק B: נוזל שקוף</p> <p>חלק C: אבקה אפורה</p>
אריזה	<p>חלקים A+B+C: ערכות בגודל: 20 ק"ג או מיניפק בגודל 4 ק"ג</p> <p>הרכב ערכה 20 ק"ג:</p> <p>חלק A - 1.14 ק"ג</p> <p>חלק B - 2.86 ק"ג</p> <p>חלק C - 16 ק"ג</p>
אחסון / חיי מדף	<p>▲ מומלץ לערבב ערכה שלמה. במקרה של שימוש חלקי בחומר יש לשקול בהתאם ליחסים המשקליים או בנפח ביחסים:</p> <p>1 יחידת נפח A</p> <p>2.5 יחידות נפח B</p> <p>10-12 יחידות נפח C</p> <p>12 חודשים מיום הייצור כאשר מאוחסן באריזת המוצר המקורית, טרם נפתחה ו/או ניזוקה. בתנאים יבשים, בצל, בטמפרטורה שבין 5°C ל -25°C. יש להימנע מחשיפה ישירה לשמש. התנאים רלבנטיים לכל חלקי הערכה.</p>

עברית
שיקום בטונים



דף מידע טכני
סיקה טופ[®] ארמטק[®] - 110 אפוסם[®]
תאריך 29/07/2014 תיקון מספר: 0006
קוד טכני: 55110





בסיס כימי	צמנט פורטלנד, שרפים אפוקסיים, אגרגטים מובחרים ומוספים
משקל סגולי	ערכה מעורבת: 2.0 ק"ג / ליטר
התפשטות טרמית	$18 \times 10^{-8} \text{ m (m} \times \text{ } ^\circ\text{C)}$
עמידות לקרבונציה	$\mu\text{CO}_2 \sim 40'000$
עמידות לאדי מים	$\mu\text{H}_2\text{O} \sim 700$
תכונות פיזיות	(כל הערכים נבדקו בתנאי מעבדה בטמפרטורה של $20^\circ\text{C} \pm$)
חוזק הידבקות לתשתית	גדול מ 1.5N/mm^2 (כשל בבטון)
חוזק לתלישה (SHEAR)	$16\text{N/mm}^2 \sim$ לאחר שעתיים ייבוש
מידע מערכת	
מבנה מערכת	סיקה טופ* ארמטק* - 110 אפוסים* הנו חלק ממערכת השיקום של חברת Sika, המתאימה לתקנים האירופאים EN 1504 והישראלי 1877 כגון: - סיקה טופ* ארמטק* - 110 אפוסים* כהגנה אנטי קורוזיבית וחומר מקשר - סיקה רפ פאוור - חומר תיקונים קל משקל לשכבות עבות / סיקה מונטופ 412/443/דינמיק - סיקה רפ / סיקה רפ פאוור / סיקה טופ 122 - חומרי תיקונים סטרקטורליים - סיקה מונטופ 620 או סיקה גרד 720 אפוסים להחלקה, יישור וסגירה של אלמנטים מבטון
תצרוכת	כהגנה אנטי קורוזיבית: 2 ק"ג לכל 1 מ"ר בעובי 1 מ"מ כמקשר להידבקות בין בטונים: 1.5-2.0 ק"ג / מ"ר בהתאם לספיגות התשתית היבשה.
איכות התשתית	על התשתית להיות נקיה מאבק, חלקים רופפים, זיהומים על פני השטח וכל חומר או מוצר אחר אשר עלול להשפיע על טיב ההדבקה של המוצר לבטון. אין ליישם על בטונים עם סילר או אימפרגנציה לפני קבלת אישור בכתב מיועצי החברה.
הכנת התשתית	על ברזל: יש להסיר חלודה, קשקשת, שאריות בטון, אבק וכל חלק רופף אחר הפוגע בהידבקות המוצר לתשתית. במקרים אחרים יש לנקות הברזל לרמה SA 2 לפי ISO 8501-1 בטון: יש להסיר חלקי בטון ישנים, חלקים, רופפים או רעועים עד לקבלת תשתית יציבה ואחידה באמצעים מכאניים מתאימים. יש להרטיב את התשתית טרם היישום. יש לבצע את היישום ב"רטוב על רטוב". על המוצר להיות בעל חזות אפורה, כהה, רטובה בעת היישום של בטון או חומרי מליטה על גביו ללא חורים, כיסי אויר או חורי סיכה. ביציקות בטון עם רשת יש לרסס דרך הרשת בסמוך ליציקת הבטון העוקב. ברזל: יש לבצע ניקוי אברזיבי באמצעות אמצעים מכאניים נפוצים כגון ניקוי חול, מברשות פלדה או לחץ מים. יש לוודא ייבוש מוחלט של הברזל לפני יישום המוצר.



עברית
שיקום בטונים

דף מידע טכני
סיקה טופ* ארמטק* - 110 אפוסים*
תאריך: 29/07/2014 תיקון מספר: 0006
קוד טכני: 55110





טמפרטורת תשתית	מינימום $+5^{\circ}\text{C}$ / מקסימום $+30^{\circ}\text{C}$
טמפרטורת סביבה	מינימום $+5^{\circ}\text{C}$ / מקסימום $+30^{\circ}\text{C}$
לחות בתשתית	ללא הגבלה. על התשתית להיות רטובה ללא מים עומדים.
זמני המתנה	מקסימום זמן המתנה לפני יישום חומרי שיקום מסדרת סיקה רפ, סיקה מונטופ, סיקה טופ או סיקה גרד:

זמן המתנה	טמפרטורה
6 שעות	$+5^{\circ}\text{C}$
5 שעות	$+10^{\circ}\text{C}$
שעתיים	$+20^{\circ}\text{C}$
1 שעה	$+30^{\circ}\text{C}$

ערבוב	יש לערבב את המוצר באמצעות מערבול חשמלי בעל מהירות סיבוב איטית 250 סל"ד. יש לנער את רכיבים B, IA, לפני הפתיחה. יש למזוג את שני הרכיבים A ו-B לדלי נפרד ולערבב במשך 30 שניות. לאחר מכן יש להוסיף את חלק C בהדרגה תוך כדי ערבוב באמצעים חשמליים במשך 3 דקות נוספות ועד לקבלת תערובת הומוגנית חסרת גושים וסימני חוסר אחידות. יש להשאיר את התערובת "עומדת" במשך 10-5 דקות לאחר הערבוב על מנת לאפשר לאויר כלוא לצאת החוצה ולאפשר למוצר לייצר סמיכות המתאימה ליישום בהברשה. אין להוסיף מים לתערובת בשום אופן או מקרה!
שיטת יישום	כהגנה על מוטות זיון: יש ליישם שכבה ראשונה בעובי משוער של 1 מ"מ סביב הברזל באמצעות מברשת או ציוד התזה אל ברזל הזיון לאחר שנוקה היטב. יש ליישם שכבה שנייה לאחר שהשכבה הראשונה יבשה בבדיקת מגע ציפורן. כפריימר מקשר בין בטונים: יש ליישם בהברשה אל תוך התשתית תוך הקפדה על כיסוי כל האיזורים ומילוי כיסי חצץ ושקעים בבטון הישן. מינימום עובי שכבה הנו 0.75 מ"מ (1.5 ק"ג/מ"ר). יש להגן על המוצר מגשם ומים עד ליישום בטון או חומר מליטה עוקב. תזכורת: העבודה מתבצעת ברטוב על רטוב. אין להמתין לייבוש של סיקה ארמטק אפוס 110. יישום תחת עומסים דינמיים: אנא פנה למחלקה הטכנית של חברת גילאר לקבלת מפרט עבודה מסודר. במים מיד לאחר היישום. חומר שהתייבש ניתן להסרה באמצעים מכאניים בלבד.
ניקוי כלים	

זמן עבודה	3 שעות ב $+20^{\circ}\text{C}$. זמני העבודה מתקצרים עם עליית הטמפרטורה.
הערות ליישום	<ul style="list-style-type: none"> עבודות שיקום והגנה אנטי קורוזיביות הנם עבודות בעלות אופי הנדסי הדורשות הקפדה על תנאים סביבתיים, הכנת שטח ושיטות עבודה. מומלץ להיעזר ביועצים הטכניים של חברת גילאר לפני כל עבודה ולעבוד לפי דפי המידע הטכניים המעודכנים ביותר של המוצרים. ניתן לקבל מפרטי שיקום מחברת גילאר בע"מ. יש להימנע מיישום המוצר תחת רוח חזקה או גשם יש להימנע מיישום המוצר תחת שמש חזקה ישירה. יש ליישם את המוצר אל תשתיות יציבות וחזקות בלבד.



עברית
שיקום בטונים

דף מידע טכני
סיקה טופ[®] ארמטק[®] - 110 אפוסים[®]
תאריך: 29/07/2014 תיקון מספר: 0006
קוד טכני: 55110





תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו מוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

- המוצר אינו מומלץ ליישום בשילוב עם חומרי מליטה מהירי התקשות כגון: Sika Fix RSM, סיקה מיניפק תיקונים מהירים או מוצרים מבוססי מלט אלומינה.

	<p>בשעת הייבוש חובה להגן על המוצר מגשם ומרוחות חזקות.</p>
<p>אזהרת בטיחות החומר מכיל מרכיבים אשר עלולים להזיק בחשיפה ממושכת. הימנע ממגע עם העור או חדירה לעיניים. אין לבלוע בשום אופן את החומר. בשעת היישום חובה לעבוד עם כפפות, נעלי עבודה, משקפי מגן ומסכה להגנה על דרכי הנשימה. בכל פגיעה יש לפנות מיידית לעזרה רפואית. את גיליון בטיחות של המוצר ניתן להשיג מחברת גילאר בע"מ בטל: 09-8994000 או באתר האינטרנט של החברה www.gilar.co.il. מספרי או"ם: חלק A: קורוזיבי UN3082 אין לשפוך במקומות העלולים לחלחל למי תהום או במאגרי מים. חלק B: לא מסוכן חלק C: לא מסוכן</p>	
<p>הגבלת אחריות המידע בכלל וההמלצות בפרט בנוגע ליישום ולשימוש במוצרי חברת גילאר ניתנים בתום לב על סמך הידע והניסיון הקיימים אצל חברת גילאר לגבי המוצרים בתנאי אחסון, טיפול ויישום נאותים ובתנאים רגילים. ההבדלים בין חומרים, תשתיות ותנאי אתר שונים אינם מאפשרים להסיק ממידע זה, מהמלצות כתובות כל שהן, או מכל ייעוץ אחר שיוצע, מצג כלשהו בקשר לאפשרויות מסחר או התאמה למטרה מסוימת, או ליצור אחריות משפטית כלשהיא. הוראות השימוש כפופות לתנאי המכירה והאספקה העדכניים שלנו. על המשתמש לפנות לפרסום העדכני ביותר של דף הנתונים הטכניים של המוצר. ניתן לקבל עותקים מדף הנתונים על פי דרישה.</p>	
<p>רחוב המתכת 6 א.ת. קדימה מיקוד 60920 ת.ד. 5042 טל: 09-8994000 פקס: 09-8994003 טלפון לברורים בנושא חומרים מסוכנים ובטיחות: 09-8994004</p>	<p>גילאר בע"מ שימור ואיטום מבנים נציגת חברת Sika שווייצריה</p>



עברית
שיקום בטונים

דף מידע טכני
סיקה טופ® ארמטק® - 110 אפוסים®
תאריך: 29/07/2014 תיקון מספר: 0006
קוד טכני: 55110





תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו מוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

BUILDING TRUST



דף מידע טכני

סיקה גראוט® - 214

גראוט (דייס) צמנטי מתפשט, בלתי מתכווץ לעומס בינוני - גבוה

תאור המוצר
סיקה גראוט 214 הנו גראוט צמנטי מתפשט, שפיך ומוכן לשימוש ע"י ערבוב עם מים. (מיוחד לשימוש באקלים חם).

שימושים

גראוט ליציקה, למילוי, חיזוק ועיגון של:

- ▲ מתכות
 - ▲ בטונים
 - ▲ עמודים
 - ▲ קורות
 - ▲ מסילות
 - ▲ עוגנים
 - ▲ קורות ואלמנטי תמיכה
- שימושים אופייניים:
- ▲ לתיקון עמודים קורות ופריקסטים מבטון.
 - ▲ לעיגון בטונים, לעיגון בסיסי מכונות ועיגון פלטות.
 - ▲ למילוי חורים, שקעים ומרווחים בין בטון למתכת, ובין בטון לבטון וכד'.

מאפיינים / יתרונות

- ▲ קל לשימוש (אבקה מוכנה לשימוש בערבוב עם מים בלבד)
- ▲ מתפשט 0.25% - 0.50%
- ▲ קל להכנה ושימוש
- ▲ בעל כלכליות טובה
- ▲ מפתח חוזקים ראשוניים באופן מהיר
- ▲ זרימות גבוהה ואחידה
- ▲ עמיד כנגד שמיים ורטיבות
- ▲ אינו קורוזיבי
- ▲ עמידות גבוהה ללחץ, הולם וויברציה

עברית
עיגון וביסוס



דף מידע טכני
סיקה גראוט® - 214
תאריך 29/06/2014 תיקון מספר: 00012
קוד טכני: 78214





מידע טכני	
מראה / גוון	אבקה אפורה
אריזה	שקי נייר, 25 ק"ג
אחסון וחיי מדף	12 חודשים מיום הייצור כאשר מאוחסן בצל בטמפרטורה שבין 30°C - 5°C באריזת המוצר המקורית טרם נפתחה.
בסיס כימי	צמנט פורטלנד + מוספים
משקל סגולי	2.0-2.2 ק"ג / ליטר
עובי שכבה	מינימום 5 מ"מ לעבודות דייס מינימום 10 מ"מ לעבודות עיגון וביסוס מקסימום 40 מ"מ ליציקה בעוביים הגדולים מהעובי המוזכר לעיל יש לקבל מפרט מיועצי החברה. ניתן להוסיף למוצר קוורץ תקני בלבד מסדרת סיקדור אנרגט. הוספת אגרגט מהסוג הנ"ל ללא שינוי יחס מים צמנט של המוצר הנה בעלת השפעה זניחה על חוזקי המוצרים הסופיים.

תכונות פיזיות / מכאניות		
חוזקי לחיצה (ב 20°C כאשר מאוחסן טבול במים) לפי EN196-1		
אחרי 24 שעות	אחרי 7 ימים	אחרי 28 יום
30-35N/mm ²	45-55N/mm ²	>60N/mm ²
חוזקי כפיפה (ב 20°C כאשר מאוחסן טבול במים) לפי EN196-1		
אחרי 24 שעות	אחרי 7 ימים	אחרי 28 יום
~5N/mm ²	~8N/mm ²	~10N/mm ²

- המלצות ליישום**
- החומר שומר על זרימות גבוהה כ-20 דקות בטמפ' של עד 25°C. בטמפ' גבוהות יותר הזמן מתקצר יחסית. מינימום טמפ' ליישום 10°C
 - יש להכין את החומר במערבל חשמלי (טפלה) או מערבל ידני במהירות 500 סל"ד.
 - כמות המים הדרושה לכל שק הנה 3.5-3 ליטר מים. בטמפ' יישום של מעל ל-30°C יש להתיעץ עם יועצי החברה. בכל מקרה יש לערבב את החומר היטב עד לקבלת תערובת אחידה.
 - יש להכין כמות חומר המספקת לביצוע רצוף, היציקה חייבת להיות בהמשכיות רצופה ומכוון אחד בלבד, על מנת לאפשר יציאת האוויר מהכוון השני. יש לאפשר פתחי יציקה והוצאת אויר לאזור היציקה.
 - שאריות טיט וחלקים רופפים יש להסיר. עוגני יסוד, פלטות ביסוס וחזיוק מתכת יש לנקות משמנים אבק ולכלוך באמצעות מדלל נדיף.
 - רצוי שהבטון יהיה מחוספס לפני היישום. יש להרטיב לפני היציקה (ללא שלוליות).
 - יש להגן על התערובת הטרייה ולמנוע התייבשות מהירה. ניתן לרסס COMPUND CURING או לכסות בשקי יוטה רטובים ויריעות פוליאתלן למשך 48 שעות. (לגבי קיורינג יש לקבל הוראות בהתאם לאופי העבודה והדרישות)



עברית
עיגון וביסוס

דף מידע טכני
סיקה גראוט®-214
תאריך: 29/06/2014 תיקון מספר: 00012
קוד טכני: 78214





תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ
קו מוצרי דלק בע"מ
אגף הנדסה

ניתן להוסיף 1 ליטר סיקה לטקס סופר על מנת להגדיל את חוזק ההדבקה ולשפר E-modul	
טמפרטורת סביבה	מינימום 5°C+ מקסימום 30°C+ (בחריגה מתנאים אלה יש לקבל מפרט כתוב מיועצי החברה)
טמפרטורת תשתית	מינימום 5°C+ מקסימום 30°C+ (בחריגה מתנאים אלה יש לקבל מפרט כתוב מיועצי החברה)
הגבלות והנחיות ליישום	* יש להימנע מיישום המוצר תחת השמש בימים חמים. * אין לבצע תיקונים או יציקות עם המוצר באזורים סגורים או חללים אטומים. * אין להוסיף מים מעבר למינן המומלץ. * יש ליישם על תשתית חזקה ומוכנה בלבד. * יש להגן על חומר טרי מקיפאון. * יש לבצע אשפרת המוצר המיושם על ידי חומרי אשפרה, יריעות אשפרה או ריסוס מים.
אזהרת בטיחות	החומר מכיל מרכיבים אשר עלולים להזיק. הימנע ממגע עם העור או חדירה לעיניים. אין לבלוע בשום אופן את החומר. בשעת היישום חובה לעבוד עם כפפות, נעלי עבודה, משקפי מגן ומסמכה להגנה על דרכי הנשימה. בכל פגיעה יש לפנות מידית לעזרה רפואית. את גיליון הבטיחות של המוצר ניתן להשיג מחברת גילאר בע"מ בטל' 09-8994000 או באתר האינטרנט של החברה www.gilar.co.il .
הגבלת אחריות	המידע בכלל וההמלצות בפרט בנוגע ליישום ולשימוש במוצרי חברת גילאר ניתנים בתום לב על סמך הידע והניסיון הקיימים אצל חברת גילאר לגבי המוצרים בתנאי אחסון, טיפול ויישום נאותים ובתנאים רגילים. ההבדלים בין חומרים, תשתיות ותנאי אתר שונים אינם מאפשרים להסיק ממידע זה, מהמלצות כתובות כל שהן, או מכל ייעוץ אחר שיוצע, מצג כלשהו בקשר לאפשרויות מסחור או התאמה למטרה מסוימת, או ליצור אחריות משפטית כל שהיא. הוראות השימוש כפופות לתנאי המכירה והאספקה העדכניים שלנו. על המשתמש לפנות לפרסום העדכני ביותר של דף הנתונים הטכניים של המוצר. ניתן לקבל עותקים מדף הנתונים על פי דרישה.
גילאר בע"מ שימור ואיטום מבנים נציגת חברת Sika שוויצריה	רחוב המתכת 6 א.ת קדימה מיקוד 60920 ת.ד. 5042 טל: 09-8994000 פקס: 09-8994003 טלפון לבירורים בנושא חומרים מסוכנים ובטיחות: 09-8994004



עברית
עימון וביסוס

דף מידע טכני
סיקה גראוט®- 214
תאריך 29/06/2014 תיקון מספר: 00012
קוד טכני: 78214

3/3

