

מכון טיהור שפכים חיפה החלפת משאבות בורג

מפרט טכני

יוני 2023

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

לגבי העבודות האלה, ראה מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר - פרק 02 בהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת הוצאה אחרונה.

תוספת למפרט הנ"ל:

2.1 סוג הבטון

כל השלמות הבטוניים שיבוצעו באתר יהיו מסוג בטון סיגים ב- 40, כמפורט בתוכניות ובכתב הכמויות בוספת "זייפקס" 1.25% .

ספיגות הבטון לא תעלה על 35 מ"מ לפי בדיקת תקן ישראלי 26 חלק 5 .

יחס מים לצמנט בתערובת לא יעלה על 0.42 .

כל תערובות הבטוניים יובאו לאישורו המוקדם של המהנדס המתכנן לאחר שיורכבו ע"י טכנולוג חב' אספקת הבטון.

2.2 תנאי בקרה

תנאי הבקרה יהיו תנאי בקרה טובים לגבי כל סוגי הבטון לפי ת"י 118. במקרים מסוימים יורשו תנאי בקרה בינוניים וזאת אך ורק לאחר שהמפקח יאשר זאת בכתב.

2.4 הכנות ליציקה

מפעל הבטון יאושר מראש על ידי המנהל. על הקבלן לזמן ישיבה במשרדי המנהל בהשתתפות המנהל, המתכננים, טכנולוג הבטון ונציגי הקבלן לתיאום תערובות סופי.

הכנות ליציקה יבוצעו בהתאם לסעיף 02041 בפרק 02: בימי שרב וחום יש למנוע סמיכות מהירה של הבטון, ועל כן יש לנקוט את כל האמצעים להגנת הבטון מפני התאיידות מהירה של המים מיד לאחר יציקתו, כדי למנוע סדיקה פלסטית.

לא תורשה יציקה בשעות היום ולא תורשה יציקה בטמפ' האוויר העולה על 30° צלזיוס, אלא באישור מוקדם של המפקח לאחר שנקטו אמצעים מתאימים למניעת התייבשות הבטון והסדקותו.

2.5 פלדות הזיון

מוטות הזיון לאלמנטי הבטון יהיו מוטות עגולים לפי ת"י 893 ו/או מוטות ברזל מצולע לפי ת"י 739, וכן לפי ACI318, 315.

רשתות הפלדה המרותכות יהיו לפי ת"י 580 ו- 739, וכן לפי ASTM:A185. כל הפלדות יעמדו בדרישות ASTM:A60 בדרגה 60.

על הקבלן להוכיח למהנדס בעזרת תעודות מעבדה מוסמכת, שהפלדה שהוא משתמש בה עומדת בכל דרישות התקנים.

2.6 עיבוד פני הבטונים המיועדים לקבלת שכבות איטום

א. פני הבטונים בקירות פנים וחוץ המיועדים לקבלת שכבות איטום ו/או יישארו גלויים, יעובדו בטפסות חלקות לגמרי מלבידים (דיקטאות) חדשים או במצב חדש, ללא פגמים וללא רווחים במישקים אנכיים ואופקיים.
בקירות יש להחליק, באמצעות דיסק קרבורנדום, את פני הבטון מבליטות צמנט, שנוצרו במקום חיבור הטפסות או כתוצאה מכיסי חצץ וכו', וזאת מבלי לפגוע בדרישה, שבמידה ופני הבטון לאחר פירוק הטפסים לא יענו לדרישות לקבלת שכבות האיטום, על הקבלן לבצע תיקונים בהתאם לפירוט בפרק 5 - עבודות איטום.

ב. למניעת כל ספק, כל העבודות והגימורים הנ"ל - רואים אותן ככלולים במחירי היחידה של הבטונים על פי מכרז/חוזה זה.

2.7 יציקת הבטון

הקבלן יודיע למהנדס ולמפקח על מועד היציקה לפחות 48 שעות לפני היציקה. הפסקות היציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה שיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח. בכל הפסקה ביציקה לרבות הפסקת יציקה בלתי מתוכננת, יטפלו במישק הנוצר כאמור בסעיף 02045 של המפרט הכללי ובהתאם לפרטי הפסקת יציקה כמפורט בתוכניות ובכתבי הכמויות. יציקת הבטון תבוצע בעזרת משאבה או משאבות.

שימוש בשקתות לצורך יציקת הקירות או אלמנטים אחרים טעון אישור המהנדס מראש. השקתות תהיינה מפח חלק או מלוחות פי.וי.סי או מפוליאסטר משוריין וצורתן חצי מעגלית בדומה לשקתות של מכוניות הערבול של בטון מובא. קוטר השקתות יהיה 40 ס"מ לערך. בקצה השוקת יותקן משפך אנכי קצר. הבטון יהיה בעל צפיפות גבוהה שתושג בריטוט כמתואר במפרט הכללי סעיף 02048. משקלו לאחר 28 יום מיציקתו יהיה לא פחות מאשר 2,300 ק"ג למ"ר. צפיפות היציקה ורציפותה חייבות להבטיח אטימות המבנה בפני חדירת מים ורטיבות. בעת ביצוע עבודות היציקה, יידרש מהקבלן שימוש מתמיד בוויברטור מחט. על הקבלן להכין ויברטור רזרבי מוכן לשימוש בעת תקלה בוויברטור הפעיל.

הבטונים חייבים להיות אטימים ויוכנו בתנאי בקרה טובה כמפורט במפרטים הכלליים.

אטימות הבטונים ברצפות המבנים ובקירותיהם תוגבר באמצעות ערבים כגון: פלסטוקריט N של "סיקה" או ערבים אחרים שווי ערך טכניים לאחר אישור המהנדס/מפקח. השימוש בערבים יעשה בהתאם לכמויות ולהנחיות היצרנים ולאחר אישור המהנדס. לא ישולם בנפרד עבור התוסף, מחירו כלול בסעיפים.

משטחים משופעים ואנכיים יוצקו מהחלק התחתון כלפי מעלה. התבניות ליציקות הבטון יהיו מעץ חדש והשימוש בהם לא יעלה על 4 פעמים. חיבור התבניות בקירות לא יעשה בחוטי קשירה, אלא על ידי מחברי "פטנט" מאושרים. המרחק בין הקונוסים יהיה קבוע בכל המבנים בכל כיוון. המחברים והקונוסים יקבעו בשורות שתי וערב או אופקיים ואנכיים מסודרים, הכל לפי אישור המפקח.

כל התבניות יתאימו לדרישות תקן ACI:347 והתקן הישראלי המתאים.

השימוש בקונוסים נועד כדי לאפשר שבירת המוט המחבר לאחר פירוק התבניות. עם פירוק התבניות יסתמו הקונוסים עד קצה המוט בטיט צמנט 3:1.

המרחק בין התבניות יימדד לפני יציקת הבטון והוא חייב להתאים לעובי הקיר כמתוכנן. לא תורשה כל סטייה להקטנת העובי המתוכנן, והקבלן יחויב במקרה כזה בפירוק התבניות ובהתקנתן מחדש, לתיקון המרחק שבין התבניות.

גובה הנפילה החופשית של הבטון, בעת היציקה, לא יעלה על 1.5 מ'. אם הבטון עלול להיעצר בברזלי הזיון, יהיה גובה הנפילה קטן מזה. במקרים אלה יוצק הבטון דרך צינורות, או דרך משפכים, או דרך פתחים בתבניות.

על הקבלן להביא בחשבון במסגרת הצעתו יציקה בעזרת משאבות עם צינורות בקוטר קטן מהרגיל של 2" ו- 3". השימוש בצינורות בקוטר 2" ו- 3" יידרש בקירות הבטון שעוביים קטן מ- 30 ס"מ. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור השימוש במשאבות עם צינורות בקטרים הנ"ל.

מסגרות, פחים לחיבור קורות, סולמות וכו' וכן קטעי צנרת העוברים דרך הקירות או דרך תקרות, יסופקו ע"י הקבלן ויוכנסו במקומם המדויק בזמן יציקת הבטון. אורך קטעי הצנרת יאפשר התחברות אליהם משני הצדדים בהתאם לתוכניות. הקבלן ידאג לקבל מקבלן הצנרת את קטעי הצינורות הדרושים להתקנה בזמן היציקה ויכניסם במקומם המדויק בתיאום עם קבלן הצנרת ובאישור המהנדס. לא תשולם תוספת בגין הנ"ל והתמורה תיכלל במחיר הבטונים.

כל שטחי הבטון העליונים של רצפות כל המתקנים יוחלקו בעזרת הליקופטר לאחר יישור ראשוני בעזרת כף ברזל. שטחי הבטון העליונים של הרצפות והתקרות, למעט הנ"ל, ייושרו בעזרת כף ברזל וסרגל עץ. כל הפינות הגלויות של העמודים, הקורות והרצפה יקטמו במידות 2×2 ס"מ, גם אם הדבר אינו מסומן בתבניות במפורש.

לא תשולם לקבלן תוספת בגין הנ"ל, ועליו לכלול זאת במחיר היציקות.

כיסוי הבטון על הברזל יהיה לפחות כדלקמן אלא אם צוין בתוכניות אחרת:

ברצפות	40 מ"מ
בקירות בטון מזוין במגע עם הקרקע	40 מ"מ
בקירות בטון מזוין במגע עם מים	40 מ"מ

הקבלן יקבע את הזיון בהתחשב בעובי הכיסוי הנדרש ובהתחשב בחפיות הדרושות, בקוצים בזיון עובר בכיוונים אחרים וכדומה.

הקבלן יקבע את מיקום הקוצים לקירות ולעמודים בדייקנות במרווחים שווים כמפורט בתוכניות כדי לאפשר הצבה מדויקת של זיון הקירות והעמודים. המיקום והאורך של החפיה של ברזלי הזיון יקבלו את אישור המפקח. אורך חפיה של ברזלי זיון נמשכים יהיה מינימום 50 פעם בקוטר.

2.9 תיקוני בטון פגום

אם התגלו בבטון, לאחר פירוק הטפסים, פגמים או קני חצץ, חורים, סדקים או כל פגם - אין לתקן אותם אלא באישור המהנדס. המהנדס רשאי לא לאשר תיקונים, אם לפי שיקול דעתו אלה אינם עומדים בדרישות החוזק והצורה.

במקרה זה על הקבלן להרוס את חלק המבנה הפגום ולצקת אותו מחדש. תיקון הפגמים ייעשה עפ"י הוראות מיוחדות שינתנו לקבלן ע"י המהנדס בכל מקרה בנפרד.

כל העבודות וההוצאות הנדרשות עפ"י סעיף זה יחולו על הקבלן.

2.10 בדיקת מדגמים וחומרים

על הקבלן לאשר את המעבדה בה יבדקו החומרים על ידי המנהל, המעבדה תהיה מוסמכת ומאושרת.

דמי בדיקות מדגמים בעבודות בטון כולל אגרגטים, מים, בטונים, פלדת זיון וכו' יהיו על הקבלן. דמי הבדיקה כוללים לקיחתה, שליחתה למעבדה מוסמכת, תשלום למעבדה מוסמכת וכו' וכל יתר ההוצאות הנדרשות. מספר ואופן לקיחת הדוגמאות, יהיה כזה שיספק את דרישות התקנים ומכון התקנים הישראלי. תוצאות הבדיקות יועברו ישירות למהנדס. יבוצעו בדיקות לבטונים לאחר: 48 שעות, 7 ימים, 28 ימים. דמי הבדיקות כלולים במחירי היחידה לבטונים.

2.11 מעברים ביציקות

א. במסגרות היציקות השונות יבוצעו מעברים עבור המערכות השונות משלושה סוגים:

(1) מעברים "נקיים" ביציקה.

(2) שרוולים.

(3) מעברים אטומים לכבלים.

ב. מיקום המעברים השונים יבוצע בדיוק מרבי כמפורט בתוכניות.

ג. לא תשולם תוספת בגין הנ"ל. עליו לכלול הנ"ל במחירי היחידה.

2.12 פירוק תבניות והפסקות יציקה

התבניות לא יפורקו ללא קבלת אישור מפורש על כך מהמפקח. הפירוק יעשה תוך שחרור הדרגתי של האמצעים המותאמים לתומכות ובהירות שיש עמה כדי למנוע נזקים לבטון.

המועדים המשוערים לפירוק התבניות מאז גמר היציקה הם כדלקמן:

24 שעות: לתבניות צדדיות של קורות עמודים וקורות רגילים.

4 ימים: לתבניות של תקרות בטון מסיבי שמפתחן אינו עולה על 3.0 מטר.

10 ימים: לתבניות של תקרות שמפתחן אינו עולה על 5.0 מטר.

2.13 הארקות יסוד

בזמן ביצוע היסודות וקורות היסוד יש לתאם ולבצע את כל עבודות הארקות היסוד בהתאם לתוכניות ולמפרט יועץ החשמל.

2.14 אשפרה

אשפרת הבטון תבוצע לפי הדרישות במפרט הכללי, אך זמן האשפרה הכולל לא יפחת מ- 10 ימים.

האשפרה תבוצע על הקירות על ידי זילוף מים ובמשטחים אופקיים על ידי הצפה במים או כיסוי בבדים מורטבים המותאמים למטרה זו. לא תותר אשפרה על ידי קיורנג קומפונד מסוג כלשהו.

ההוצאות לקיום דרישות האשפרה יחולו על הקבלן ויכללו במחירי היחידה בהצעה.

2.17 תכולת המחירים ואופני מדידה מיוחדים לעבודות בטון יצוק באתר

אלמנטי הבטון השונים ימדדו לפי שטחם או נפחם נטו כמפורט בכתב הכמויות. מחירי הבטונים מכל סוג שהוא כוללים גם את העבודות הבאות ללא שום תוספת למחיר היחידה:

א. סידורי פתחים וחורים בכל צורה שהיא הן גדולים והן קטנים.

ב. סידור שקעים, הנמכות בתקרות, חריצים וכו'.

- ג. ביטון צנרת מכל סוג ומכל קוטר.
- ד. ביטון פלטקות, פרופילים, ברגים מכל סוג ומכל קוטר (עבור הפלטקות, הפרופילים והברגים ישולם בנפרד).
- ה. הוצאת קוצים מברזל לכל מטרה (עבור הברזל ישולם בנפרד).
- ו. סידור שיפועים עליונים ו/או תחתונים בבטונים מכל סוג שהוא ובכל מקום (עד 5% שיפוע).
- ז. החלקה והידוק של הבטונים כמפורט (לא כולל החלקת הליקופטר).
- ח. התאמה ועיבוד סביב מחסומי רצפה ו/או אבזרים אחרים אשר יותקנו ברצפה.
- ט. שימוש בתבניות מתועשות מהירות ביצוע.
- י. מדידות ושירותים של מודד מוסמך.
- י"א. כל התוספים והערבים הנדרשים והמפורטים דלעיל.
- במחירי היחידה לבטונים נכללו כל התבניות הדרושות וסרגלי פינה (לקטימת הפינות) וסרגלי אף מים.
- כל סוג זיז המופיע בתוכניות ואינו נכלל בסעיף נפרד של מבחן ההצעות ייכלל לצורך מדידה ותשלום בסעיף המתאר את האלמנט ממנו יוצא או בולט הזיז.
- בניגוד לסעיף 0200.37 למפרט הבינמשרדי, לא ימדדו עמודים מיוחדים בנפרד, אלא לפי החלוקה בכתב הכמויות.
- בניגוד לסעיף 0200.44 למפרט הבינמשרדי, ימדדו קורות עליונות ומעקות במ"ק.
- בניגוד לסעיף 0200.45 לא ימדדו בליטות ממעקות בנפרד ומחירן כלול במחיר המעקה או כל אלמנט אחר.
- קיטום פינות, אף מים וכו' כלולים במחירי האלמנטים ולא ישולמו בנפרד.
- מחירי פלדת הזיון ייחשבו ככוללים את כל העבודות הדרושות לקביעתה.
- כמו כן, הכנת רשימות ברזל ותוכניות לסידור רשתות.

פרק 05 - עבודות איטום

כללי 05.01

כל עבודות האיטום יבוצעו ברמה מקצועית גבוהה ע"י בעלי מקצוע מעולים החייבים באישורו המוקדם של המפקח.

על הקבלן או קבלן המשנה מטעמו להגיש עם הצעתו את המסמכים הבאים :

א. תעודה שעבר השתלמות והוא בקיא בתהליכי ונוהלי עבודה עם חומר האיטום מהסוג הנדרש בחוזה זה (התעודה תהיה מטעם החברה המייצרת ו/או משווקת את חומר האיטום).

ב. מסמכים המעידים על ניסיון מוצלח קודם של 3 שנים לפחות בתחום זה.

05.02 רציפות שכבות האיטום

הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום ובכל מקרה שהדבר לא בא לידי הביטוי בתוכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, יובא הדבר בעוד מועד לידיעת המפקח.

05.03 הצעות שינוי ואישור דוגמאות

אם תוך כדי עבודה ימצא הקבלן לנכון להציע שינויים כלשהם בעבודות האיטום, יראו הצעותיו כמאושרות רק לאחר העברתן לעיון מוקדם של המפקח ואישורן על-ידו בכתב. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור המפקח והמתכנן דוגמאות של חומרי האיטום שברצונו להשתמש בהם.

05.04 אחריות הקבלן

אחריות הקבלן לגבי עבודות האיטום תהיה לתקופה של 10 שנים.

05.05 הכנת שטחי בטון שנועדו לקבלת איטום

א. כל שטחי הבטון עליהם יעשה איטום - שטחים אופקיים משופעים ושטחים אנכיים יהיו חלקים ויציבים ללא קיני חצץ, וללא שקעים ובליטות.

ב. חלקים רופפים או בולטים יסותנו במשחות ואמצעים אחרים.

ג. כל החורים, כיסי חצץ והשקעים ימולאו ב"סיקה רפ" של חב' "סיקה" ספק "גילאר בע"מ", העבודה תבוצע לפי הוראות הספק.

ד. שטחי בטון אשר ימצאו, לפי דעת המפקח, פגומים ולא מתאימים לקבלה ישירה של שכבות האיטום, תבוצע עליהם שכבת טיח צמנט. שכבת היישור בטיח צמנט תבוצע בהתאם לסעיף 090235 שבמפרט הכללי. יש להוסיף לטיח ערב "בי.גי.בונד 2" לשם שיפור עמידותו והגדלת עמידותו כנגד העברת מים. יישום הערב יהיה בהתאם להוראות היצרנים. לא יוחל בביצוע שכבות איטום בטרם הושלמה הכנת השטחים כנדרש לעיל, ולא לפני שהשטחים נבדקו ע"י המפקח ואושרו על-ידו כמתאימים.

ה. הכנת שטחי בטון בהתאם לאמור לעיל לא תמדד בנפרד ותחשב כנכללת במחירי היחידה המתאימים.

05.06 מעגילות (רולקות)

המלט יהיה ביחסי נפח 1:1 (חול גס : צמנט), כאשר 50% מהחול הגס יהיה סומסום רחוף.

משולש הרולקה יהיה 6x6 ס"מ.

05.07 איטום ביריעות ביטומניות משופרות והנחיות כלליות

היריעות יהיו תוצרת ארופאית או ישראל בעלות תן-תקן ארופאי או ישראל. יריעות האיטום יבדקו עפ"י ת"י 1430 חלק 3 לגבי יריעות איטום מודבקות או מרותכות,

ויבדקו להתארכות בכח קריעה ולעמידות לאורך זמן - לפי המפמ"כ המחמיר יותר.

יריעות האיטום יהיו מסוג יריעות ביטומניות משוכללות (טיפוס "M"), מולחמות לקיר ולרצפה, המכילות לפחות 18% פולימר אלסטומרי S.B.S. ובעובי מינימלי של 4 מ"מ עם זיון לבד פוליאסטר במשקל 180 גר'. יריעות בעובי 5 מ"מ יהיו עם זיון לבד פוליאסטר במשקל 250 גרם.

ההתארכות היחסית הנדרשת ליריעה לפחות 80% לשני הכיוונים. בכל מקרה החיפוי יעשה לפי הוראות היצרן ובאישור המפקח, ועל הקבלן לספק למפקח מראש ולפני תחילת העבודה את הנתונים הטכניים של יצרן היריעות, כולל פרוספקט וקטלוג יצרן, וכן תוצאות בדיקות מכון התקנים הישראלי.

היריעות תהיינה בעלות עובי אחיד ומעובדות כראוי עם ציפוי אגרגט לבן ומודבק אורגינלי ע"י היצרן ללא פגמים כלשהם כגון: קרעים, חתכים, נקבובים, קמטים, שקעים, גלים, בליטות, שוליים פגומים, סיבי זיון בולטים לעין וכד'.

גלילי היריעות יובלו ויאוחסנו אך ורק במצב אנכי ובשטח מוצל. על-מנת לא לפגוע פגיעה בגלילי היריעות בהובלה או אחסנה ובכדי למנוע נזק, יקשרו 8 גלילים לפחות בחבל קשירה בהיקף קבוצת גלילים. כמו-כן, אין בשום פנים להניח גלילי יריעות אחד על השני הן בהובלה וכן באחסנה. גלילי היריעות יפתחו לפני הנחתן ויגולגלו שוב לגלילים לפני השימוש.

השטח ליישום היריעות חייב להיות מוחלק ובכל מקרה וקיימים בו בליטות, תבוצע קודם להנחת היריעה שכבת החלקה ביטומנית מסוג 85/40 או ע"י דייס פלינקוט. הלחמת כל יריעה תבוצע מאמצע הגליל כלפי הקצוות.

כיוון הנחת היריעות יהיה בהתחשב בכיוון השיפועים. כאשר כיוון הלחמת היריעות מעל המישור האנכי או במישור הנטוי בשיפוע הינו כזה שהצלע הארוכה של היריעות ניצבת לכיוון האנכי או השיפוע - החפיה, תיעשה כדוגמת גג רעפים כאשר היריעה הגבוהה יותר מחפה על זו הנמוכה יותר.

05.08 **איטום מתחת למרצפי בטון**

1. התשתית לאיטום הינה שכבת בטון רזה.
2. הלחמת 1 יריעה ביטומנית מושבחות ב-S.B.S. בעובי 5 מ"מ ללא אגרגט (כגון: "ביטומגום M5 שחור") על כל השטח והלחמת היריעות אחת לשנייה בחפיפות. רוחב החפיפה 10 ס"מ. היריעות יתאימו לדרישות ת"י 1430/3 ליריעות מסוג M. יש להקפיד על הלחמה נאותה בחפיפות.
3. הגנת האיטום ע"י יריעות HPDE.
4. הנחת ברזל הזיון ויציקת הרצפה.

05.09 **איטום חיצוני של קירות השוחות**

קיר הבטון חייב להיות חלק, ללא בליטות וקוצי מתכת, עם משטח פנים אטום וצפוף וללא כיסי חצץ. קונוסים יחתכו בעומק של 2.5 ס"מ לפחות בתוך הקיר והשקע ימולא בטיט צמנטי. כאשר הקיר שהתקבל אינו חלק, יש לטייח אותו בתערובות של טיט צמנטי משופר בתוסף אקרילי, לדאוג לאשפרה מתאימה במים במשך 3 ימים ולהמתין עוד כשבוע ליבוש לפני תחילת עבודות האיטום.

לאחר היבוש יש לדאוג לניקוי יסודי של איזור תחתית הקיר ושולי הבטון הרזה האטומים ביריעות ביטומניות.

אופן ביצוע איטום הקירות

1. מריחת "פריימקוט 101" בכמות של 300 גר"/מ"ר על הקיר. המתנה של 24 שעות ליבוש.
2. מריחת/התזת שלש שכבות של "ביטום פלקס מסטיגום" בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר לכל שכבה, הביצוע לפי הנחיות היצרן.
3. הגנת מערכת האיטום של הקירות תבוצע ע"י לוחות פוליסטירן מחורץ בעובי 3 ס"מ.

05.11 בדיקת אטימות

בדיקת שיפועי הגגות ואטימות השכבות הנ"ל תעשה על ידי הצפתן בכל שטחן במים בגובה של 5 ס"מ לפחות במקום הגבוה במשך 48 שעות. המפקח יהיה רשאי להאריך תקופה זו עד לשבוע ימים על חשבון הקבלן. ההצפה כוללת את כל הסידורים הכרוכים בכך כגון יצירת מחסום למים בשיפולי התקרות ואטימות המרזבים.

אם יתגלו נזילות וליקויים באיטום יחוייב הקבלן לתקנם על חשבונו ולחזור על ביצוע בדיקת ההצפה כמתואר לעיל עד שהבדיקה תהיה לשביעות רצונו של המפקח.

05.12 איטום פנים של קירות השוחות על בסיס צמנט הידראולי מוגמש בשכבות דקות

כללי

- א. העבודה תבוצע על פני רצפה וקירות הבטון.
- ב. להכנה נאותה של השטח יש חשיבות רבה לביצוע מערכת האיטום.
- ג. הכנת השטח והעבודה יבוצעו בהתאם להוראות היצרן, כולל מספר תוספות ונקודות להדגשה. בכל מקרה של אי הבנה או סתירה, יש להתקשר למפקח או ליועץ האיטום.
- ד. על פני תיקוני בטון גדולים (מעל 5×5 ס"מ), מעל לסדקים, הפסקות היציקה, תתבצענה מריחות מקדימות של טיח הידראולי מוגמש עם שילוב של שריון מארג זכוכית חסין אלקלי.

חומרים

- א. מערכת האיטום מבוססת ברובה על חומרים מתוצרת "סיקה" (שוויץ), המיוצגת בארץ על ידי גילאר בע"מ. ניתן להשתמש בחומרים שווי ערך, אם יאושרו מראש ובכתב על ידי המפקח.
- ב. חומר האיטום העיקרי יהיה צמנט הידראולי מוגמש, דו רכיבי, כגון: "סיקה טופ סיל 107" (סיקה).
- ג. חומר התיקון והמילוי למגרעות יהיה כגון: סיקה טופ H 122 (סיקה).
- ד. ארג הזכוכית לשריון יהיה חסין אלקלי כגון: "אינטרגלס 03356" (אינטרגלס גרמניה, המפיץ: הרמן בורג). ארג הזכוכית יהיה בעל "עיניים" בגודל של 4×4 מ"מ.

הכנת שטחי בטון

- א. ניקוי יסודי והסרת לכלוך, בטון רופף, מלחים, שמן, תבניות וכו', עד לקבלת תשתית בטון נקיה ויציבה.
- ב. הרחקת כל קרום בטון/מי בטון/חול מוקשה המצויים על הבטון. מומלץ לבצע זאת בשיטה מכנית, ולאחר מכן רחיצה במים נקיים.
- ג. לחפש ולסדק כיסי חצץ ו/או קוצי ברזל בשטח הנ"ל, עד לקבלת בטון חזק ויציב (בעומק של לפחות 3 ס"מ, ניתן להתחבר גם לבטון עם מעט סגרגציה).
- ד. חירוף ופתיחת סדקים בקטעים והפסקות יציקה, לעומק של 3 ס"מ וברוחב של 3 ס"מ, בצורה מלבנית ככל האפשר (דפנות אנכיים לפני השטח - ככל האפשר).
- ה. סתימת החורים והחריצים ב"סיקה טופ - 122H".

ביצוע האיטום

- א. מריחה ראשונה של חומר איטום "סיקה טופ סיל 107", על פני כל השטח, המיועד לאטימה.
- ב. מריחה שניה כנ"ל תבוצע לאחר 4-6 שעות או למחרת היום.
- ג. כעבור 8 שעות או למחרת היום תבוצע שכבה שלישית כנ"ל.

הכנת תערובות החומרים והיישום

- א. התערובת של הרכיבים של חומר האיטום "סיקה טופ סיל 107", (A הנוזל) ו-B (האבקה), יעורבבו באופן מכני במהירות נמוכה של 200-400 סב"ד, לפחות 3 דקות.
- ב. יחסי התערובת בכל שכבה תשתנה בהתאם להוראות היצרן. ככלל "שכבת ההדבקה" תכיל יותר רכיב A משכבות הגמר.
- כמות החומר המעורבב תהיה כזו הניתנת ליישום תוך 30 דקות.
- ג. אין להוסיף מים לחומר אשר מתחיל להתייבש בתוך הכלי, אלא יש לזרוק את החומר.
- ד. המריחות תיעשינה במברשת עם שערות פלסטיק ארוכות בעלות קשיות גבוהה לייצור עובי של כ- 1 מ"מ בכל שכבה (אינה מיושרת ומוחלקת כשכבת צבע). אין לבצע, ואפילו מקומית מריחה בעובי העולה על 2 מ"מ.
- ניתן ליישם גם בעזרת מרית משוננת (השכבות האחרונות עם הצד החלק), או בגלילה.
- ה. כמות החומר היבש הנדרשת לכל שכבה היא כ- 1.5 ק"ג למ"ר. מספר השכבות יהיה 3, מלבד באזורים המטופלים לפי פרק 3 לעיל, בהן יבוצעו 5 מריחות לפחות.
- ו. תערובת הטיט למילוי שקעים יהיה עם מנת מים נמוכה ככל האפשר ובלבד שיאפשרו עבידות מספקת למילוי המשימה.

אשפורה 05.13

אשפרת האיטום תבוצע ע"י ריסוס במים במשך 3 ימים לפחות.

הערות:

1. עובי כולל של שכבות האיטום היבשות לא יפחת מ-2 מ"מ בכל מקום ומקום.
2. באם יאושרו לשימוש חומרים, שווי ערך, (בכתב), יש להתאים את המפרט לחומר שיאושר.

05.14 תכולת מחירים ואופני מדידה

מחיר האיטום יחשב ככולל את כל העבודות והחומרים הדרושים בכדי לקבל איטום באיכות הנדרשת במפרט (מפרט כללי ומפרט מיוחד) ובתוכניות. כמו כן איטום יחשב ככולל:

- הכנות ליישום לרבות רולקות בטון מעוגלות.
- שכבת יסוד ומריחת ביטומן.
- איטום ביריעות משופרות.
- ביצוע רולקות בטון.
- איטום הרולקות.
- כל ההכנות ושכבות היסוד כפי שידרש ע"י יצרן החומרים.
- בדיקות אטימות והצפה.
- חפיות, פחת וכו' לרבות כל חומרי העזר.
- איטום הרצפה והקירות ימדד במ"ר נטו לפי הפרוט בכתב הכמויות.
- ריעות בד גיאוטכני ימדדו במ"ר נטו, הגבהות וחפיות לא ימדדו.

פרק 24 - עבודות הכנה פירוק והריסה

24.01 אחריות הקבלן

באחריות הקבלן לסייר במקום ולבדוק את כל האלמנטים לפרוק, לניסור ולהריסה לפני תחילת העבודות לפני תחילת עבודות הפרוק וההריסה על הקבלן לבדוק את ניתוק המבנה ממערכות המים, החשמל והתקשורת. במידת הצורך ניתוק המים יעשה באופן הדרגתי בחלקי הבניין תוך תאום עם גורמי המשק ואחראי הבניין. כל ניתוק באם יאושר ייעשה ע"י בעלי מקצוע שיאושרו ע"י אחראי על הבטיחות. לפני התחלת כל ביצוע עבודות פירוק והריסה, על הקבלן להתקין תמיכות סימונים גידור ושילוט בשטח העבודה. רק לאחר אישור המפקח ניתן יהיה להתחיל בעבודות ההריסה.

24.02 אמצעים לביצוע העבודות

עבודות הריסה, ניסור וסיתות מתבצעות בתחנת שאיבה פעילה. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים להגנה על הציוד הקיים ללא הפרעה לתהליך התחנה. בזמן הריסת הרצפות (ניסור רצפה עם דיסק) על הקבלן לבנות מתקן נייד שימנע חדירת אבק לתוך שאר החדרים. בעת ביצוע עבודות הריסה ופירוק שונות, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים ולמלא אחר הוראות משרד העבודה, על מנת להבטיח הריסה ופירוק בצורה בטוחה לחלוטין ללא סכנה לעוברים ושבים, לעובדים, וללא פגיעות ונזקים מכל סוג שהוא בשאר חלקי המבנה. על הקבלן לבדוק את כל חלקי המבנה הסמוכים לתחום ההריסה או נשענים עליו ולתמוך אותם לאורך כל תקופת עבודות ההריסה, הכל בהתאם להוראות המפקח. למרות כל ההוראות וההנחיות לגבי שיטות הפירוק וההריסה של האלמנטים השונים, הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שיגרם למבנה או למתקנים הקיימים, לחומרים, לציוד ו/או לצד שלישי. על הקבלן לקחת בחשבון את כל הדרוש להריסה ולפירוק ולתימוך זמני, לגידור, תיחום, אמצעי הגנה, זהירות ובטיחות ואמצעי שינוע מהאתר ואל האתר של פסולת וכל חומר נדרש. הכל ככלול בסעיפי היחידה השונים.

24.03 אמצעי בטיחות

מודגש בזאת, שחל איסור לערום פסולת בצורה מרוכזת במקום אחד, אלא בכמות ובאישור המפקח. המפקח רשאי בכל עת וככל שימצא לנכון, להפסיק את עבודות הבניה באתר, (ועל הקבלן למלא הוראה זו) באם ימצא שאמצעי הבטיחות אינם מספיקים או שאינם מתאימים.