

עיריית – יבנה  
ל ש כ ה מ ש פ ט י ת

ג' כסלו, תשפ"ו  
23 נובמבר, 2025

לכבוד  
רוכשי מכרז  
תיק מכרז  
א.ג.נ.,  
במייל

הנדון: **מכרז 50/2025 לבניית מקווה טהרה ברחוב נופר 31 בעיר יבנה - הודעת הבהרה מס' 2**  
להלן הודעת הבהרה מס' 2 למכרז - סיכום סיור קבלנים למכרז (עמ' 1 ונספח א' 1 עמ' 10-2) והודעת הארכת  
מועד להגשת ההצעות למכרז: **המועד האחרון להגשת הצעות למכרז זה הוארך עד ליום 27.11.2025 בשעה  
12:00.**

1. לקבלנים המשתתפים נמסר חומר המכרז הכולל מפרטי ביצוע, כתב כמויות עם מחירים ותכניות. קבלן שרכש את המכרז נדרש לפנות לאגף ולקבל את העתק התוכניות והמפרטים וכתבי הכמויות.
2. כאמור במכרז, המשתתפים יציעו הנחה באחוזים אחידה לכלל רכיבי המחירים הנקובים בכתב הכמויות של המכרז, מודגש, מחירי יחידה שנקבעו באומדנה לכל סעיף וסעיף בניכוי הנחת הקבלן למכרז, יהוו מחיר סופי ומוסכם עם הקבלן הזוכה, לקבלן לא תהיה זכות ערר.
3. לאחר הסברים במשרד התקיים סיור באתר, ניתן הסבר מקיף ומפורט על הפרויקט ע"י האדריכל ביחס לתכנון המוצג לרבות מיקום הפרוייקט, שטח ההתארגנות, בורות הטבילה והדרישות המיוחדות לבניית מקווה:

1. תאום מיקום מדויק של נקבים, צנרת ומפלסים.
2. יציקת הבורות

- 2.1. עם טפסות "נקיות" ללא תמיכות פנים או זיון חודר, תמיכות חיצוניות בלבד.
- 2.2. דופן ויציקה מונוליטית של מתחם הבורות (בשלב אחד רצפה וקירות).  
הבטון יכלול מוסף קריסטלי משפר אטימות ללא תוספת תשלום.  
ראה/י גליון "מעטפת בורות"
- 2.3. הברזל לפי תכנית "סידור ברזל בורות" ללא מספור.
3. אופן האיטום ודרישות מיוחדות לסוגי החיפויים בבורות לפי מפרט יועץ הלכתי.
4. תעלות המשכה, עפ"י תכנית 07, יהיו מבטון מזויין יצוק ואטום. לא יאושרו תעלות בלוק/בניה. הביצוע והאיטום עפ"י הנחיות המפרט והיועץ.

לדוח סיור קבלנים זה, מצורף/נלווה מפרט מיוחד למקוואות "נספח 1". ההנחיות שבדוח והדרישות שבו מהווים חלק בלתי נפרד מההסכם המחייב שיחתם עם הקבלן הזוכה.  
**פרט לכך אין שינויים בנוסח המכרז והוא מחייב. יש לצרף הודעת הבהרה זו למסמכי המכרז ולהגישה יחד עם ההצעה כשהיא חתומה כדין ע"י המציע.**

בכבוד רב,

## נספח 1 לדוח סיור קבלנים – "מפרט למקוואות"

### 01.1 בור הטבילה והאוצרות

#### 01.1.1 כללי

- ההנחיות ליציקת בור הטבילה והאוצרות יחולו במלואם גם על מקוה הכלים ומאגר מי הגשם הרזרביים:
- על הקבלן להקדיש תשומת לב מיוחדת להנחיות אילו, מאחר וזהו עיקר ותכלית המבנה, ובאחריות הקבלן להגיע לרמה הגבוהה ביותר על לשביעות רצונו המלאה של המפקח ההלכתי.
- הקבלן חייב לבצע כל הנחיה שיקבל מהמפקח ההלכתי כחלק בלתי נפרד מהתכניות ומפרט זה, במקרה של שאלה וספק תהיה החלטת המפקח ההלכתי קובעת ומחייבת.
- זהות המפקח ההלכתי תקבע ע"י היזם.
- אין להתקדם ביציקת ו/או איטום הבורות ו/או איטום הגג הסופי. וכן אין להתקין בבור הטבילה ובאוצרות ו/או בצנורות המובילות את מי הגשם, קרמיקות ו/או כל אלמנט אחר, ללא אישור המפקח ההלכתי. כל הוצאה שתגרום בגין חריגה ו/או אי ציות לסעיף זה או לחלקו, תחייב את הקבלן בתיקון המעוות ככל שיידרש ע"פ דעת המפקח ההלכתי.
- המפקח ההלכתי יהיה נוכח בשלבי הטפסנות והברזלנות וכן ביציקות ובאיטום המקוה, ובהתקנת אלמנטים וקרמיקות, בעת ביצוע הקידוחים לאוצרות, בבניית התעלות, בעת ביצוע הטסטים לאיטום, ובכל דבר הקשור ישירות לבור הטבילה ולאוצרות, ובהתאם לחוות דעתו. כמו כן, אין לבצע את הנ"ל ללא אישור מפורש מהמפקח ההלכתי.
- למפקח ההלכתי תהיה האפשרות להיות נוכח בכל עת ובכל שלב שיראה לנכון ללא ערעור מצד הקבלן / המבצע וכל גורם אחר.
- הקבלן יחוייב להקצות פועל לצורך המפקח ההלכתי לביצוע הטסטים כולל מילוי וריקון המים וייבושם וכן למדידות ככל שיידרש.
- על הקבלן להעמיד סולם תואם לצורך בדיקות כשרות בגג ובאוצרות. וכן משאבה טבולה לריקון הבורות ככל שיידרש.

#### 01.1.2 מעטפת הבורות

- לפני תחילת העבודות בנית בורות הטבילה והאוצרות תבוצע מעטפת לבורות הטבילה והאוצרות הכוללת רצפה וקירות סביב היקף הבורות, כאשר הרצפה תהיה רחבה בכ-40 ס"מ יותר מהיקף הקירות.
- לאחר יציקת רצפת המעטפת ע"ג הביסוס הקונסטרוקטיבי בהתאם להנחיות מהנדס הקונסטרוקציה יש לבצע איטום לרצפה **בהתזה בלבד** באמצעות פלקסיגום לאיטום מרתפים של חברת ביטום או ש"ע ע"פ הוראות היצרן.
- לאחר האיטום יש לצקת את הקירות ההקפיות, עד לתחתית רצפת המבנה.
- בתפר שבין הרצפה ההיקפית ולקירות, יבוצע רולקה 10X10 ס"מ בצד החיצוני של הקירות וע"ג ה-40 ס"מ של הרצפה.

- יש לבצע איטום שלילי - בהתזה בלבד באמצעות פלסקסיגום לאיטום מרתפים של חברת ביטום או ש"ע, ע"פ הוראות היצרן. – בצד החיצוני של הקירות ההקיפיות מהתחילת הרצפה ועד מטר מעל מפלס הפיתוח, יש לוודא את רציפות האיטום.
- כמו כן, יש לבצע שכבת פריימר או שכבת סיקה טופ 107 על הקירות ההקיפיות מהצד הפנימי, בכדי למנוע את ספיגת הנוזלים של בטון הבורות עצמם ע"י הקירות ההקיפיות.
- בניית הבורות יעשו באופן שלא יעברו דרכם שום מומנטים אנכיים ו/או אופקיים משלד המבנה ו/או חלקו, ולכן הבורות עצמם יהיו מנותקים משלד המבנה למעט מספר קוצים בודדים שיחברו בין הבורות למעטפת הבורות.
- חובה להגן על האיטום עם בד גיאוטכני.

### 01.1.3 הכנות ליציקה

- בעבודות הברזלנות והטפסנות של בורות הטבילה ואוצרות מי הגשם ישנן הנחיות מיוחדות בכדי להיערך ליציקות שהינן מורכבות במיוחד, ויש להתייחס לכל ההנחיות בכובד ראש ולפעול על פיהם.
- לפני התחלת עבודות הברזלנות והטפסנות, על הקבלן לתאם עם המפקח ההלכתי את שלבי העבודה, ואת ביקוריו באתר, שיהיו לכל הפחות בתחילת עבודות הברזלנות, וכן עם סיום הברזלנות ולפני תחילת הטפסנות הפנימית, ועם סיום הטפסנות ולכל הפחות יום לפני היציקות. על הקבלן לקבל את אישור המפקח ההלכתי לפני קביעת יום היציקה והזמנת המשאבה והבטון.
- יציקת כל הבורות מבוצעים ביציקה אחת מונוליטית, וכיחידה אחת, כולל רצפת הבורות וכל הקירות כולל הקירות הפנימיים. אין לבצע הפסקת יציקה כלל עד להשלמת שלד הבור, למעט הפסקה קצרה לאחר יציקת חגורת פקק כפי שיבואר בהמשך.
- עובי קירות הבטון יהיה 20-25 ס"מ בכדי לאפשר מרחק בין הברזל לטפסנות וכן כדי לאפשר ויברציה טובה וכפי שיבואר בהמשך. במקוואות קטנים וכשאינן ברירה אחרת ניתן להצטמצם ל-15 ס"מ אך מומלץ להיצמד ככל הניתן ל-20 ס"מ.
- למרות ששלד בור הטבילה מנותק לגמרי משלד המבנה, חובה לחברו לבטון המעטפת שכבר יצוק ומחובר לקרקע ע"י 2-3 מוטות ברזל 14 וכדו' בכמה מקומות ברצפת המקוה, אך ללא שיעבור מצד לצד של רצפת המקוה. החיבור יהיה בפיקוח המפקח ההלכתי.

### 01.1.4 ברזלנות

- סידור הברזל המקובל בבורות הטבילה – חובה לתאם עם מהנדס קונסטרוקציה – שבכל הקירות והרצפות יהיו 2 רשתות בקוטר 8" מ"מ כל 20 לפחות - 8#@20
- בפינות ובמפגשים בין קירות ובין קירות לרצפה נדרש לרתום קיר לקיר וקיר לרצפה באמצעות ברזלים בצורת U שייכנסו מהפינה לעומק הקירות כ-60 ס"מ לכל קיר, כך שבפינה יוצר כעין ריבוע ממפגשים הברזלים של הקירות, ובתוך הריבוע יש להכניס 4 ברזלים בקוטר 12" מ"מ לפחות לכל אורך / גובה הקיר / רצפה.
- אפשרות נוספת הינה להחליף את הברזלים בצורת U לברזל בצורת פרפר שמחבר את שתי הקירות ואף הוא יוצר ריבוע בפינה, ובתוספת ברזל בצורת L מהצד החיצוני. לתוך הריבוע נדרש להכניס 4 ברזלים כנ"ל

- המרחק בין הרשתות וכן רוחב הרשתות יהיה 124 ס"מ כדי שיאפשר מעבר וויברטור לכל אורך הקיר, וכן כדי שיתאפשר להרחיק את הברזל מהטפסנות.
- 
- חובה לכרוך את חוטי הברזל שקושרים את ברזל הזיון סביב עצמם, ולגלגלם פנימה באופן שלא יבלוט ולא יגע בטפסנות העץ.

#### 01.1.5 טפסנות

- בניית הטפסנות תהיה במקצועיות רבה בחוזק רב וללא פשרות – טפסנות שאינה חזקה מספיק וללא מספיק תמיכות, עלולה לגרום לפריצת בטון ו/או ליציקת בטון בבטון, שאח"כ מאוד קשה לתקן בצורה מיטבית.
- כדי שלא יישאר ברזל חשוף וכדי לקבל יציקה חלקה לגמרי, חובה להרחיק את הטפסנות מברזל הזיון בכל הקירות – בפרט בפינות - ב-4 ס"מ לפחות, באמצעות ספייסרים מותאמים שמתלבשים על ברזל הזיון הקרוב ביותר לטפסנות.
- הגבהת הטפסנות מהרצפה, והרחקתה מהברזל, תתבצע באמצעות תליית הטפסנות מלמעלה, ולא עם רגליים מלמטה, מאחר והרגליים יוצרים חור ברצפת המקוה. הפרדת תחתית הטפסנות ושמירת המרחק מברזל רצפת המקוה יבוצע באמצעות תמיכות שיש קטנות בעובי 2 ס"מ שיונחו על הברזל ועליהם הטפסנות.
- במידה והתקינו רגליים מלמטה, חובה למספר אותם ולוודא שהם לא נשארו בפנים בזמן היציקה ולכל הפחות לוודא מיד בסיום היציקה שהוציאו את כולם ולא שכחו אף רגל שעוברת דרך היציקה.

#### - הטפסנות, תבנה בצורה הבאה:

- שכבת הטפסנות הראשונה שלתוכה יוצקים את הבטון, תהיה מלוחות עץ חדשים שלמים חלקים ונקיים, חובה להצמיד את לוחות העץ אחד אל השני באופן שלא תהיה זליגה של הבטון במרווחים.
- את שכבת טפסנות העץ הראשונה יש לאגד ולחבר את כל הקרשים באמצעות קורות עץ 10/5 ס"מ אנכיים כל כ-50 ס"מ מלמעלה עד תחתית הקירות אך מעל רצפת המקוה.
- את קורות העץ האנכיים יש לחזק לקשור יחד באמצעות שכבה נוספת של קורות עץ 10/5 ס"מ אופקיים אחד מעל השני במרחק של כ-50 ס"מ לכל אורך הקירות ומקיר לקיר, כך שבסופו של דבר תיווצר מסגרת מושלמת סביב כל הבור.
- את הקורות האופקיים יש לתמוך לקורות המקבילים שבדופן ממול באמצעות קורות עץ 10/5 ס"מ או רגלי תמיכה טלסקופיים מברזל וכדומה. שחוצות את בור הטבילה/ אוצרות מי הגשם מצד לצד. המרחק בין קורה לקורה תהיה כ-40 50 ס"מ. בכדי לתמוך את כל קירות המקוה יותקנו קורות תמיכה לאורך ולרוחב מצד לצד. כמו כן, התמיכות יהיו בכמה מפלסים במרחקים של כ-40-50 ס"מ ולכל הפחות – ביציקה בעומק 1.50 מטר - שלושה מפלסים, עליון, תחתון ואמצעי.
- בחלקה העליון של הטפסנות נדרש לתמוך ולקשור את הטפסנות לטפסנות החיצוניות או לכל דבר אפשרי הקיים בשטח. הקשירה תהיה עליונה בלבד ולא תעבור דרך טפסנות הקירות עצמם.
- חובה לחזק את הטפסנות בתמיכות רבות ככל האפשר ולהיתמך בכל מה שניתן הן תמיכות הצידה והן תמיכות כלפי מעלה - מומלץ גם להיתמך בתקרה אם היא קיימת - בכדי למנוע תזוזות ו/או התרוממות של הטפסנות הפנימית הצידה או כלפי מעלה בכל מצב.

- חובה להיערך עם חיזוקים רבים ככל הניתן בכדי שלא תהיה מניעה לעשות ויברציה טובה ככל שיצטרך ללא חשש לפריצת ו/או התרוממות הטפסנות ו/או התפרצות הבטון וכדומה.
- טפסנות הבורות יבוצעו באופן שלא יהיה מעבר של חוט שזור, שומרי מרחק, ברזל לקביעת מידת עובי הקיר, חוטי חשמל, אינסטלציה, וכל דבר דרך רצפת וקירות הבורות עד לגובה של לפחות 15 ס"מ מעל מפלס המים הסופי (בבור הטבילה ובאוצר השקה 1.45+ ובאוצר זריעה 1.65+ מפני ריצוף בור הטבילה).
- מומלץ לבנות מעברים זמניים מסביב ומעל טפסנות הבורות, בכדי לאפשר הליכה נוחה ובטוחה וכדי להקל על עבודות היציקה, כמו כן, מומלץ להאריך את הקרשים מהטפסנות עוד כ-60 ס"מ מעל מפלס הבורות בכדי לתת תמיכה לידיים בזמן היציקות, תוך תכנון המעברים.

#### 01.1.6 סוג הבטון

- סוג הבטון הנדרש ליציקת בורות הטבילה והאוצרות הינו בטון משופר אטימות המיועד ליציקת בריכות שחיה. הבטון הנדרש - בישראל - הינו מסוג 25WR על בסיס בטונל של רדימיקס (CEMEX) B-30 עם עומק חדירת מים מקסימלית 25 מ"מ. במקומות שלא ניתן להשיג את הבטון הזה, יש להתיעץ עם טכנולוג חברת הבטון המקומית.
- הבטון יוזמן מתאים לשקיעה 6 אך עם מים לשקיעה 4-5 בכדי שיוכלו להוסיף מים באתר בהתאם לצורך.
- גודל האגרגט לא יעלה על 19 מ"מ.
- נדרש להוסיף ליציקת תוסף קריסטלי כדוגמת פנטרון או זייפקס או ש"ע ע"פ הוראות היצרן. כמו כן, דילול הבטון באתר ייעשה ע"י פלסטי סופר סייזר בתיאום מלא עם טכנולוג חברת הבטון.

#### 01.1.7 אופן היציקה

- כאמור, אין לצקת את הבורות בשופו"א ללא פיקוח של המפקח ההלכתי וללא אישורו המפורש.
- במהלך היציקות יעשה שימוש בוויברטור –מרטטי מחט – ולהכניסו כל 40 ס"מ למניעת סגרגציה וכיסי אוויר. בשימת לב מיוחדת על החיבורים בין קיר לקיר ובין קיר לרצפה. כמו"כ העבודה תעשה בזהירות מרבית, בכדי למנוע היפרדות של תבניות העץ שיגרמו לזליגת הבטון.
- **חובה:** באחריות הקבלן לדאוג לכך שיהיו באתר מכשיר וויברטור רזרבי במשך כל זמן היציקה וכן כבל מאריך רזרבי לכל מקרה של תקלה.
- **יש להמנע מיציקת הבורות בימים עם מזג אוויר קיצוני**
- על הקבלן לדאוג לרציפות הספקת הבטון באמצעות שתי משאיות נפרדות כאשר המשאבה תשאר באתר עד לסיום היציקה. חובה לסכם ע"כ מראש עם בעל המשאבה.
- במהלך היציקות ישתמשו במשאבת מייקו בלבד, כדי להקל על השליטה בזרימת הבטון.
- יציקת בורות הטבילה והאוצרות תהיה ביציקה אחת של כל הקופסא, כולל הרצפה והקירות – לא כולל המדרגות שאותם יוצקים בשלב ב' לתוך הקופסא - עד 20 ס"מ מעל מפלס המים, בכדי שלא יהיו תפרים, העלולים לפסול את המקוה ע"י נזילה, ולו הקטנה ביותר. כל יציקה בצורה אחרת תחייב את הקבלן להרוס את הבור ולצקת הכל מחדש ע"פ ההנחיות, והכל על חשבונו
- לפני תחילת היציקות, יש להתיז מים על כל הטפסנות והקירות, בכדי למנוע ככל הניתן את ספיגת הנוזלים של הבטון.

- חובה לערבב את הבטון במקום כמה דקות לפני תחילת היציקה בכדי לוודא שהבטון מעורבב כראוי.
- אין להשתמש בבטון הראשון שיוצא ממשאבת הבטון בהתחלה, אלא לשפוך אותו בצד או לתוך אמבט לערבוב בטון וכדומה, ולהתחיל להשתמש רק לאחר קבלת בטון בסמיכות ובדלילות הרצויה.
- נדרש להתחיל לצקת את הבטון על הברזלים שמחברים בין בורות הטבילה והאוצרות לקרקע/בנין.
- יציקת הבורות תבוצע כאמור בבת אחת, אך בשתי שלבים, וכדלהלן:
- בתחילה יש לצקת פקק בטון בחיבור הקירות לרצפה בכל היקף קירות בורות הטבילה ואוצרות מי הגשם, כדי לחסום את המעבר הבטון מהקירות לרצפה ולמנוע משאר הבטון לגלוש ולהציף את הרצפה. היציקה תבוצע דרך קירות הבורות לכל אורכם והיקפם עם דגש דרך הפינות והמפגשים בין הקירות. עד שהבטון עולה בכ-30 ס"מ מעל מפלס רצפת הבורות.
- מיד בסיום יציקת הטבעת נדרש לרטט את הבטון באמצעות וויברטור. – אין לבצע יותר מידי ויברציה בכדי לא להפריד את מרכיבי הבטון - חובה לוודא שגם אחרי השימוש בוויברטור, טבעת הבטון שנוצקה מלאה ומקיפה את כל אורך הקירות, וחוסמת את האפשרות של מעבר בטון לרצפה.
- בשלב זה יש להמתין כמחצית השעה – בהתאם לדלילות וסוג הבטון ובהתאם לתנאי מזג האוויר – עד לתחילת התקשות הבטון, כאשר מצד אחד צריך לדאוג שטבעת הבטון תתייבש מספיק כדי לחסום מעבר של בטון נוסף לרצפה אך מצד שני הבטון צריך עדיין להישאר רך מספיק כדי שהבטון הנוסף שניצק עליו יתחבר לבטון היצוק כמקשה אחת, ללא תפרים.
- לאחר שטבעת הבטון התחילה קצת להתקשות, ממשיכים ויוצקים את השלמת הרצפה והקירות עד למעלה בסיבובים היקפיים בגובה של כ-50 ס"מ כל פעם, כדי למנוע עומס ולחץ על הטפסנות רק מצד אחד, מה שעלול להזיז או לשבור את הטפסנות. **לאחר כל סיבוב תבוצע ויברציה.**
- חובה ליישר את הבטון בקירות וברצפה באמצעות מסטרינה, וכן לבצע בשלב זה את גומת הריקון ע"פ התכנית.
- בחלקם העליון של קירות האוצרות נדרש להשאיר קוצים שישמשו אח"כ ליציקת תקרות האוצרות.
- **יציקת המדרגות תהיה בשלב מאוחר יותר ורק לאחר בדיקות אטימות כפי שיפורט בהמשך.**
- 48 שעות לאחר היציקות, נדרש לפרק את הטפסנות ולמלא את הבורות **מיד** במים עד למעלה למשך 72 שעות. - המפקח ההלכתי יהיה רשאי להאריך תקופה זו ככל שיידרש על חשבון הקבלן - לאחר שעברו 24 שעות המפקח ההלכתי או ב"כ יסמן את מפלס המים ויבדוק את המפלס שוב לאחר 24 שעות נוספים. ובמידת הצורך יסמן שוב ויבדוק שוב לאחר עוד 24 שעות, וכן הלאה ככל שיידרש.
- במידה ולא התבצע מילוי של הבורות, חובה לבצע אשפחה במשך 7 ימים כל שעה או עד מילוי הבור במים כאמור.
- במידה ונתגלו כיסי אוויר וסגרגציה יש לפתוח אותם ולהרחיבם עד לקבלת בטון מלא וחזק, כדי לוודא בוודאות מוחלטת שאין חללים נוספים מאחור שמסתתרים מאחורי החללים הקטנים, ולטפל בחללים כפי שיפורט בהמשך.
- רק במידה שהכל תקין והבור אטום לגמרי ללא סגרגציה ולאחר טיפול בקירות כדלהלן, ניתן להמשיך לשלב הבא של יציקת המדרגות.
- את המדרגות יש לצקת מבטון זהה לבטון של קירות הבורות, תוך שימוש בוויברטור.
- את המדרגות יש לצקת כגוש בטון מלא ללא חללים, וכן אין למלא את המדרגות בפסולת, בלוקים וכדו', המילוי יהיה אך ורק מבטון מלא כאמור. למותר לציין שאין לקדוח בקירות כלל ואף לא כדי לחבר את היציקה של המדרגות אל הקירות.

- לפני שמתחילים באיטום יש לחתוך את ברזלי הזיון – במידה ויש – בעומק 1 ס"מ. כמו כן יש לפתוח כל סדק, חור, כיסים וסגרגציה שבבטון בכדי לוודא שמאחוריהם אין בועת אוויר שממשיכה פנימה. כמו כן חובה להוציא כל שארית עץ, קלקר וכדו' ולנקות ולייבש את כל הבורות כולל רצפה וקירות בצורה יסודית.
- על הקבלן להעמיד פועל שיכה את כל קירות ורצפת המקוה בפטיש 5 קילו ובפרט במקומות שיש חורים קטנטנים. חובה לשייף את כל קירות הבור בעדינות יתירה ולהוריד 1 מ"מ מעוביר הקירות – לא יותר – עם דיסק לאבן בכדי להוריד את מיצי הצמנט שהתקשו ואינם חזקים מספיק.
- **בחללים יש לטפל בהם בצורה יסודית מאוד ולסתום אותם לפני שלבי האיטום**
- **כאמור, המילוי יתחיל אך ורק לאחר פתיחת כל החללים והסגרגציה, עד לחשיפת כל החלל.**
- **במידה ומגלים סגרגציה בשטחים יותר נרחבים או יותר עמוקים, חובה להתייעץ עם יועץ איטום מומחה למקוואות.**
- לפני המילוי נדרש למרוח סיקה ארמטק 110 בכדי לקשר בין הבטונים, כמו כן במידה ויש ברזל חשוף, נדרש למרוח עליו סיקה ארמטק 110 בכדי למנוע קורוזיה עתידית ומעבר מים.
- סתימת החללים תהיה באמצעות סיקה גראוט 214 או סיקה גראוט 314, בהתאם לתיקון הנדרש, ובמידת הצורך תבוצע טפסנות נקודתית עם חור מלמעלה למילוי החומר בכדי למנוע את נזילתה החוצה
- בקווי החיבורים קיר/ קיר /קיר/רצפה קיר/ תקרה יש לבצע רולקות כדלהן: באוצרות רולקות 5X5 ס"מ בבור הטבילה רולקות 2X2 ס"מ.
- האיטום בשלב הראשון יבוצע ע"י טיח לבריכות – סיקה קריט פול - **בהתאם להוראות היצרן** – בעובי של 20-5 מ"מ ובמידת הצורך ניתן לבצע שכבה נוספת לאחר 24 שעות ייבוש.
- לאחר הייבוש המלא של כל שכבות הטיח למיניהם – לפחות 4 ימים – ניתן לעבור לשלב השני של האיטום שמתבצע ע"י מריחת סיקה K1 או סיקה טופ סיל 107 בשלוש שכבות אורך ורוחב. כאשר אחד השכבות כולה תהיה בקווי אורך ואילו השנייה כולה תהיה בקווי רוחב כדי לוודא שמכסים את כל הבור מכל הכיוונים בלי לדלג על שום חלק בבור.
- לאחר שהסתיים האיטום בשכבה הראשונה ולאחר המתנה של 6-12 שעות לייבוש מלא. יש למרוח שכבה נוספת של סיקה טופ סיל 107 על הקירות ודפנות הבור **ע"פ הוראות היצרן.**
- לאחר שהסתיים האיטום השני בסיקה כאמור, יש לבצע בדיקה חוזרת של אטימות הבור ע"י מילוי מים למשך 24 שעות יש לסמן את גובה המים בלקה אדומה לציפורניים בתחילת הבדיקה ולבדוק את מפלס המים לאחר 24 שעות ולמסור את הנתונים למפקח ההלכתי. בכל שלב אין להמשיך לשלב הבא ללא אישור בכתב של המפקח ההלכתי.
- בבדיקת אטימות הבורות, כל בור ייבדק ביום אחר כאשר שאר הבורות מרוקנים ומיובשים לחלוטין. כאשר בדיקת כל בור תערוך לא פחות מ- 24-72 שעות, ובכפוף להחלטת המפקח ההלכתי.
- לאחר אישור הרב המפקח ההלכתי מומלץ למרוח שכבה נוספת של סיקה טופ סיל 107 באופן שירדו טיפות על כל הקיר כך שהדבק של הקרמיקה ייתפס אליו יותר חזק ואז ניתן להתחיל את מלאכת הריצוף והחיפוי.

- חובה לקבל את אישור המפקח ההלכתי על סוגי דוגמת אריחי הריצוף והחיפוי של בור הטבילה, ולקבל את הנחיותיו ולבצעם.
- ריצוף בור הטבילה יהיה מותאם לבריכות, בעל התנגדות החלקה ע"י ת"י 2279 למניעת החלקה. ולא פחות מאנטי סליפ R11.
- בהדבקת הקרמיקה חובה להקפיד מאוד שלא יישארו חללי אוויר בגב האריחים כלל. ולכן חובה לבצע את ההדבקה באיטיות רבה ובשימת לב מרובה ולכך אין לרצף יותר משני שורות אריחים ליום כאשר השורה הראשונה תבוצע בתחילת היום והשניה בסוף היום. או לחילופין להעמיד מפקח על הרצף שיוודא שאין חללים בגב האריחים.
- הפוגות בין האריחים יהיו בעובי 5-8 מ"מ וימולאו ברובה אפוקסי ע"פ הוראות היצרן. חובה להקפיד על מילוי עד עמוק ככל שניתן, ולא רק בשכבה החיצונית.
- בריצוף ובחיפוי בור הטבילה לא ייעשה שימוש בסרגלים וסרגלי פינה למיניהם. בפינות יבוצע גימור בצורת "גרונג". חובה לבצע שיוף קל בכל הפינות, בכדי למנוע פינות חדות וכדו' שעלולות לגרום לפציעה.
- בריצוף רצפת הבור יש להקפיד על שיפוע של 0.5% לכיוון גומת הריקון.
- הדבקת האריחים תבוצע באמצעות דבק "סיקה סרם 235 פלקס" של חברת סיקה או ש"ע ע"פ הוראות היצרן.
- חובה לחפות את בור הטבילה עם שינוי גוון / פס לסימון מפלס המים בתיאום עם הרב המפקח ההלכתי והמתכנן לפני שמתחילים את חיפוי הקירות. במטרה לוודא מראש שגובה הסימון יהיה 1.20-1.25 מעל פ. הריצוף ולפחות 2 ס"מ מעל לנקב ההשקה אך אין לקבוע זאת בשופו"א ללא הרב המפקח ההלכתי.
- המדרגות ירוצפו כך שבכל סף מדרגה ישתנה הצבע בעובי 3 ס"מ לגוון כהה וניגודי לגוון האריחים.
- במדרגות שסמוכות למפלס המים יש לבצע שיפוע קל כלפי מטה, כך שלא יישארו שם מים בריקון בור הטבילה.

#### 01.1.10 צנורות למי גשמים

- כל הצנורות הבאים במגע עם מי הגשמים בכל שלב, לא יותקנו ללא אישורו של המפקח ההלכתי על סוג הצנור ואופן ההרכבה.
- יותקנו רק צנורות שלמים כיחידה אחת מתחילה ועד הסוף ללא חיבורים, ריתוכים, זוויות וכדו'
- יש לחתוך את החריץ המיועד לגומי בתחילת כל צנור.
- במידה ונדרש לבצע שינוי כיוון, אין להשתמש בזוויות, אלא לקוחד חור בצנור המקבל בזווית המתאימה ולדחוף לתוכו את הצנור שמביא את מי הגשם, כך שההעברה תהיה בשפיכה חופשי מצנור לצנור.
- בעת שימוש בפרט איטום לקולטן, יש לשייף את דוגמת העיגולים, בתיאום עם המפקח ההלכתי.
- נקב הריקון של מאגר מי הגשם הרזרביים יהי בגובה +60 מקרעית המאגר, ויבוצע באמצעות צנור קשיח חלק לגמרי ללא חריצים בקוטר 0.50". פקיקת הצנור תעשה באמצעות פקק גומי גושני, מאושר ע"י המפקח ההלכתי.

#### 01.1.11 תעלות המשכה

- את תעלות ההמשכה יש לצקת במקום בלבד, כך gשיהיו מחוברים בזמן היציקה לקוצים שיבלטו מתקרת האוצרות. אין לחבר תעלות מוכנות בשופו"א.
- גמר התעלות יהיה מטיח סופג מצמנט וחול מחצבה בלבד בשלוש שכבות, כאשר השכבה הראשונה תהיה ביחס של 1: 5. השכבה השנייה תהיה ביחס של 1: 8 והשכבה השלישית תהיה ביחס של 1: 12
- בתעלות יהיו מחיצות הכוונה וסיבובים ע"פ התכנית. וכן נקבים בקרקעית התעלות בקוטר של 63 מ"מ, שיובילו את המים לאוצרות השקה וזריעה. יש להתקין בנקבים צנורת באורך של גובה תקרת האוצרות.
- יש לצקת תעלה נוספת מעל אוצר הזריעה למילוי מי ברז והחדרתם לתוך אוצר הזריעה.
- חובה לכוון את זרם המים כנגד הכיוון הרצוי, כדי לגרום למים לשנות כיוון ולחזור לכיוון נקב התעלה.
- בנקב התעלה שמע אותר הזריעה, יש להתקין צנור מסוג מרידור – מרים – בקוטר 63 מ"מ בעובי 4 מ"מ. הצנור ירד לעומק הבור עד לגובה שיחלטי המפקח ההלכתי, אך לא פחות מ-20 ס"מ ממפלס המים באוצר, שייקבע ע"י המפקח ההלכתי.

#### **01.1.12 קידוחים**

- יש לבצע את קידוחי נקבי הזריעה וההשקה, בפיקוח צמוד וע"פ הנחיות המפקח ההלכתי. כמו"כ המיקום ייקבע אך ורק ע"י המפקח ההלכתי.
- הקידוחים יבוצעו, אך ורק לאחר סיום הריצוף והחיפוי של בור הטבילה, כדי להגיע לרמת דיוק מקסימלית.
- ביצוע הקידוחים יהיה באמצעות מקדחת יהלום עם כוס בקוטר יותר גדול מקוטר הצנור – 63 מ"מ.
- חובה להקפיד על קדח מפולס ללא שיפועים כלל.
- הצנורות לנקבים יהיו מסוג מרידור – מרים – בקוטר 63 מ"מ בעובי 4 מ"מ
- יש לאטום סביב הצנור באמצעות מסטיק לאיטום, מותאם לבריכות של חברת סיקה או ש"ע כמו"כ יש להקפיד למילוי כל החלל, ללא שיישארו חללים.

#### **01.1.13 התקנות**

- כל ההתקנות של מערכות החימום, שאיבה ומאחזי היד, שמותקנות בתוך בור הטבילה, יותקנו באופן שלא יבוצע שום קדח ברצפת ובקירות בורות הטבילה והאוצרות, הן בשלד והן בחיפויים ובאיטומים. ובמידת הצורך יבוצע אוזון עיגון לקיר אך ורק 20 ס"מ מעל מפלס המים.
- בצנור השאיבה יבוצע ברז אויר עם אפשרות פתיחה בסביבת הבור.
- מעקה הבטיחות ומאחזי היד יותאמו לתקנות הנגישות ע"פ הנחיות יועץ הנגישות, כולל שער לכניסת טובלת באמצעות מנוף.
- כל המערכות הגלויים בבור כדוגמת הרדיאטור, צנור השאיבה וכדו', יהיו מפלבי"ם 316 עד לחיבורם לקיר, כולל רוזטה בחיבורים. עד לגמר מושלם.

#### **01.1.14 פלב"מ 316 (נירוסטה)**

- מכסה האוצרות הפנימיים יהיו מנירוסטה (פלב"ם 316) עם אפשרות לשילוב ריצוף ע"פ פרט ויכללו צירים וברייח מפלב"ם 316 ומנעול איכותי אל חלד.

- מכסה מקוה כלים יהיה מנירוסטה (פלב"ם 316)<sup>10</sup> עם סל רשת נירוסטה ע"פ פרט ובאישור המפקח ההלכתי ויכלול צירים ובריאח מפלב"ם 316 ומנעול איכותי אל חלד.
- מכסה מאגר מי הגשם בגג יהיה מנירוסטה (פלב"ם 316) ע"פ פרט ובאישור המפקח ההלכתי ויכלול צירים ובריאח מפלב"ם 316 ומנעול איכותי אל חלד.
- מאחזי היד והגדרות סביב בור הטבילה יהיו מנירוסטה (פלב"ם 316) ויעוגנו לקירות בור הטבילה אך ורק 20 ס"מ מעל מפלס המים
- יש לבצע בגדר שסיהיה בור הטבילה, שער מנירוסטה (פלב"ם 316) עם בריאח וצירים מנירוסטה (פלב"ם 316) כדי לאפשר מעבר נכות באמצעות מנוף לנכות.
- כל המערכות, והצנורות הגלויים שבתוך ומעל בור הטבילה כולל רדיאטור, צנור שאיבה, נרתיק לרגש וכו' יהיו מנירוסטה (פלב"ם 316) ויעוגנו לקיר אך ורק 20 ס"מ מעל מפלס המים ובפיקוח הלכתי.

כללי

- הצמ"ג המוליך מי גשם למאגר לא יהיה בחשבון הצמג"ים הדרושים, והתקנתו תהיה בפיקוח המפקח ההלכתי.

**לא יותקן או יורכב שום דבר, על הגג וכן בכל מסלול מי הגשם עד לבור הטבילה, ללא אישור בכתב מהמפקח ההלכתי. במידה והותקן מתקן או כל דבר אחר על הגג ללא אישור המפקח ההלכתי, על הקבלן לפרק ולהוריד את זה על אחריותו ועל חשבונו.**