

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
תאריך תחולה: 1.8.11	עמוד 1 מתוך 19	מפרט מספר: IGTD 26 מתבסס על תקן GECA 40 4/2008

## 1. כללי

- 1.1. המוצר יעמוד בכל דרישות דין רלבנטיות, במידה וקיימת סתירה בין הוראות המפרט וחוקי מדינת ישראל, הוראת הדין היא שקובעת.
- 1.2. המפעל המייצר יקבל את אישור המשרד להגנת הסביבה להענקת תו ירוק.
- 1.3. במפעל מערכת ניהול איכות על פי דרישות ת"י 9001:2008 או מערכת איכות דומה.
- 1.4. המוצר יעמוד בדרישות תקן ישראלי החל עליו, לרבות התקנים המפורטים לעיל:
- 1.4.1. ת"י 6: אריחי רצפה מטראצו. (\*רשמי)
- 1.4.2. ת"י 314: אריחי קרמיקה לחיפוי קירות ולריצוף. (רשמי)
- 1.4.3. ת"י 1353: לוחות אריחי פסיפס מקרמיקה או מזכוכית. (רשמי)
- 1.4.4. ת"י 1554 חלק 1: לוחות מטראצו או לוחות מבטון או בציפוי פלחי אבן, לחיפוי מדרגות. (\*רשמי).
- 1.4.5. ת"י 1554 חלק 2: לוחות לחיפוי מדרגות: לוחות מאבן טבעית.
- 1.4.6. ת"י 1872 חלק 1: חיפוי באבן מלאכותית: יחידות אבן מלאכותית.
- 1.4.7. ת"י 4440 חלק 1: משטחי עבודה מאבן: משטחים מאבן טבעית.
- 1.4.8. ת"י 4440 חלק 2: משטחי עבודה מאבן: משטחים ואבן פולימרית.
- 1.4.9. ת"י 4491 לוחות אבן פולימרית למשטחי עבודה.
- 1.4.10. ת"י 5566 חלק 1: מערכת רצפה מאבן טבעית: לוחות ואריחים לריצוף.
- 1.4.11. ת"י 5566 חלק 2: חיפוי רצפה באבן טבעית: מערכת חיפוי – התקנה. הצעת תקן.
- 1.4.12. מפמ"כ 306: מוצרי ריצוף עשויים מבטון פולימרי לשימוש בתוך הבניין.
- 1.4.13. תקנים למלאכות:
- 1.4.13.1. ת"י 1555 חלק 1: מערכת פסיפס ואריחי קרמיקה לריצוף ולחיפוי בבניינים: חיפוי חוץ
- 1.4.13.2. ת"י 1555 חלק 3: מערכת פסיפס ואריחי קרמיקה לריצוף ולחיפוי בבניינים: ריצוף
- 1.4.13.3. ת"י 1629: מערכות חיפוי רצפה באריחי רצפה מטראצו.
- הערה: התקנים למלאכות לריצוף מאפשרים שימוש במוצרים שאינם מוזכרים בתקן (למשל לתשתית, אגרגט שומשום במקום חול) בתנאי שלא פוגעים בתפקוד הריצוף, למשל שקיעות ובידוד אקוסטי.
- הערה: הסעיפים המסומנים ב-\* אינם מאפשרים שימוש בחומר ממוחזר לאחר צריכה.

## 2. חלות

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 2 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

2.1 מפרט זה מגדיר את הדרישות ממוצרי משטחים קשיחים מהקטגוריות המופיעות למטה, המיועדים לשימוש חיצוני או פנימי, שאין להם שימוש מבני (structural) ושמטאימים לציפוי שטח פנים אנכי או אופקי :

2.1.1 אבן טבעית.

2.1.2 אבן מלאכותית.

2.1.3 יחידות לריצוף העשויות מבטון (concrete paving units).

2.1.4 אריחי טרצו.

2.1.5 אריחי קרמיקה.

2.1.6 אריחי זכוכית.

2.1.7 אריחי חרסית.

2.1.8 רעפי גג.

2.1.9 חומרי ציפוי חיצוני של בנינים.

2.1.10 אפשר לשקול הסמכה, על פי מפרט זה, של משטחים קשיחים חדשנים

סביבתית (environmentally innovative), שאינם מתאימים באופן ישיר לתחומים המוזכרים בסעיף זה, רק במידה והמוצר ממלא את כל הדרישות המוזכרות בסעיפים הרלבנטיים של מפרט זה.

2.2 לא נכללים בתחום מפרט זה :

2.2.1 מוצרים מורכבים והיברידיים (hybrid and composite) ומוצרים שכוללים

חומרים שאינם מצוינים מפורשות במפרט זה.

### 3. הגדרות

3.1 מוצרים מעובדים – מוצרים שעברו שריפה (כמו אריחי קרמיקה, אריחי חרסית, אריחי זכוכית) או מוצרים שעברו הקשיה (כמו אריחי טרצו, אריחי אבן מלאכותית, ריצוף בטון).

3.2 אבן טבעית – חתיכות של אבן הנפוצה באופן טבעי כמו שיש, גרניט וכדומה.

3.3 גרניט – סלע יסוד נפוץ המוגדר כאבן טבעית במפרט זה.

3.4 שיש – סלע גבישי מותמר, המוגדר כאבן טבעית במפרט זה.

3.5 אבן חול – סלע משקע נפוץ המורכב מגרגרי חול, המוגדר כאבן טבעית במפרט זה.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
1.8.11 תאריך תחולה:	עמוד 3 מתוך 19	מפרט מספר : IGTD 26 מתבסס על תקן GECA 40 4/2008

- 3.6. אבן גיר – סלע משקע המורכב בעיקר מהמינרל קלציט, המוגדר כאבן טבעית במפרט זה.
- 3.7. צפחה – סלע מותמר בעל גבישים עדינים שנוצר מסלע מקור המכיל חרסית או אפר וולקאני, המוגדר כאבן טבעית במפרט זה.
- 3.8. פגמטיט – גרניט בעל גבישים הגדולים מ-20 מ"מ ומכילים בעיקר קוורץ, פצלת השדה ונציץ.
- 3.9. גבס – מינרל רך מאד המורכב בעיקר מקלציום סולפט.
- 3.10. זכוכית – חומר המורכב בעיקרו מסיליקה.
- 3.11. צמנט – לצורך מפרט זה צמנט מוגדר ככל חומר מקשר (binder) הגורם להתקשרות ולהתקשות של מוצרים, כולל צמנט שאינו הידראולי וצמנט הידראולי (למשל פורטלנד צמנט).
- 3.12. בטון – חומר הנוצר מערבוב של חול, חצץ, פיגמנטים אנאורגאניים ותוספים.
- 3.13. אבן מלאכותית – מוצר תעשייתי המיוצר מתערובת של אגרגטים, תוספים וחומר מקשר כמו שרף, צמנט הידראולי או תערובת של שניהם ביחסים שונים. המוצר מהגיע בצורה של בלוקים או לוחות ואת אלו ניתן להפוך לאריחים, ציפויים מקושטים (vanity tops), או אלמנטים דומים המיועדים לריצוף או לחיפוי קירות בצורה מודולרית. מוצרים אלו יכולים לעבור אימפרגנציה כדי לאטום נקבוביות.
- מוצרים אלו מחולקים ל-2 קבוצות:
- 3.13.1. לפי טיב החומר הקושר:
- שרף פוליאסטר בלתי רווי או שרפים מצולבים אחרים.
  - צמנט.
  - תערובת שרף וצמנט.
- 3.13.2. לפי הרכב האגרגטים:
- אבן המכילה מינרלים קרבונטיים.
  - אבן המכילה מינרלים סיליקטים.
  - אבן המכילה את 2 סוגי המינרלים שלעיל.
- 3.14. אריחי טרצו – מוצר המורכב מחתיכות בגדלים ובצורות שונות, בד"כ צבעוניות של שיש או אבן, המוטבעות בצמנט לבן או צבעוני. לצורך מפרט זה אריחי טרצו מסווגים כקטגורית משנה של אבן מלאכותית.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
1.8.11 תאריך תחולה:	עמוד 4 מתוך 19	מפרט מספר : IGTD 26 מתבסס על תקן GECA 40 4/2008

- 3.15. אריחי קרמיקה – לוחות העשויים מחרסיות או חומרים אנאורגאניים אחרים שנכבשו בלחץ גבוה בטמפרטורת החדר ונשרפו בטמפרטורה גבוהה דיה כדי להשיג את התכונות הנדרשות.
- 3.16. אריחי חרסית – לוחות דקים המיועדים בעיקר לרצוף מדרכות המיוצרים בעיקר ממינרלי חרסית. חוזק המוצר לא יעלה על 40 ק"ג למטר מרובע – למעט אבני ריצוף שעברו שריפה.
- 3.17. תכולת חומר ממוחזר - לפני צריכת המוצר ואחרי צריכת המוצר. "לפני צריכה" כולל את הפסולת שנוצרה תוך כדי ייצור המוצר, למעט פסולת בה נעשה שימוש חוזר באותו תהליך ייצור. "אחרי צריכה" כולל את החומרים, שנוצרים על ידי צרכנים (ביתיים, ומסחריים, מוסדיים ותעשייתיים) במהלך השימוש שלהם במוצר - כצרכנים סופיים של אותו מוצר, שאינם יכולים לשמש עוד למטרה אליה יועדו – כולל החזרות של המוצר במהלך שרשרת ההפצה.
- 3.18. קלינקר – שם כללי לפסולת מתהליכים תעשייתיים – במיוחד תהליכים בהם מעורבת התכת מתכות, שריפת דלקים פוסיליים ושימוש בכור נפחים (blacksmith's forge). קלינקר יוצר בד"כ משקע שחור שיכול להכיל פחם, שלקה וכדומה. אפשר לעשות שימוש חוזר בקלינקר לסלילת שבילים קשיחים.
- 3.19. שלקה – פסולת הנוצרת במהלך תהליכי התכה בכבשנים.
- 3.20. מוצקים מרחפים – חלקיקים אורגאניים או אנאורגאניים המרחפים במים – כולל חול בוך חרסית ומוצקים.
- 3.21. משפטי R – קצור של RISK PHRASES כפי שמופיעים באנקס 3 של הדירקטיבה האירופית EEC /67/54.
- 3.22. Inductively – Coupled Plasma Atomic Absorption -ICP-AAS Spectroscopy
- 3.23. Acronym for the International Agency for Research –IARC Cancer
- 3.24. אזור מיושב – לצרכי מפרט זה : אזור המאוכלס בצפיפות של יותר מ-50 תושבים לק"מ מרובע.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 5 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

#### 4.1 דרישות מחומרי גלם

##### 4.1.1 חומרים שנכרו או נחצבו

המקור הגיאוגרפי של חומר ממוחזר- לפני צריכה, חצוב או כרוי, חייב להיות מתועד כדי לאפשר ווידוא של מקורו במהלך שרשרת ההספקה.

חומר כרוי או חצוב המיועד לשימוש כחומר גלם במשטחים קשים חייב להיות ממקור העומד בסעיפי סעיף 1.1 של מפרט זה.

הדרישות מהסעיפים הבאים (4.1.1.1-4.1.1.5) מתייחסים אך ורק למחצבה או למכרה שהם המקור העיקרי לחומר הגלם של המוצר הנבחן לפי מפרט זה.

4.1.1.1 מקורות מים מכרה או מחצבה לא יגרמו לזיהום מי תהום. שאיבת מים לשימוש המכרה או המחצבה אך ורק באישור ועל פי כל תנאי רשות המים. אין להשתמש במקור מים עיליים באם מקור זה : נמצא בפרק לאומי, הוא מאגר מי שתייה או שהוא חלק מבית גידול של מינים מוגנים או בסכנת הכחדה. פעולות כרייה או חציבה יכללו נהלים או אמצעים לצמצום צריכת מים כמו : מיחזור מים, איסוף ושימוש במי נגר עילי וכדומה. כמות השפכים הנוצרים, לא תעלה על 5 ליטר למטר מעוקב מוצר- לא כולל נגר עילי או מים שעברו כבר תהליך מחזור או שימוש חוזר.

##### 4.1.1.2 שיקום.

למחצבה או למכרה העיקריים תהיה תכנית שיקום מאושרת על ידי המשרד להגנת הסביבה והקרן לשיקום מחצבות או, במידה והמחצבה או המכרה אינם בתחומי המדינה (מוצר מיובא), תכנית דומה המאושרת על ידי הרשויות הרלבנטיות, באותה מדינה.

##### 4.1.1.3 יעילות הפקה

יעילות הפקה של הפעילות המרכזית של המכרה או המחצבה תעמוד על 0.3 מ"ק של חומר בר שימוש ל-מ"ק חומר נכרה או נחצב (שיש, גרניט, אבן חול, אבן גיר, צפחה ושאר האבן הטבעית) ו-0.6 לחול ואגרגטים.

<b>מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים</b>		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 6 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

4.1.1.4. ציוד הפעלה

כל הציוד יופעל ויתוחזק על פי הוראות היצרן.  
שמן משמש יטופל על פי האמור בחוק ויעמוד לפחות  
באמור בתקנות מניעת מפגעים (שמן משומש), התשנ"ג-  
1993.

יש להחזיק וליישם מדיניות רכישת ציוד יעיל אנרגטית  
ובעל צריכת דלק חסכונית.

4.1.1.5. פליטת אבק

פליטת אבק מפעילות החציבה או הכרייה יעמדו בתקנות  
למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר ורעש ממחצבה),  
התשנ"ח-1998 ובכל חוקים תקנות רלבנטיות אחרות  
ובדרישות המופיעות ברישיונות ואישורים.

4.1.1.6. שפכים

שפכים ממחצבה או מכרה יטופלו בהתאם לאמור בתנאים  
ודרישות של רישיונות והיתרים של המשרד להגנת הסביבה  
ובכל מקרה לא יעלה ריכוז המוצקים המרחפים שבהם על  
30 חל"מ באם הם מועברים למערכת ביוב עירוני.

4.1.1.7. רעש

הפעלת מחצבה או מכרה תתבצע באופן שיימנע רעש  
כהגדרתו  
בתקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום אוויר ורעש  
ממחצבה), התשנ"ח-1998 ויינקטו כל הצעדים, כאמור  
בתקנות אלו, למניעתו.

4.1.1.8. השפעה חזותית

מחצבה או מכרה יעמדו בכל הדרישות החזותיות  
המופיעות בהיתר הבנייה, הוראות, הנחיות ודרישות  
ברישיונות והיתרים רלבנטיים נוספים ובהנחיות  
הסביבתיות בתכנית המתאר הארצית (תמ"א 14).

4.1.2. פלסטיק וחומרים סינטטיים אחרים

מוצרים פטרוכימיים המשמשים כחומר גלם במוצרי משטחים  
קשים ייוצרו במפעלים שעומדים בכל האמור בסעיף 1.1 במפרט  
זה.

שרף סינטטי כולל פוליאסטר יהווה לא יותר מ-10% ממשקל המוצר



מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 7 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

המאושר על פי מפרט זה.

#### 4.1.3 דבקים, חומרי ציפוי, חומרי עמידות למים, חומרים אוטמים,

חומרי מילוי וחומרים לטיפולים אחרים :

יעמדו בכל המפרטים הירוקים הרלבנטיים הקיימים ובכל הפרקים

הרלבנטיים של מפרט זה בייחוד באמור בפרק 4.2.

תוויות דבקים יעמדו בכל האמור בסעיף 4.5.2.

#### 4.1.4 תכולת צמנט

מוצרים המכילים צמנט יעמדו בדרישות הבאות :

4.1.1 חומרי הגלם לייצור המצנט יעמדו בכל האמור בסעיף 4.1.1.

צריכת האנרגיה לייצור הצמנט לא תעלה על 3800 מגה ג'אול לטון.

ערכי הסף לפליטות לאוויר ממפעלי ייצור צמנט יעמדו בכל האמור

בחקו אוויר נקי 2008 ובתקנותיו.

#### 4.2 חומרים מסוכנים

##### 4.2.1 חומרים אסורים

החומרים וגזרותיהם הפעילות או חומרי מוצא ( in situ

precursors) המוזכרים לעיל, אסור שיוספו למוצרים, למרכיביהם,

לאריזתם או להיות

בשימוש בכל שלב של תהליך הייצור כולל כחומרי

הכנה (agents) (preparatory), חומרי ניקוי או דגריזרים במתקן

הייצור :

- ארסן, כרום, כספית, בדיל, עופרת, קדמיום ואנטימון.
- כלור או חומרים שיכולים לפלוט דיאוקסינים.
- מעכבי בעירה המכילים הלוגנים אורגאניים.
- ממסים אורגאניים מוכלריים.
- תוספי בעירה למוצרים טבעיים ( flaming additives for natural products)
- אמינים על בסיס אנילין.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 8 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

- אזירידין או פוליאזירידין .
- פטאלאטים .
- אלקיל פנול אטוקסילאט (APEO) או נגזרותיו .
- 1,3 בוטאדיאן .

ניתן להשתמש בעופרת, קדמיום או אנטימון כתוספים לתהליך זיגוג, במידה והכמות הכוללת וקצב השחרור שלהם הוא נמוך מ:

פרמטר	% ממשקל חומר הזיגוג	קצב שחרור מ"ג/מטר מרובע
עופרת	0.5	80
ב קדמיום	0.1	7
ב אנטימון	0.25	-

בדיקות לבחינת קצב שחרור יהיו כאמור בתקן ISO 10545-15 או שווה ערך.

יש להכין תכנית מחקר להחלפת חומרים אלו בחומרים סביבתיים מאחר והם עלולים לאסור לשימוש בגרסאות המעודכנות של מפרט זה.

אין להשתמש בחומרים המסווגים במשפטי הסיכון המופיעים לעיל או מסווגים בקטגוריות 1 או 2A כפי שמופיעים ב- IARC, בתהליך הייצור של מוצר:

- R46 (יכול לגרום לנזק מורש גנטית).
- R50 (רעיל מאד לאורגאניזמים ימיים).
- R51 (רעיל לאורגאניזמים ימיים).
- R52 (מזיק לאורגאניזמים ימיים).
- R53 (יכול לגרום להשפעות שליליות ארוכות טווח בסביבה הימית).
- R60 (עלול לפגוע בפוריות).
- R61 (עלול לגרום נזק לעוברים).

#### 4.2.2. עומס כללי של מזהמים

המוצר לא יכיל את החומרים הבאים:  
פנטכלורופנול (PCP)



מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 9 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

אזבסט

דיאוקסינים (TCDD)

איזומר אלפא של בנוז פירן (benzo pyrene).

כמות המתכות כבדות המוזכרות בסעיף 4.2.1 לא תעלה על 0.05% משקלית, ממשקל המוצר ללא קשר למקורם (מרכיב טבעי בחומרי הגלם או תוספים).

#### 4.2.3 רדיואקטיביות

הקריטריון שלהלן מתייחס למוצר המיועד לשימוש בתוך הבית שמכיל יותר מ-75% של :  
גרניט, פגמטיט או גבס  
שלקה, קלינקר או פסולת אחרת מתהליכי התכה  
אפר שמקורו פחם או כבול

הריכוז האפקטיבי של האיזוטופים הבאים, במוצרים העומדים באמור לעיל, יהיה :  
רדיום 226 - קטן מ-1  
הסכום של : הריכוז האפקטיבי של אשלגן 40 חלקי 3000, הריכוז האפקטיבי של רדיום 226 חלקי 300 והריכוז האפקטיבי של תוריום 232 חלקי 200 - יהיה קטן מ-1.  
הבדיקה לרדיואקטיביות תתבצע על מוצר מרוסק בעזרת ספקטרופוטומטר גמא.  
המוצרים האמורים לא יכילו יותר מ :  
8 מ"ג ל-ק"ג אוראניום  
15 מ"ג ל-ק"ג תוריום  
50,000 מ"ג ל-ק"ג אשלגן  
תכולת אלמנטים אלו תיבדק על ידי עיכול בחומצה חזקה וקריאת התמיסה ב - ICP- AAS

#### 4.3 פליטות לסביבה

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 10 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

#### 4.3.1. שפכים

ערכי הסף של מוצקים מרחפים, קדמיום, כרום 6 ערכי, ברזל ועופרת, מתהליכי הייצור של מוצרים (טבעיים ומלאכותיים) יעמדו בכל התקנות, החוקים וחוקי העזר העירוניים ודרישות ברישיונות והיתרים הרלבנטיים.

#### 4.3.2. זיהום אוויר

פליטות לאוויר של אבק, תחמוצות גופרית, תחמוצות חנקן, פלואור וסטירן, מהתהליכים הבאים יעמדו בכל בכול התקנות, החוקים וחוקי העזר העירוניים ודרישות ברישיונות והיתרים הרלבנטיים: אבן מלאכותית, טרצו, מרצפות בטון – כל תהליכי הייצור אריחי קרמיקה וחרסית – תהליכי שריפה אריחי זכוכית-כל תהליך הייצור מוצרים טבעיים – שלבים סופיים כלל פליטות קרות, מתהליכי כבישה, זינוג וריסוס, במהלך ייצור אריחי חרסית וקרמיקה, לא תעלנה על 5 גרם, למטר מרובע של מוצר.

#### 4.4. אנרגיה ופסולת

##### 4.4.1. צריכת אנרגיה

צריכת אנרגיה במהלך מוצר מאושר לא תעלה על הערכים הבאים: אבן מלאכותית – 100 מגה ג'אול/מטר מרובע מוצר אריחי טרצו – 60 מגה ג'אול/מטר מרובע מוצר אריחי קרמיקה (משקל סגולי גדול מ-19 ק"ג/מטר מרובע) -50 מגה ג'אול/מטר מרובע מוצר אריחי קרמיקה (משקל סגולי קטן מ-19 ק"ג/מטר מרובע) -70 מגה ג'אול/מטר מרובע מוצר אריחי חרסית – 60 מגה ג'אול/מטר מרובע מוצר אריחי זכוכית – 50 מגה ג'אול/מטר מרובע מוצר מוצרים טבעיים שרופים (flamed) - 65 מגה ג'אול/מטר מרובע מוצר.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 11 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

החשובים הרלבנטיים למספרים שלעיל יערכו על פי האמור בסעיף  
5.11.

#### 4.4.2. ניהול אנרגיה

כדי להפחית צריכת אנרגיה במהלך הרכבתן, יצרן של אבנים בעלות מידות קבועות, יחתכו ויסופקו על ידי היצרן במידות המדויקות הנדרשות עם סטיית תקן שלא תעלה על 2 מ"מ.  
בתהליכים בהם מעורבת שריפה:  
יצרן יוכיח שימוש במערכות השבת ואו מיחזור אנרגיה כמו קוגנרציה, השבת חום מכבשנים לתהליכי ייבוש וכדומה.  
שימוש ב-10% מכלל האנרגיה שמקורה באנרגיה ירוקה המאושרת על ידי המשרד להגנת הסביבה או אנרגיה ממקורות מתחדשים.

#### 4.4.3. ניהול פסולת

יצרן חייב להכין וליישם תכנית לניהול פסולת בהתייחס לכל אתרי הייצור שתכלול לפחות את הסעיפים הבאים:  
תהליכים ישימים להפרדת חומרים ברי מיחזור וברי שימוש חוזר מזרם הפסולת.  
תהליכים ישימים להשבה של פסולת לשימוש למטרות אחרות.  
הוכחות לטיפול בפסולת רעילה על פי הנדרש בחוק שימוש חוזר בפסולת או הרחקתה ממטמנות.

#### 4.4.4. תכולת חומר ממוחזר

אריחי זכוכית חייבים להכיל לפחות 50% זכוכית ממוחזרת.

#### 4.5. מחזור ותיווי (labeling) לאחר צריכה

##### 4.5.1. דרישות מאריזה

אין להשתמש בפלסטיק המכיל כלור ושאר הלוגנים, כאריזת המוצר. אריזות המוצר יהיו ניתנות למיחזור על ידי הרשת המקומית.

##### 4.5.2. מידע על המוצר

יצרן חייב לספק את המידע הכתוב הבא לצרכן:  
שימוש המוצר.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 12 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

הוראות לשימוש ואחסון נכון של המוצר כדי להאריך מקסימלית את חיי המדף של המוצר.  
 הוראות התקנה כולל המלצות לטכניקה וחומרים. הנחיות אלו אסור שיתייחסו למרכיבים שאינם מאושרים על פי מפרט זה.  
 תחזוקה שוטפת במידת הצורך הנחיות אלו אסור שיתייחסו לכימיקל או חומר שאסור על פי מפרט זה.  
 הוראות מיחזור או דרך סילוק סביבתית של המוצר בגמר השימוש.  
 הצהרה ברורה בנוגע לשימוש בחומרי מילוי חומרי איטום ציפוי או טיפול אחר שנעשה בו שימוש במהלך ייצור המוצר.

#### 4.6 דרישות כלליות

- 4.6.1 שימושיות – המוצר ימלא את ייעודו בצורה טובה כפי שהוגדר על ידי היצרן. היצרן יבטיח שהמוצר מתאים למטרה אליה נועד כפי שפורסם על ידו.
- 4.6.2 מידע- המוצר יכיל גיליון מידע המתאים לאמור בפרק 5 באופן שהמשתמש הממוצע יוכל לקבוע בקלות את התאמת המוצר לייעודו.

#### 5 שיטות בדיקה

- 5.1 כל הבדיקות, הנדרשות במפרט זה, יעשו ע"י מעבדה מוכרת לסוג הבדיקות הנדרש.
- 5.2 השיטות המומלצות בטבלאות שבפרק זה, יוכלו לשמש כהנחיות שיספקו מידע מינימלי הנדרש לצרכן. שיטות אחרות יכולות לשמש לצורך זה אם מתקבלות בהן תוצאות ברות השוואה.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 13 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

5.2.1. טבלה 1 מציינת בתמצית את דרישות אספקת המידע המינימלי לגבי מוצרי אבנים חתוכות למידות (dimensional stones), למטרת הערכת התאמת המוצר לייעודו.

הערות	תכונות	שיטת בדיקה (או שווה ערך)	סוג האבן
1	ספיחה צפיפות כוח דחיסה מקדם קריעה כוח פיתול עמידות לשחיקה	ASTM C615	גרניט
1	ספיחה צפיפות כוח דחיסה מקדם קריעה כוח פיתול עמידות לשחיקה	ASTM C503	שיש
1 2	ספיחה צפיפות כוח דחיסה מקדם קריעה עמידות לשחיקה עמידות למלח	ASTM C568  AS/NZS 4456.10(A)	אבן גיר
1 2	ספיחה צפיפות כוח דחיסה מקדם קריעה עמידות לשחיקה עמידות למלח	ASTM C616  AS/NZS 4456.10(A)	אבן חול
	ספיחה כוח דחיסה מקדם קריעה עמידות לחומצה	ASTM C629	צפחה
1	ספיחה צפיפות כוח דחיסה מקדם קריעה כוח פיתול עמידות לשחיקה	ראה הערה 3	אחר

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 14 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

הערות :

1. דרישה זו היא אופציונאלית במידה והשימוש בחומר הוא רק למשטחים אנכיים.
  2. נדרש רק לגבי אבן גיר בעלת צפיפות נמוכה.
  3. כאשר האבן הטבעית אינה מסווגת באחת מהקטגוריות המצוינות לעיל, התאמה לשימוש תוערך באופן עצמאי בהתבסס על תוצאות בדיקה מתאימה של התכונות הפיזיקליות.
- 5.2.2. טבלה 2 מציינת בתמצית את דרישות אספקת המידע המינימלי לגבי מוצרי אריחי אבן, למטרת הערכת התאמת המוצר ליעודו.

דרישות ושיטות בדיקה	
תכונות	EN 12057
כוח פיתול	
ספיחת מים	
נקבוביות פתוחות (open porosity)	
עמידות לכפור	
עמידות לשחיקה	

כאשר כבר יש תוצאות בדיקה של המוצר על פי טבלה 1 אין צורך בבצוע בדיקה כפולה כדי לספק מידע מספיק ללקוח.



מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 15 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

5.2.3. טבלה 3 מציינת בתמצית את דרישות אספקת המידע המינימלי לגבי מוצרי יחידות ריצוף ולוחות (slags), כפי שמפורטים בתקן AS/NZS 4455, למטרת הערכת התאמת המוצר לייעודו.

תכונות	שיטת בדיקה	סוג החומר
סטיית מימד (Dimensional deviation)	AS/NZS 4456.3	אבן טבעית בטון חרסית שרופה
כוח דחיסה unconfined	AS/NZS 4456.4	
עומס שבירה	AS/NZS 4456.5	
עמידות לשחיקה	AS/NZS 4456.9	
עמידות לתקיפת מלח	AS/NZS 4456.10	
התרחבות כתוצאה מלחות	AS/NZS 4456.11	
ספיחת מים	AS/NZS 4456.14	
מקדם קריעה	AS/NZS 4456.16	

כאשר כבר יש תוצאות בדיקה של המוצר על פי טבלה 1 אין צורך בבצוע בדיקה כפולה כדי לספק מידע מספיק ללקוח.

5.2.4. טבלה 4 מציינת בתמצית את דרישות אספקת המידע המינימלי לגבי מוצרי אבן מלאכותית, למטרת הערכת התאמת המוצר לייעודו.

תכונות	שיטת בדיקה
צפיפות וספיחת מים	EN 14167.1
כוח פיתול	EN 14167.2
עמידות לשחיקה	EN 14167.4
עמידות לדחיסה (impact resistance)	EN 14167.9
יציבות ממדית (Dimensional stability)	EN 14167.12
כוח דחיסה	EN 14167.15
מאפיינים גיאומטריים ואיכות שטח פנים	EN 14167.16

<b>מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים</b>		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 16 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

5.2.5. טבלה 5 מציינת בתמצית את דרישות אספקת המידע המינימלי לגבי אריחי טרצו, למטרת הערכת התאמת המוצר לייעודו.

תכונות	שיטת בדיקה	סיווג
תכונות גיאומטריות תכונות שטח פנים כוח מכני	EN 13748-1	אריחי טרצו לשימוש פנימי
תכונות גיאומטריות תכונות שטח פנים כוח מכני עמידות למים	EN 13748-2	אריחי טרצו לשימוש חיצוני

5.2.6. טבלה 6 מציינת בתמצית את דרישות אספקת המידע המינימלי לגבי אריחי קרמיקה, למטרת הערכת התאמת המוצר לייעודו. תכונות המוצר חייבות לעמוד בדרישות של הסטנדרט האוסטרלי AS 4662.

תכונות	שיטת בדיקה
מימדים ואיכות פני שטח	AS 4459.2
ספיחת מים	AS 4459.3
מקדם קריעה וכוח שבירה	AS 4459.4
עמידות לדחיסה	AS 4459.5
שחיקת שטח פנים	AS 4459.7
התפשטות כתוצאה מלחות	AS 4459.10
קצב שחרור עופרת וקדמיום	AS 4459.15

הבדיקות בטבלה זו יכולות להתבצע גם על פי האמור בתקן ISO 10545 הבדיקות לשחיקת שטח פנים ושחרור עופרת וקדמיום רלבנטיים רק לאריחי קרמיקה שעברו זיגוג (glazed).

<b>מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים</b>		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 17 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

5.2.7. טבלה 7 מציינת בתמצית את דרישות אספקת המידע המינימלי לגבי אריחי זכוכית, למטרת הערכת התאמת המוצר לייעודו. בגלל מיעוט נתונים לגבי מוצר זה, מאפייני אריחי זכוכית כפי שמופיעים בטבלה זו, יקבעו על פי עקרונות האמורים בטבלה 6.

שיטת בדיקה	תכונות
AS 4459.2	ממדים ואיכות פני שטח
AS 4459.4	מקדם קריעה וכוח שבירה
AS 4459.5	עמידות לדחיסה

5.2.8. מוצרים שהשימוש בהם יהיה על רצפה חייבים גם לספק עם נתוני המוצר, נתונים על עמידות להחלקה שנערכו בהתאם לתקן AS/NZS 5864

5.2.9. חישוב דרישות אנרגיה מתהליך (PER - process energy requirement) או דרישות אנרגיה לשריפה (ERF - energy requirement for firing) יתבצעו על פי האמור בטבלה 7.

מוצר	סוג הדרישה	זרם האנרגיה שיש להתחשב בו
אבן מלאכותית אריחי טרצו בטון	PER	כל זרמי האנרגיה שנכנסים למפעל הייצור, הן כדלק והן כחשמל
אריחי קרמיקה אריחי חרסית מוצרים טבעיים שעברו שריפה	ERF	כל זרמי האנרגיה שנכנסים לכבשנים כדלק בתהליך השריפה

5.2.10. ערך קלורי גולמי (gross calorific values) של דלקים ישמשו להמרת יחידות אנרגיה ל-מגה ג'אול כמודגם בטבלה 8. במקרה שיהיה שימוש בדלקים אחרים הערך הקלורי שבו ישתמשו לחישובים יהיה מצויין באופן מיוחד. חשמל – משמעו כול החשמל שנלקח מהרשת הכללית וייצור חשמל עצמי הנמדד כזרם חשמל.

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 18 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

תקופת ייצור : יום ..... מ ..... ועד .....				
כמות המוצר (טון או מטר מעוקב) שווה לשטח הפנים של המוצר הסופי (מטר מרובע)				
סוג דלק	כמות (ימולא על ידי היצרן)	יחידות	פקטור המרה	אנרגיה (MJ) (יחושב על ידי היצרן)
גז טבעי		ק"ג	54.1	
גז טבעי		Nm <sup>3</sup>	38.8	
פרופן		ק"ג	50	
בוטן		ק"ג	49.3	
קרוסין		ק"ג	46.5	
בנזין		ק"ג	52.7	
סולר		ק"ג	44.6	
Gas oil		ק"ג	45.2	
מזוט כבד		ק"ג	42.7	
פחם קיטור יבש (dry steam coal)		ק"ג	30.6	
אנטראציט		ק"ג	29.7	
פחם		ק"ג	33.7	
קוק תעשייתי		ק"ג	27.9	
חשמל		קילוואט שעה	3.6	
סה"כ שימוש באנרגיה				
צריכה פר טון מוצר ( MJ/t ) :				
או צריכה פר מטר מעוקב מוצר ( MJ/m <sup>3</sup> ) :				
צריכה פר מטר מרובע של מוצר מוגמר ( MJ/m <sup>2</sup> ) :				

5.3. חישוב של האפקט הוויזואלי של מכרות ומחצבות יתבצע על פי עקרונות נספח A 1.9 של EU commission decision 2002/272/EC ועל פי החישובים המוצגים

מפרט ירוק לקבלת היתר ולפיקוח תו ירוק משטחים קשיחים		
מפרט מספר : IGTD 26	עמוד 19 מתוך 19	תאריך תחולה : 1.8.11
מתבסס על תקן GECA 40 4/2008		

בנספח 3 של התקן האוסטרלי עליו מתבסס תקן זה.

## 6. מסמכים ישימים .6

6.1. The Australian Ecolabel Program, Good Environmental Choice Australia Standard - Hard Surfacing, Standard No: GECA 40-2008

## 7. נספחים .7

אין

## 8. שונות .8

8.1 מבקש הבקשה יעמוד בכל החקיקה הסביבתית הרלבנטית כולל ברמה הארצית וברמה המקומית. עמידתו של המבקש באמור לעיל תתבסס על מבדקי אכיפה פנימיים ו-או על מבדקים חיצוניים של גוף מוסמך. כאשר מבקש הבקשה הוא יבואן יש לספק אישורים של עמידה בחוקי הסביבה של המדינה ממנה מיובא החומר. באם המבקש הורשע בבית משפט על עבירה סביבתית או הפרה של רישיונות והיתרים סביבתיים, במהלך השנתיים האחרונות, יש לספק הוכחות לפעולות מתקנות של הליקויים בגינם הורשע המבקש.

8.2 כל המועסקים אצל מבקש הבקשה יהיו עובדים חוקיים והעסקתם תהיה על פי כל חוקי ודיני העבודה והתעסוקה הרלבנטיים. המבקש יעמוד בחוק שוויון ההזדמנויות בעבודה, התשמ"ח-1998 ובחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות 1998 ותקנותיהם. עמידתו של המבקש באמור לעיל תתבסס על מבדקי אכיפה פנימיים ו-או על מבדקים חיצוניים של גוף מוסמך. באם המבקש הורשע בבית משפט על עבירה על חוקי עבודה ותעסוקה או הפרה של רישיונות והיתרי עבודה, במהלך השנתיים האחרונות, יש לספק הוכחות לפעולות מתקנות של הליקויים בגינם הורשע המבקש.