

## פרק 07 - מתקני תברואה

המהווה השלמה לנאמר בפרק 07 במפרט הכללי.

- 07.1 כללי**
- מפרט טכני זה מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה, בין שהם מצורפים אליו, ובין שאינם מצורפים ומשלים המפרט הכללי הבין משרדי לעבודות בניה, חוקי תכנון ובניה, הל"ת הוראות למתקני תברואה, ת"י 1205 על כל חלקיו, מפרטי ביצוע והנחיות של עיריית עכו, כיבוי אש, משרד הבריאות, משרד העבודה, מכון התקנים והטכניון.
- מוסכם בזה כי לצורך ביצוע העבודות, מתחייב הקבלן לבצע את כל הנדרש, בהתאם למסמכים ולדרישות הרשויות.
- מכרז זה מתייחס לשיקום מערכות המים והביוב בבתי השיכון בעכו, וכולל אספקת כל הציוד, החומרים והתקנתם, כולל כל העבודות הדרושות לקבלת מתקן מושלם ומוכן לפעולה לשביעות רצון הרשות המקומית מזמינת העבודה.
- 07.2 תחילת העבודות ותיאום הביצוע**
- מיד לאחר שיבצע הקבלן את בדיקת מערכת הביוב ע"פ סעיף 4 בפרק הכללי 00 (בעמ' 3), הוא יעביר לאישור המפקח והמתכנן בכתב את רשימת הכמויות המעודכנת לשיקום מערכת הביוב, וזאת לאחר שייפגש ויראה למפקח באתר את הנדרש לביצוע בהתאם להצעתו.
- לאחר שתיחשף ותתגלה גם מערכת המים שבקרקע, ינהג כך הקבלן גם לגביה, ויקבל את אישור המפקח לשיקום מערכת המים וזאת לפני הביצוע.
- על הקבלן לתאם את העבודות עם נציג מחלקת המים והביוב של עיריית עכו/ תאגיד המים של עכו, ולקבל ממנו מידע בכל בית וחצר שבהם מתבצעות עבודות השיקום, במיוחד באשר לשוחות ולקווים שאינם גלויים.
- על הקבלן למלא את כל התקנות המתייחסות לביצוע המתקנים, לרבות, ביצוע החיבורים ברשת קווי מים והביוב כולל בדיקה, ושטיפת המערכת ע"י בודק מוסמך של משרד הבריאות.
- כל האמור בפרק זה, על חשבון הקבלן ללא תוספת תשלום כל שהוא.
- 07.3 תכניות**
- בסיום העבודה, יגיש הקבלן מערכת תכניות "עדות" לקווי המים והביוב עפ"י הביצוע, ממוחשבות על ידו (ואו ע"י מהנדס מטעמו). בלעדיהן לא יקבל הקבלן תעודת השלמה.
- 07.4 חורים וחריצים**
- על הקבלן לדאוג להכנת החורים והחריצים עבור צינורות, שרוולים ואביזרים לביצוע עבודות אינסטלציה לפני יציקת בטון, או לבצע על חשבונו ובאישור המהנדס, חציבות הנדרשות לכך.
- לאחר העברת הצינורות, יסתום הקבלן את החריצים והחורים לכל עומק, בחומר שיאושר על-ידי המפקח.
- 07.5 מחירים.**
- העבודה תהיה לפי מדידה, ותכלול את החומרים, ההובלה, הפריקה, האחסון, ההרכבה במקום, עבודות חפירה ו/או חציבה, מילוי, צביעה, חומרי עזר, אמצעי קביעה ושרוולים, כלי עבודה, מכונות, ציוד, בדיקות, פינוי וניקוי השטח, וכל הנדרש לבצוע מושלם של העבודה.
- הקבלן אחראי לשלמות הציוד, הכלים הסניטריים, הצינורות, הברזים וכו' עד למסירת הבניין לידי המזמין. הקבלן אחראי, לעבודה תקינה של המערכת. כל פגם בביצוע, או בטיב החומרים, יתוקן על ידו, ללא כל תשלום נוסף מצד המזמין.
- הקבלן ימסור לאישור המפקח דוגמאות ממוצרים לפני הרכבתם כולל קטלוגים שיכללו נתונים טכניים, הוראות הרכבה והחזקה (כל הציוד והאביזרים יהיו עם תו תקן ישראלי), רק לאחר קבלת אישור מהמזמין רשאי הקבלן לספק את הציוד לאתר.
- 07.6 סוגי צינורות מים.**
- הקווים עד וכולל קוטר 2", יהיו מצינורות פלדה מגולוונים ללא תפר סקדיוול 40 לפי ת"י 593 עם ציפוי חיצוני רב-שכבתי תוצרת "אברות" APC/GAL ("כחול").
- כל החומרים יהיו חרושתיים בלבד, הצינורות הנ"ל מתחברים בהברגה, כולל אביזרי חיבור תקיניים המתאימים לסוג הצינור, כולל עטיפה זהה לעטיפת הצינור.
- הצינורות יהיו מונחים בקרקע בעומק מתאים, על מנת להבטיח כיסוי 60 ס"מ, מעל קודקוד הצינור ועד פני השטח הסופי.
- כל הצנרת התת קרקעית תיעטף בעטיפת חול נקי בעובי 20 ס"מ סביב היקף הצינור.
- כל הצנרת הגלויה תהיה צבועה פעמים בצבע נגד חלודה + פעמים בצבע גמר לפי הנחיות המפקח.

- 07.7 בדיקת לחץ מים**  
 הבדיקה תיעשה בקטעים, לפני הכיסוי הסופי של הצינורות, וכן תיערך בדיקה סופית של המערכת כולה לאחר גמר העבודה. לא יוחל בהעלאת לחץ הקו אלא 24 שעות לאחר מילוי במים. לצורך עריכת בדיקת הלחץ יסגור הקבלן את קצות הקטע הנבדק, ימלא אותו במים ויעלה את הלחץ בהדרגה עד לשיעור הנדרש. מדידת הלחץ תיעשה בעזרת מנומטר מסוג שיאוסר ע"י המפקח ושיורכב במקום הנמוך ביותר בקטע הנבדק. כל צינור, חיבור, אביזר וכו' שלא יעמוד בבדיקה, יוחלף ו/או יתוקן, בהתאם להוראות המפקח, והבדיקה תיעשה מחדש לאחר תיקון הלקויים, עד אשר תוצאותיה יניחו את דעת המפקח.  
 לחץ הבדיקה יהיה בשיעור של 16 אטמוספרות ל-12 שעות מינימום.  
 האמור בסעיף זה כלול במחירי היחידה לצנרת.
- 07.8 שטיפת וחיטוי הצנרת**  
 לאחר גמר עבודות עריכת הבדיקות כמפורט, ולפני מסירה למזמין העבודה, תיערך שטיפה יסודית של כל המערכת בכפיפות ל"הוראות למתקני תברואה" ודרישות משרד הבריאות. המערכת תישטף באופן יסודי לפחות חצי שעה במהירות מים של לפחות 1.0 מטר לשנייה ועד שהמים היוצאים נקיים לחלוטין. החיטוי ייעשה על ידי בעל מקצוע המוסמך לכך על ידי רשויות הבריאות.  
 לאחר החיטוי תישטף המערכת שנית.
- 07.9 ביוב/ תיעול תת קרקעי**  
 קטעי הצינורות יונחו בהתאם למסומן בתכנית. צינורות לביוב לפי תקן 884.1 דרגה SN8 יהיו צינורות P.V.C. קשיח (ביוב עבה), ו/או צינורות פלדה עם ציפוי פנים צמנט רב-אלומינה ועטיפה חיצונית פוליאטילן שחול תלת שכבתי.  
 הצינורות יונחו בעומקים הנדרשים, יש לעטוף את הצינור במקומות הנדרשים בבטון מזויין (ב-30 בעובי 10 ס"מ לפחות) בתוספת עטיפת חול בעובי 20 ס"מ מסביב לצינור.  
 יש להבטיח ריפוד מלא עם הידוק זהיר בשכבות של 20 ס"מ. הנחת הצינורות תהיה בקו ישר, המבוקר מכוון החיבור אל הבניין.  
 לאחר הנחת הצינורות, יש לבצע בדיקת לחץ.
- 07.10 בדיקת קווי ביוב בלחץ מים.**  
 כל קו צינורות ביוב ייבדק ע"י לחץ מים בגובה 2.5 מ' מעל הקצה העליון במשך חצי שעה לפחות. לביצוע בדיקת הלחץ יסתום הקבלן את כל הפתחים (הסתעפויות, כניסה לתא וכו') ויעשה מחדש כלחיבור שדרכו נזלו מים. במקרה של הופעת סדק בצינורות, יוציא הקבלן על חשבונו כל צינור שיופיע בו סדק, ויחליפו בצינור שלם. הבדיקה תהיה ויזואלית לגילוי דליפות וכו', לירידת הלחץ או העלמות מים, ותהיה כלולה במחיר היחידה לצנרת.
- 07.11 שוחות ותאי ביקורת.**  
 תאי ביקורת יהיו בנויים מחוליות בטון מזויין, לפי ת"י 658 או יצוקים במקום מבטון מזויין. התאים כוללים תקרה טרומית מבטון מזויין עם מכסה לפי ת"י 489, בנוסף השוחות, התקרות והמכסים ע"פ דרישות אגף מב"ת בעיריית עכו.  
 מעבר צינור דרך דופן התא יבוצע באמצעות שרוול עם טבעת אטומה מחומר אלסטומרי בהתאם להוראות היצרן.  
 שוחות בקוטר 60 ס"מ ו- 80 ס"מ יהיו עם מכסים ב.ב. בקוטר 50 ס"מ, שטח המגע בין המכסה ומסגרתו יימרח במשחת סיכה.  
 רום מכסי השוחות יתואמו לרום פני השטח במפלס הריצוף ואו הסלילה.  
 בשטחים פתוחים ובשטחי גינות יבלוט המכסה 10 ס"מ מפני הקרקע הסופי. בכל מקרה יקבע רום המכסה ע"י המפקח.
- 07.12 אופני מדידה**  
 קו מים חיצוני מצינורות לפי כתב הכמויות, תכניות ומפרט כולל: אביזרים, ברזים, חפירה/ חציבה, עטיפת חול, שעוני מים וחיבור לקו עירוני, הכל בהתאם לתכניות ולפי דרישת העירייה. העבודה תכלול גם את כל האביזרים שלא נרשמו בפועל כגון, ברגים, עוגנים, מעבירי קוטר, קשתות וכל הנדרש ללא כל תוספת מחיר.  
 צינורות ביוב תת קרקע בחוץ, מצינורות לפי תכניות ומפרט בקטרים ובעומקים המתאימים, לרבות חפירה/ חציבה, מצע ועטיפת חול, כיסוי תעלות עפר ללא אבנים, והידוק לפי הצורך ובהתאם לדרישות. שוחות ביקורת בקוטרים ובעומקים המתאימים, כולל תחתית בטון מזויין, עיבוד הקרקעית מכיסאות ב"ב ומכיסאות כביש לפי הצורך, סולמות, סילוק עודפי עפר ע"י הוראות. חיבור לשוחה עירונית. המחיר כולל את כל מערכת הביוב מסביב לבניינים כפי שנדרש לפי המציאות, ולפי התכניות וכולל חיבורים למערכת ביוב עירונית כולל אישור הרשות המקומית.  
 בסעיף 05.01.0290 הכוונה במערכת מדידה בודדת היא לסולם השעונים כולו, תוספת ואו החלפת ברזים (שסתומים) לפני ואחרי כל שעון מחושבת לפי סעיף 05.01.0330 בלבד.

## פרק 08 - עבודות חשמל

המהווה השלמה לנאמר בפרק 08 במפרט הכללי.

### 08.01 כללי

- א. העבודה תבוצע עפ"י המפרט הכללי למתקני חשמל פרק 08 אשר בהוצאת הועדה הבין משרדית המיוחדת בהוצאתו האחרונה ותקנות חח"י.
- ב. המפרט הלוטה הינו המפרט המיוחד המהווה הבהרה והשלמה למפרט הנ"ל.
- ג. בהתייחס לאמור במפרט הכללי והמיוחד יצויין כי על הקבלן לבקר בשטח לפני הגשת הצעתו, לבדוק את תנאי השטח ולהגיש הצעתו בהתאם. המזמין יקבל את הצעת הקבלן בהנחה שהנ"ל ביקר בשטח והשתתף בסיוור הקבלנים.
- ד. כל סעיף שמוזגש בו שם היצרן או הספק, הכוונה היא לדגם המצויין. לא יתקבל אביזר ו/או פריט אחר, אלא באישור המפקח והמתכנן בכתב.
- ה. כל החומרים חייבים להיות תקינים ולשאת תו תקן מוטבע וברור.

### 08.02 היקף העבודה

- א. העבודה המתוארת במכרז/חוזה זה ובתוכניות כוללת את כל כוחות העבודה, החומרים, הכלים, הציוד, ההובלה, השמירה, האחסנה, ההתקנה, כולל כל חומרי ואביזרי העזר הדרושים לשם השלמת העבודה לפי התוכניות והמפרטים כולל מערכת מושלמת של מערכות החשמל והפיקוד.
- ב. מחירי הקבלן כוללים את כל האביזרים הדרושים להפעלה תקינה של מתקן החשמל בכפיפות לתכניות, לפרט הטכני כדלקמן, לתקנים הישראליים, לחוק החשמל תשי"ד - 1954, למפרט הכללי הבינמשרדי העדכני ביותר – פרק 08 ולכל דרישות חברת החשמל, חברת "בזק", חב' טל"כ ו- YES לגבי מתקנים מסוג זה.

### 08.03 הארקות

- א. העבודה תבוצע בהתאם לתקנות החשמל (הארקת יסוד) תשמ"א 1981 קובץ התקנות 4271.
- ב. הקבלן נדרש לברר צורך בביצוע הארקות יסוד, לבדוק את ההתנגדות הכוללת של ההארקה ולדווח למהנדס המפקח על התוצאות. עפ"י התוצאות יחליט מפקח על תוספת של אלקטרודות לפי הצורך.
- ג. הארקה תתבסס על הארקות איפוס (TN-C-S).
- ד. גשרי הארקה על שעוני המים יש לבצע רק שהצנרת ממתכת, אין לגשר עם צנרת פלסטית.

### 08.04 נקודות מאור

כוללות את ביצוע העבודות הבאות ואספקת כל החומרים כולל שילוט וחומרי עזר:

הצנרת כבלים וחוטים מהנקודה ועד הלוח ממנו ניזונה הנקודה. כולל תיבות מעבר וחיבורים חלקה במפסק, כולל חיווט בחוטים 1.5 ממ"ר ו/או 2.5 ממ"ר ו/או כבל תרמופלסטי N2XY עד 2.5 X 7 (כפי שיפורט בכתב הכמויות, כבלים לא ימדדו בנפרד) כולל מפסיקים יחיד, כפול, חילוף ו/או לחצן עה"ט תח"ט רגיל, מוגן מים ללא תוספת. כל גוף תאורה יחשב כנקודת תאורה.

לא תינתן כל תוספת עבור גוף תאורה הנדלק ממספר נקודות ו/או מספר גופים המודלקים ממפסק אחד. גוף תאורה עם יחידת חירום דו-תכליתית יחשב כנק' מאור רגילה.

סימון הכבל ע"י דסקיות חמרן כולל רקיעת הסימון עליה (הסימון בהתאם לתוכניות), כולל קשירת הדסקיות לכבל ע"י חוט נחושת מבודד בחתך 2.5 ממ"ר, הקשורה קרוב לכניסת הכבל. הסימון של הכבל ללא תשלום נוסף.

שילוט בשלט סנדוויץ' (אותיות שחור, הרקע לבן, גובה אות - 7 מ"מ) כולל חריטת השלט במספר המעגל כמתואר בתוכניות כולל קביעת השלט לגוף התאורה בהדבקה. הסימון ללא תשלום נוסף.

התקנת הנורה.  
הפעלה וניסוי.

**08.05 שעות עבודה ברג'י**

בעיקרון, לא יורשה ביצוע עבודה בשעות רג'י אלא לפי אישורו המוקדם של המפקח במקום. כל עבודה שאינה מוגדרת בכתב הכמויות או בתוכניות המצורפות - תבוצע לפי שעות רג'י אך ורק לאחר שניתנה הוראה מפורשת לכך ע"י המפקח והדבר נרשם ביומן העבודה. מחיר שעת רג'י יכלול שימוש בכלים, תחבורה, כלי עבודה ושאר חומרי העזר הדרושים. מחיר החומרים שיותקנו יימדד במקרה זה בנפרד.

**08.06****בדיקות לעבודות חשמל**

- א. למעט בדיקה סופית אחת של מהנדס בודק 3, הכוללת את אישורו בכתב שהמבנה בתחום השטחים הציבוריים בהם בוצעו העבודות עומד בדרישות חוק החשמל, ושעבורה ישולם ע"פ הסעיף בכ"כ, תבוצענה כל שאר הבדיקות ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- מובהר כי במידה ותידרשנה בדיקות חוזרות של המהנדס הנ"ל עקב ליקויים שיתגלו ושלא יאפשרו מתן אישור שעבודות החשמל כנדרש, הן תהינה ע"י הקבלן.
- המפקח ו/או יועץ החשמל ישתתפו ובכל הבדיקות ויאשרו את תוצאתם. על הקבלן יהיה למלא את דפי הבדיקות בשני העתקים ולהגישם למפקח.
- ב. על הקבלן יהיה להעמיד חשמלאי בעל כישורים מתאימים כדי לבצע את כל הבדיקות.
- ג. הקבלן יספק את כל מכשירי הבדיקה הדרושים כדי לבצע את הבדיקות המצויינות להלן. לפני התחלת הבדיקות יגיש הקבלן לאישור רשימה של מכשירי בדיקה ובדיקות כיוול של המכשירים הנ"ל.
- ד. לאחר ביצוע הבדיקה, כל החיבורים והכניסות יאטמו כדי למנוע כניסה של לכלוך.
- ה. כל הבדיקות ייצגו במידת האפשר את תנאי העבודה האמיתיים.
- בדיקת רמת הבידוד בין פאזות ובין פאזות הארקה.
- בדיקת התנגדות של מוליך LOOP הארקה.
- ו. הוכחת פעולה מכנית תקינה של חלקים נעים כגון: ממסרים, מפסקי גבול, מפסקים או מגענים, טיימרים וכו'.
- ז. בדיקות הארקה יכללו בין היתר:
- בדיקת התנגדות הארקה מאלקטרודות הארקה.
- בדיקת התנגדות הארקה של המוליך.
- רציפה של מוליך הארקה.
- ח. כל תוצאות הבדיקה יעברו למפקח כאשר הם כתובים על גבי מסמכי הבדיקה המצורפים.
- הפעולות הנ"ל מהוות חלק מבדיקת קבלה ומסירת המתקן ולא תשולם כל תוספת עבור הבדיקות הנ"ל.

## פרק 09 - עבודות טיח

המהווה השלמה לנאמר בפרק 09 במפרט הכללי.

### 09.01 טיח פנים

- א. טיח פנים יהיה בשתי שכבות, מעובד בסרגל בשני כיוונים וגמר בטקסטורה זהה לקירות הקיימים.
- ב. הטיח על שטחים אנכיים יבוצע על קירות חדשים וקיימים.

### 09.02 טיח חוץ

- א. טיח חוץ יהיה בשלוש שכבות, מעובד בסרגל בשני כיוונים וגמר בטקסטורה זהה לקירות הקיימים: שכבת הרבצה צמנטית אוטמת + שכבה מיישרת + שכבת שליכט צמנטי חלק ומוכן לצבע.
- ב. סגירת חורים ושקעים בקירות חוץ מתחת למרפסות ואו בקומת העמודים, תבוצע עם שכבות כנ"ל, אך שכבת הטיח המיישרת תהייה עבה ותיושם במספר שכבות ככל שיידרש למילוי. לחילופין באישור המפקח, לאחר שכבת ההרבצה ניתן למלא באבנים, בלוקים, שברי מרצפות גן וכל מה שיתאים למילוי השקעים במקום, בתנאי שתבוצע מעליהם שכבת גמר חלק כנדרש.

### 09.03 טיח שפריץ

- טיח שפריץ איננו מאושר לביצוע עד לגובה 2.0 מ', בעמודים, בקירות קומת העמודים, ובחדר המדרגות. במקומות אלו יבוצע טיח חלק למניעת סכנת שריטות ופציעה. ניתן לבצע במקום טיח וצבע חלקים, טיח לחוץ עדין במרקם שאינו מאפשר פציעה ושריטות ואו גמר צבע רב גמיש במרקם "קליפת תפוז" שאין נשקפת ממנו סכנת שריטות.

### 09.04 גמר טיח בחדרי המדרגות

- בתחילת העבודות נדרש הקבלן לקבל אישור בכתב מהמפקח והמתכנן לסוג גמר הטיח והצבע בחדר המדרגות ובקומת העמודים לביצוע בכל בית בנפרד, וזאת בהתאם ל 3 החלופות:
- 03.02.0090 - גמר טיח חלק + סופרקריל
  - 03.02.0100 - גמר טיח חלק + טמבורטקס
  - 03.02.0110 - גמר טיח שפריץ לחוץ + סופרקריל

### 09.05 אופני מדידה

1. מיון עבודות טיח
 

בניגוד למפרט הבינמשרדי, לא תהיה הפרדה בין שטחים מישוריים לעקומים. לא תהיה הפרדה נוספת, כגון: תקרות, קירות, עמודים קורות וכו'.

המחירים לפי השטחים נטו בפועל ( בניכוי הפתחים ), וכוללים את הפינות והגליפים.
2. תיקוני טיח, פסים וסדקים.
 

תיקונים, פסים וסדקים לא יימדדו בנפרד, אלא יחושבו וימדדו ע"פ מ"ר נטו בלבד של שטח התיקון נטו, במסגרת עבודות הטיח.

## **פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי** המהווה השלמה לנאמר בפרק 10 במפרט הכללי.

### **10.01 כללי**

האריחים לריצוף בחדר המדרגות ובחלק הפנימי של קומת העמודים, יהיו אריחי טרצו עם אגרגט קטן ( שומשום ) על בסיס צמט לבן ובגוון וצבע לפי בחירת האדריכל, האריחים יובאו לאישור המתכנן והמפקח ע"פ דוגמאות שיספק הקבלן.

תיקוני ריצוף בחדר המדרגות יהיו עם מרצפות זהות לקיימות ככל שניתן להשיג מבחינת הגודל והגוון, לא תהיה תוספת מחיר עבור ריצוף 20/20 כדוגמת הקיים שיאושר לביצוע, והוא יחשב ש"ע לריצוף 30/30 הנדרש בכתב הכמויות.

חיתוכים בריצוף האבן יעשו בקווים ישרים ועוברים בעזרת מסור מכני או דיסק. שולי החיתוכים יהיו מדויקים ומלוטשים ובמיוחד בהתאמה למשקופים ולפתחים, אין לבצע חיתוך אריחים בביקוע. ביצוע עבודות אלו כלולות במחיר היחידה.

אריחי החיפוי על הקירות והעמודים יהיו ג.פ. דמוי אבן במידות 30/60 עד לגובה 1.2 מ', ובקצה העליון יבוצע גמר פס בגובה 15-10 ס"מ של ג.פ. ( חתוך בדיסק ) בגוון שונה, סה"כ גובה החיפוי 1.3 מ'.  
**החיפוי ימשיך כ- 3 ס"מ מתחת למפלס הריצוף בקומת העמודים**, ומתחתיו יש לבצע כ- 10 ס"מ פס טיח צמנטי לסגירת המרווח כלפי הקיר.  
**ריצוף המשתלבות בקומת העמודים יגיע עד למישור החיפוי, ובשום אופן לא יכנס מתחתיו עד לפני הקיר עצמו.**  
בכל הפינות של חיפוי הקירות והעמודים תהיה פינת אלומי בגוון מתאים כשל החיפוי ( קרם ), והיא תהיה סגורה בקצה העליון בצורה מעוגלת, אסטטית וללא קצוות חדים.

### **10.02 מילוי מתחת לריצוף ולחיפוי**

המילוי מתחת לריצוף יהיה חול מודרג והריצוף עם טיט צמנטי בתוספת דבק אקרילי להבטחת הידבקות לאורך זמן ( ריצוף משתלבות בקומת העמודים לפי פרק 40 ).

אריחי החיפוי יודבקו בדבק מוכן המתאים לאריחי ג.פ. שייצמד על כל שטח האריח, יש לקבל את אישור המפקח בכתב לסוג הדבק ולבצע אותו באמצעות מעלז' משונן, כך שלא יהיו כל חללי אויר מתחת לחיפוי.  
עבודות החיפוי כוללות את הכנת השטח לפני כן, הסרת שכבות צבע וטיח, רחיצת פני השטח בלחץ מים, תיקוני טיח צמנטי ליישור חורים בקיר/בעמוד, וכל הנדרש לקבלת חיפוי מודבק כהלכה אל הקיר.

### **10.03 אופני מדידה**

#### **תכולת המחירים**

המחירים לריצוף ולחיפוי יחושבו ע"פ השטח שיבוצע מדוד נטו בלבד, כל העבודות הנדרשות לריצוף ולחיפוי כלולות במחירו בהתאם להנחה הכללית ולמחירים שציין הקבלן בהצעתו:

1. מחירי היסוד נקובים בערכי אוקטובר 2010, במידה שתידרש התחשבות עבור אריחים יקרים יותר יש לחשב את מחירי היסוד לאחר הצמדה למדד הבניה האחרון, כלומר מחיר היסוד בפועל גדול ב%10 לפחות.
2. בניגוד למפרט הבינמשרדי, כולל מחיר הריצוף מילוי חול מודרג מתחת לריצוף בעובי 10 ס"מ אלא אם צוין גובה שונה בתוכנית.
3. מחיר הריצוף כולל את כל העבודות ההתאמה לספים ולדלתות, מילוי רובה אקרילית מסוג הנקל או ש"ע, בגוון של הריצוף ובאישור המפקח, וכן ניקיון סופי.
4. מחיר החיפוי כולל את כל ההכנות, פינות אלומי, גמר פס עליון בגוון שונה, מילוי פוגות וניקיון סופי, כל זאת ללא כל תוספת למחיר.

## **פרק 11 – מפרט מיוחד לעבודות צביעה**

המהווה השלמה לנאמר בפרק 11 במפרט הכללי.

**כללי –** עבודות הצבע כוללות את כל ההכנות הדרושות לגמר מושלם, כולל גירוד והסרת שכבות טיח וצבע מתקלפות, תיקוני טיח, תיקוני שפכטל ושליכט ליישור, רחיצה בלחץ מים, יישום שכבת יסוד לקישור, חיזוק וביצוע שפכטל ע"פ הצורך.

חוזק הידבקות הצבע למצע יהיה בדרגה 2 לכל הפחות ע"פ תקן 785 חלקים 14, 27, (דרגה 0 = הידבקות חזקה ומושלמת, עד לדרגה 5 = הידבקות חלשה וכושלת).

יש לקבל את אישור המתכנן והמפקח בכתב לכל סוגי הצבעים והגוונים לפני הצביעה.

### **11.01 צבע סופרקריל פנים**

יבוצע בשלוש שכבות על גבי בטון גלוי או טיח, עד לכיסוי מושלם ב-2 שכבות לכל הפחות, אופן הביצוע לפי הנחיות היצרן. כאשר הצביעה על קירות קיימים ישנים יש לבצע לפני כן קילוף שכבות ישנות, תיקון סדקים, שפכטל ויסוד קושר.

צביעת הפנים תהיה במספר גוונים ע"פ מדריך גוונים CULTURE של טמבור בשיטת 60,30,10 ואו ע"פ מניפת ספקטרום בהתאם להנחיות האדריכל.

### **11.02 צביעת קירות חוץ**

הצביעה של קירות החוץ תבוצע במערכת צבע מסוג סופרקריל מ.ד. עמיד לתנאי חוץ, המערכת כוללת את כל השכבות וההכנות הנדרשות על פי הוראות היצרן. עבודת הצביעה כוללת את קילוף כל שכבות הצבע הישן מקירות החוץ כולל הסרת שכבות טיח רופפות, רחיצת פני הקיר בסילון מים בלחץ של 150 אט"ו וביצוע תיקוני טיח ושפכטל ליישור.

צביעה וביצוע כל השכבות הנדרשות לפי הוראות היצרן לגבי כל תשתית ועד לקבלת כיסוי מלא וגוון אחיד של שכבת הגמר.

בכל מקרה יבוצעו לפחות העבודות כדלקמן:

1. מילוי הסדקים לרוחב ולעומק במרק גמיש.
2. שכבת יסוד קושר של טמבור מדולל ב- 30% טרפנטין לסופרקריל מ.ד. של טמבור.

הקבלן יבצע 3 דוגמאות לפחות של הצבע החיצוני, לבחירה ואישור האדריכל והמפקח.

### **11.03 צביעת מסגרות ונגרות קיימת.**

א. צביעת הארונות השונים כוללת הכנה של גירוד וקילוף כל המודעות המודבקות עליהם, תיקוני שפכטל מתאים (לעץ ואו לפלדה) ופעמיים גמר בסופרלק.

ב. המתכנן והמפקח רשאים לבחור ולהחליף בין מערכות הצבע הבאות לפי רצונם: מערכת סופרלק, או פוליאור של טמבור, מערכת המרייט של יעקובי, מערכת המרטון של טמבור. כל אלו יחשבו ש"ע וללא הבדל במחיר.

ג. צביעת המסגרות לאחר ההכנה (קילוף, ליטוש ושפכטל) כוללת יסוד צינקוט עשיר אבץ + שתי שכבות גמר המרטון של טמבור לפחות.

ד. הצביעה תעשה על פי הוראות היצרן ובמיוחד יש להקפיד על יישום צבע מסוג המרייט/המרטון ברציפות ובמרווחים של לא יותר מחצי שעה בין שכבות צבע הגמר.

#### 11.04 צביעת מסגרות חדשה מגולוונת באבץ חס.

- א. כל האלמנטים מפלדה, הפח והפרופילים החדשים של שלד הגגונים ומסתורי הכביסה, וכן המשקופים והשערים יהיו מגולוונים באבץ חס. ראשית דרוש לחספס את הפרופילים באמצעות ניקוי חול ואו ללטש אותם בנד שמיר, ולאחר מכן לנקות אותם היטב באמצעות מטלית עם מדלל 32 של טמבור. כל זאת למניעת התקלפות ולצורך הידבקות חזקה ומשופרת של הצבע.
- ב. מעל הריתוכים שיבוצעו לחיבור הפרופילים, יש לצבוע בצבע עשיר אבץ, מסוג צינקוט בגוון אפור של טמבור, וזאת לאחר שהריתוכים ינוקו מה "שלקה" ומשאריות הסיגים ויושחזו בדיסק.
- ג. צבע היסוד יהיה מיוחד להידבקות אל גלון חס, מסוג גלוקוט של טמבור או ש"ע. צבע הגמר יתאים לפלדה ויהיה מסוג המרטון בגמר חלק משי של טמבור או ש"ע, בגוון ע"פ הנחיות האדריכל.

#### 11.05 צביעת אפוקסי על בטון ואו טרצו.

- א. יש להסיר מפני הבטון את כל הצבע הישן באמצעות ליטוש בדיסק, מברשת ברזל וכל אמצעי אפשרי אחר, עד לקבלת פני בטון / טרצו חשופים לחלוטין. יש לנקות ולרחוץ היטב את פני הבטון, עדיף בלחץ מים/קיטור גם לצורך הסרת שכבות צבע ולכלוך.
- ב. לתקן חורים ופגמים באמצעות מלט לתיקונים 651 של כרמית. תערובת של אבקת 651 עם מעט מים ובתוספת דבק בונד 340 של כרמית, מהווה שפכטל חזק לתיקון פני הבטון (כשהשכבות דקות). דרוש להמתין לייבוש מלא לפני הצביעה.
- ג. ליישם שכבת יסוד אפיקטאלק שקוף אפוקסי (חלקים א+ב) מדולל 30% (4/100). לאחר כשעתיים שהחומר עדיין דביק ולא התייבש (אסור להמתין יותר מ12 ש"ע), לבצע את השכבה הראשונה של הצבע אפוקסי מסוג טמגלס של טמבור או ש"ע בברק משי (או מבריק) ובגוון ראל ע"פ האדריכל, וכשהתומר עדיין רטוב לפזר עליו קוורץ נגד החלקה ולחיבור טוב עם השכבה השנייה.
- ד. אחרי יום שהצבע התייבש לטאטא ולנקות את שאריות הקוורץ בשואב אבק, ואז לבצע את שכבת הטמגלס השנייה והסופית. במידת ונדרש שטח כנגד החלקה כגון במדרגות, יש לפזר גם בפעם השנייה שכבת קוורץ עדינה (יש בכל מיני עוביים וניתן לרכוש עם הצבע האפוקסי) על הצבע הטרי.
- ה. צביעת אפוקסי ברצפת המדרגות כוללת ניקוי והכנה ותימדד לפי שטח בלבד, וללא תוספת עבור כך שהצביעה מבוצעת לקטעים אנכיים ואופקיים (רום ושלח). המערכת כוללת את כל השכבות וההכנות הנדרשות על פי הוראות היצרן.



**11.06 אופני מדידה****1. סדקים**

למעט סדקים קונסטרוקטיביים שיסומנו ויתוקנו בהתאם להנחיות הקונסטרוקטור ויתוקנו במסגרת שיקום הבטונים בפרק 02, יהיו כל תיקוני הסדקים הקיימים כלולים במחיר צביעת הקירות ולא תשולם עבורם כל תוספת מחיר. הקבלן יגלם את תיקוני הסדקים בעבודות הצבע ללא קשר לאופן תיקון הסדק, אם באמצעות מרק גמיש ואו כל חומר אחר אשר אושר לביצוע במסגרת הגמר לתיקוני הסדקים.

**2. שכבות**

מחיר הצביעה חוץ ופנים כולל את הכנות שכבות היסוד וכל השכבות הנדרשות ע"פ המפרט עד לגמר מושלם.

**3. מלבנים והלבשות**

בניגוד לנאמר במפרט הבינמשרדי לא ימדדו בנפרד מלבנים או הלבשות הצבועים אחרת מהאגפים וצביעתם נכללת בצביעת הדלתות, חלונות וכו'.

**4. מוצרי מסגרות**

בניגוד לנאמר במפרט הבינמשרדי לא תשולם כל תוספת ולא יימדד בנפרד ניקוי חול. הניקוי כלול במחיר המוצר (באם יידרש), הצביעה לגדרות ולסורגים ע"פ מ"ר חזית וכולל את כל חלקי המתכת מכל הצדדים. חישוב שטח צביעת צינורות, מאחזי יד, עמודים וכו', יהיה ע"פ השטח הפרוס שלהם במ"ר.

**5. שערים מעקות וסורגים**

השטח נמדד לפי שטח האלמנט (לפי צד אחד) למרות שהצביעה מכל הצדדים, כמקובל בסורגים.

**6. גוונים שונים**

לא תשולם כל תוספת עבור צביעה בגוונים שונים או בצדדים שונים של דלתות, מכסים, קירות, חזיתות ואו כל אלמנט אחר.

**7. צביעת מסגרות, נגרות ומסגרות חרש חדשה**

צביעת מוצרי מסגרות ונגרות חדשים כלולה במחירי היחידה ולא תשולם בנפרד.