

משרד הבינוי והשיכון – מחוז מרכז
מסמך ג' – מפרט מיוחד מאספי תעול יצוקים במקום

מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה

רחובות – שכונת ויסגל

1. כללי

1.1 תאור העבודה

העבודה המבוצעת במסגרת חוזה זה כוללת מובל תעול ראשי (בוקס) מבטון מזוין במידות 300x160 ס"מ בכביש עוקף דרום-מערבי ובכביש מס' 3, כולל פתחי בקורת וקולטנים. כמו כן כוללת העבודה הנחת קוי תעול מצנורות בטון קלסה 5 בקוטר 40, 60 ו- 80 ס"מ. כל העבודות יהיו בהתאם לתכניות, כתב כמויות ומפרטים, המהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה.

2. מובל תעול

2.1 חפירה, מילוי והרחקת האדמה המיותרת

החפירה, המילוי והרחקת האדמה המיותרת יבוצעו כמפורט לעיל. בעבודה בסמוך לכביש קיים/מתוכנן תוחלף אדמת המילוי בהתאם להוראות המפקח ותהודק לצפיפות 98% "מודיפייד אשו". בקטעים שמחוץ לתואי כביש תוחזר מיטב האדמה החפורה ותהודק לצפיפות 95% "מודיפייד אשו". תחתית החפירה תיושר ותהודק להכנת שכבת המצע והבטון רזה. החפירה לצרכי תשלום תמדד בהתאם לעומק מפני האדמה, עד לתחתית שכבת המצע, ובהתאם לרוחב התאורטי שהוא הרוחב החיצוני של המאסף בתוספת 100 ס"מ לכל צד עם דפנות ורטיקליות. מחיר החפירה יכלול: חפירה, הדוק המילוי בצידי ומעל המאסף והרחקת האדמה המיותרת. במקרים אחדים תמדד החפירה לפי מ"א, ועל הקבלן להביא בחשבון את מידות החפירה המתוארות לעיל.

2.2 מצע בטון רזה

מתחת לרצפת המאסף יותקן מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ. המצע יבלוט 15 ס"מ מהצדדים החיצוניים של קירות המאסף, ופני המצע יוחלקו בסוף היציקה.

2.3 התקנת המאסף

המאסף יותקן מבטון מזוין אטים ב- 30 (אלא אם צוין אחרת ברשימת הכמויות) שיוכן ע"י מפעל ליצור בטון מוכן, ויובל למקום במשאיות המפעל (לא תורשה הכנת בטון באתר העבודה). מחיר המאסף יכלול: קירות, ווטות, רצפה ותקרה, סדור טפסים ופרוקם 72 שעות אחרי יציקת הבטון, (תבניות פנימיות ממתכת לקבלת קירות ותקרה חלקים לחלוטין), הספקת הבטון ויציקתו, יציקת כל קטע בין שני תפרי התפשטות ובין תפרי העבודה המסומנים ביציקה רצופה אחת (רצפה שתכלול גם כ- 20-25 ס"מ מהקירות הזקופים ביציקה אחת, וקירות ותקרה ביחד ביציקה רצופה)

רטוט הבטון, התקנת ווטות שיפועים ושמוש בשבלונות, תפרי עבודה, השארת פתחים לחבור צנרת בעתיד, אטומם וטיוחם. החלקת הרצפה בכף תוך פזור 1.0 ק"ג צמנט למ"ר (עד לקבלת רצפה חלקה לחלוטין והחזקתה במצב חלק עד לקבלת העבודה).
החלקת וסתימת החורים בטיח צמנט, התקנת זויות וקשתות לאורך ציר המאסף, השקאת הבטון במשך 7 ימים מגמר היציקה וכסוי גג המאסף בשקים רטובים במשך התקופה הנ"ל.

2.4 תפרי התפשטות

במרחקים שיקבעו בתכניות ע"י המפקח, אולם לא יותר מ- 24.00 מ' יותקנו תפרי התפשטות בהתאם לתכנית. מחיר התפר יכלול רצועת פי.וי.סי ברוחב 25 ס"מ שתרותך בקצוות, לוחות צלוטקס או קלקר בעובי 2 ס"מ, סתימה ב"תיואטים 1200" תוצרת "תיואטים" הספקת ברזל מצולע וקביעתו, ויציקת תושבת במדות 40/20 ס"מ מבטון ב- 20 מתחת לתפר התפשטות.

2.5 אטום תפרי העבודה

במידה וידרש בכתב הכמויות יספק הקבלן וירכיב אטמי "גרו טייט סרוויסיל הווי דיוטי" ברוחב 24 ס"מ תוצרת "תיו אטים". הרצועות תחוברנה במסמרים לצד הפנימי של התבנית החזונית של הקירות בהתאם לשרטוט לפני יציקת הרצפה. בעד הנ"ל יקבל הקבלן תשלום מיוחד בהתאם לכתב הכמויות.

2.6 פתחי בקורת

פתחי הבקורת יותקנו מעל תקרת המאסף מבטון ב- 30 בהתאם למפורט דלעיל, הפתחים ישולמו לפי קומפלט בהתאם למדוניהם הפנימיות ועומקם מפני המכסה ועד תחתית תקרת המאסף, מחיר הפתחים יכלול: הקירות והתקרה, סדור טפסים פנימיים מעץ לבד, הספקת ברזל מצולע וקביעתו, הספקת מדרגות ברזל יציקה וקביעתן מפני הפתח ועד תחתית המאסף.
מעל הפתח יותקן מכסה ברזל יציקה בקוטר 60 ס"מ כמפורט דלעיל, ועם חגורת בטון מזוין במדות 20/20 ס"מ מסביב.

2.7 מריחת קירות המאסף מבחוץ

קירות המאסף, תקרתו וקירות פתחי הבקורת ימרחו מבחוץ באספלט חם 8 ימים לפחות לאחר גמר יציקת הבטון. אין לבצע המריחה אם הבטון אינו יבש לחלוטין.

המריחה תכלול:

- I. שכבת פריימר יסוד (כדוגמת GS-474 של "פזקר").
 - II. אחרי שעתיים, שכבה ראשונה של זפת חם "אלסטקס", 75/25.
 - III. אחרי 4 שעות נוספות, שכבה שנייה של זפת חם כנ"ל.
- סה"כ כמות הזפת: 3 ק"ג למ"ר.

2.8 חבור הסתעפויות

לצורך חבור הסתעפויות צנרת בעתיד יש להשאיר פתחים בקיר המאסף במידות כלהלן:

לצנור ϕ 40 ס"מ : פתח 70x70 ס"מ

לצנור ϕ 60 ס"מ : פתח 90x90 ס"מ

לצנור ϕ 80 ס"מ : פתח 110x110 ס"מ.

כל הפתחים יתחילו 10 ס"מ מתחת לתקרת המאסף. הפתחים יבנו מבלוקים ויטווחו בטיח צמנט בצידם הפנימי.

חבור צנורות בקוטר גדול מ- 80 ס"מ יעשה ע"י התקנת צנור אחד באורך 2.50 מ' בזמן יציקת קירות המאסף.

3. עבודות בטון

3.1 סוגי הבטון

בטון רגיל-יהיה בטון ב- 30, חוץ ממקרה שידרש בכתב הכמויות בטון מסוג אחר.
בטון רזה-החוזק הנדרש לאחר 28 יום יהיה 100 ק"ג/סמ"ר. ההרכב המוצע 35% חול, 65% חצץ עם 180 ק"ג צמנט למ"ק בטון מוכן (6: 3: 1).
חוזק הבטון דלעיל, לאחר 7 ימים לא יהיה קטן מ- 70% מהחוזק הנדרש לאחר 28 יום. ההרכבים המוצעים עלולים להשתנות בהתאם לטיבם ודרוגם של האגרגטים וטעונים אישור המפקח לפני היציקה.

3.2 יציקת בטון

יציקת הבטון תחל רק לאחר אשור המפקח ובפקוחו. הבטון יובל למקום היציקה באמצעי הובלה מושרים באופן שלא תהיה כל הפרדה בחלקי הבטון, ובאופן שמשך הזמן מהערבול ועד יציקת הבטון לא יעלה על 15 דקות.
הבטון יוצק לתוך הטפסים בשכבות שעובין לא יעלה על 40 ס"מ ויהודק היטב, באופן שיעטוף את הזיון מכל צדדיו ולא יתהוו בבטון חללים, ו/או בועות אויר ותובטח אטימות המבנה. הבטון לא יוצק מגובה העולה על 1.5 מ' ובמבנים יותר גבוהים ישאיר הקבלן פתחים בטפסים בהתאם לנ"ל.
היציקות תבוצענה ברציפות, תוך הקפדה שמשך הזמן בין שכבות היציקה לא יעלה על 30 דקות לכל היותר.
הפסקות יציקה גדולות מהנ"ל תעשנה אך ורק באשורו של המפקח ובמקומות שיאותרו על ידו מראש. המשך היציקה במקרה זה יעשה לאחר הרחקת מי הצמנט מהבטון שהתקשה, חספוסו עד לגלוי החצץ, נקוי שטח המגע והרטבתו וכסוי בשכבות טיט צמנט 1: 2 בעובי 1 ס"מ.
לא תורשנה כל יציקות בימי גשם או בימי שרב (בטמפרטורה מעל 32 מעלות צלסיוס).

3.3 בטון אטום

בשביל מבנים הנמצאים או עלולים להמצא במים תת קרקעיים או המשמשים מיכלי מים או ידרשו בכתב הכמויות, יקבע הרכב האגרגטים (הדירה) באישור המפקח. הידוק הבטון בזמן היציקה יעשה ע"י רטוט, והמבנה יבדק לאי חדירות המים (לפני הטיח).
הבדיקה לאי חדירות המים תעשה ע"י מילוי המבנה במים, סמון הנזילות, הרקת המבנה, תקון הנזילות ועריכת בדיקות ותיקונים חוזרים עד לקבלת מבנים אטומים לחלוטין לפני הטיח.

3.4 רטוט

במקומות שידרש, ירוטט הבטון באמצעות מרטטי מחט בעלי תכף של 8000 רעידות בדקה לפחות. מספר המרטטים יהיה מסוגל להבטיח את הרטוט היעיל של כל אצווה ואצווה. הבטון המרוטט יהיה בעל קונסיסטנציה מתאימה, ויש להקפיד לגביו במיוחד על הדרישה ביחס לאטימות הטפסים על מנת למנוע נזילותם של מי הצמנט.

3.5 ברזל הזיון

הזיון יהיה מפלדה 37, ישר, חלק, עגול או מצולע, נקי מחלודה ו/או קליפה, שמן או לכלוך אחר ויתאים לדרישות התקן הישראלי.

3.6 כפוף הברזל וקביעתו

הברזל יכולתו ויתאים במידותיו, צורתו ומקומו לנדרש בתכניות. הברזל יקבע בתוך הטפסים בדייקנות, תוך הקפדה על מרחקים בין המוטות וארכי החפייה. כל מקומות ההצטלבות ייקשרו היטב בחוטי קשירה, באופן המבטיח קשיחות ואי תזוזה בעת יציקת הבטון, כסוי הברזל יהיה לא קטן מ- 2 ס"מ בשטחים החופשיים, ולא קטן מ- 4 ס"מ בשטחים הבאים במגע עם נוזלים או אדמה. סדור הברזל וקביעתו טעונים בקורת המפקח. לא תבוצע יציקת הבטון לפני שהברזל יבדק ויאושר ע"י מפקח.

3.7 טפסים

הטפסים יהיו אטימים, יציבים, חזקים וקשיחים ויתאימו בדיקנות למידות וצורת המבנה הנוצק. העץ שישמש לתבניות יהיה נקי, חפשי מסדקים וליקויים אחרים, בעובי 2.5 מ"מ לפחות, ורוחב 15 ס"מ לכל היותר. חבור הטפסים יעשה באופן שיבטיח אטימות הטפסים ויאפשר את פרוקם מבלי לגרום נזק לבטון בעת הפרוק. הטפסים יותקנו באופן שיאפשר בקורת המפקח בעת קביעת הברזל ויסגרו ליציקה רק לאחר אישורו. לפני היציקה יורטבו פנים הטפסים במים וכל שיירי העץ והלכלוך יורחקו מהם. הקבלן יהיה אחראי ליציבות הטפסים, למקרה של שקיעות, התעקמויות וכד' ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם למבנה, כדי שביעת רצונו של המפקח. הטפסים ליציקת תאי הבקורת העגולים יהיו מפלדה. לא תורשה מריחת הטפסים מפלדה לאחר פרוקם בשמן, בגלל הסכנה של התקלפות הטיח.

3.8 השארת פתחים ואטומים

בזמן היציקה ישאיר הקבלן את כל החורים, הדרושים להעברת הצינורות בהתאם לשרטוטי עבודה או הוראות המפקח ללא תשלום מיוחד. במקום שידרש יתקין הקבלן צינורות בקירות המבנה לפני היציקה. כמו כן יאטום הקבלן ללא תשלום נוסף את כל הפתחים לאחר הרכבת הצינורות.

3.9 פרוק הטפסים והטיפול בבטון

הטפסים יפורקו רק באישור המפקח ולא לפני 48 שעות לאחר יציקת הבטון, במקרה של תאי בקורת, ו- 72 שעות במקרה של מאסף תעול יצוק במקום. מיד לאחר הפרוק יתקן הקבלן את כל הפגמים ויחליק את פני הבטון. כמו כן יקצץ את חוטי הקשירה עד לעומק של 2.0 ס"מ מפני הבטון והשקעים יטווחו בטיח צמנט 1:2. כל חלקי הבטון יוחזקו במצב רטוב במשך 7 ימים לפחות.

3.10 בדיקות

בהתאם להוראות המפקח תוזמן מיציקות שונות בדיקת הבטון ע"י מכון התקנים כמפורט לעיל כל בדיקה שתוצאותיה לא תהיינה מספקות תהיה על חשבון הקבלן ותהיה הרשות בידי המפקח לדרוש מהקבלן בדיקות נוספות על חשבונו: קוביות מתוך המבנה, העמסת ניסיון וכו'. המפקח

רשאי לפסול חלקי מבנה שבדיקתם לא התאימה לדרישות ולדרוש להתקנים מחדש או להפחית ממחירם.

משרד הבינוי והשיכון – מחוז מרכז
מסמך ה' – רשימת תכניות לביוב ותעול
מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה
רחובות – שכונת ויסגל

מס' גל'	שם התכנית	קנ"מ
2	תכנית כללית	1: 500
3	חתכים לאורך – ביוב	1: 100/1000
4	חתכים לאורך – תעול	1: 100/1000
5	פרטים לקוי ביוב	1: 25
6	פרטים לניקוז	1: 25
7	פרטי קונסטרוקציה מאסף תעול 300/160 ס"מ, 260/160 ס"מ, מעבר ממבול 260/160 ס"מ ל- 300/160 ס"מ	1: 25
8	פרט פתח בקורת 100/100 ס"מ ותפר התפשטות	1: 25

וכן כל התכניות אשר תצורפנה לצורך הסברה והשלמה ו/או לרגל שינויים
אשר מהנדס רשאי להורות על ביצועם.

תאריך: _____

חתימת הקבלן: _____