

קצרין – תכנון ביצוע לבנייה

מחסן מל"ח

מפרט טכני וכתב כמויות

מכרז מס' 31-2025

תוכן העניינים

עמוד

- מסמך ג1- . תנאים כלליים ומיוחדים 3
- מסמך ג2- . מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים 8
- פרק 02 ושאר הפרקים מדף 8
- מסמך ד . מערך התכניות 23
- מסמך ה . כתב כמויות 24

מסמך ג - 1

תנאים כלליים ומיוחדים

תיאור המבנה.

1. שטח המבנה כ- 322 מ"ר.
2. מתכנן אדריכלות המבנה אינג' מאלכ סבאג.
3. השטח להקמת המבנה מולא בשכבות מהודקות של מצע סוג ב' וסוג א' עפ"י תוכנית גבהים שערך מודד מוסמך. (התוכנית) תצורף למכרז.
4. שלד המבנה מלבד הממ"מ יהיה מקונסטרוקציית פלדה. קירות המבנה יהיו מפנל מבודד בעובי 50 מ"מ, גג המבנה יהיה מפנל בעובי 60 מ"מ. מילוי הפנל יהיה מפוליסטירן מוקצף כבה מאליו מינימום F-15.
5. בתחתית הפנל המבודד יותקן פרופיל U מגולוון וצבוע. בין האספלט לפרופיל יבוצע איטום.
6. מובא לידיעת הקבלן, כי המבנה חייב להיות אטום לכניסת אפשרית של חרקים ושאר הרמשים.
7. השטח קיים מבנה מבטון שישמש בעתיד קב"ט קצרין.
8. בשטח יבנה ממ"מ מבטון. הממ"מ שיבנה, אושר ע"י פיקוד העורף. בהמשך לרצפת הממ"מ, תתוכנן ותבוצע רצפה העובי 20 ס"מ לשירותים.
9. תכנון וביסוס המבנה – באחריות הקבלן, לתכנון המבנה ע"י מהנדס מבנים מאושר ע"י המזמין. כמו כן באחריות הקבלן להכין דו"ח קרקע לביסוס המבנה.
10. מובא לידיעת הקבלן המפרט הטכני הוא כללי, ייתכן ולא נכתבו כל הדרישות במפרט. על כן, לא תהייה טענה כל שהיא של הקבלן במידה ויידרשו דרישות נוספות שקיבלו התייחסות בתוכניות שצורפו.

מתכננים.

באחריות הקבלן לתכנן קונסטרוקציה הפלדה, לערוך דו"ח קרקע, לתכנן מערכת המתזים והאינסטלציה הסניטרית, כולל גמל המים.
כמו כן לתכנן מערכת החשמל והתאורה ע"י מהנדס חשמל. מערכת גלאי עשן משולבת מערכת כריזה תוצרת טלפייר, או שווה ערך מאושר, מערכת פריצה, מערכת אזעקה וכו' ושאר המתכננים יבחרו ע"י הקבלן לתכנון המבנה להקמת המבנה.
כל המתכננים יקבלו אישור מראש מהמפקח.

הכל עפ"י הפירוט המורחב לכל סעיפי המפרט הטכני לביצוע העבודה.

תוכניות מאושרות:

1. תוכניות אדריכלות.
2. תוכנית בטיחות.
3. תוכנית ממ"מ כולל קונסטרוקציה.
4. תצורף רשימת תוכניות לביצוע ותוכניות מנחות, להשלמת התכנון תהיה ע"י מתכנני הקבלן.

מסמך ג.1 תנאים כלליים.

- 1 **הנחיות כלליות:**
מכרז זה מתייחס לתכנון וביצוע עבודות להקמת מחסן מלי"ח בקצרין העבודה כוללת: כל המפורט בתוכניות חלקיות המצורפות ובמפרט הטכני המצורף.
- 2 **הכרת השטח**
על הקבלן לבקר באתר ולבדוק את התנאים המיוחדים של האתר לפני הגשת הצעת המחיר. כמו כן עליו לבדוק דרכי גישה והספקה וכל יתר התנאים, שיש בהם חשיבות לביצוע העבודה ולקביעת המחירים.
- 3 **חומרים ותקנות**
הקבלן מתחייב בזה, לספק על חשבונו הוא את כל החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים הדרושים לעבודה ו/או למהלך ביצועה היעיל ובקצב הדרוש.
עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן תקנות. דרישות.
המפקח רשאי לדרוש, שהקבלן ימציא לידי אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, לתקנות וכו' של אותה הרשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה, אם יידרש.
הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח הן למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים, אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור.
הרשות בידי המפקח לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה.
לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן להגיש דגימות מהחומר לצורכי בדיקה. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיהם ייקבעו את מידת התאמתם לשימוש ביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב חומר מהדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן.
הפסקת העבודה תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה במעבדה מוסמכת, שתאושר ע"י המפקח, ותוצאותיהן תחייבנה את הקבלן. הפסקת עבודה מהסיבות הנ"ל לא תהווה עילה להארכת משך תקופת הביצוע של העבודה.
- 4 **בדיקות**
הקבלן ישא בכל הוצאות בדיקות חומרים ע"י מעבדה מוסמכת המאושרת ע"י המפקח, לרבות עבור מוצרי גמר, שיובאו במשך העבודה, במידה ויידרש על הקבלן להוכיח כי המוצר המסוים מתאים לדרישות המפרט או לדרישות התקן הישראלי המתאים.
- 5 **עדיפות בין מסמכי המכרז**
בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, לא יחשב סדר העדיפות בין התוכניות כתב כמויות, מפרט מיוחד, מפרט כללי, תקנים (העדיפות לפי החלטת המפקח או המתכנן).
על הקבלן לבדוק את כל התנאים, כתב הכמויות, תיאור טכני, תכניות, פריטים וכו' ועליו להודיע מיד למתכנים או למפקח על כל אי התאמה בין המסמכים השונים, בינם לבין עצמם, ו/או בין המסמכים לבין המצוי בשטח. במקרה שאין הקבלן מודיע על כך, תחול כל האחריות בעד העבודה שהוצאו לפועל על הקבלן ועליו יהיה לתקן או להרוס או להתקין מחדש בהתאם למפרט הטכני ולהוראות.

6- התוויה וסימון
הקבלן יקבל מהמפקח נקודת מוצא של גובה וסימון ועל הקבלן יהיה לספק על חשבונו את כל מכשירי המדידה, ולסמן את כל הסימון, ואולם הקבלן יישאר אחראי יחיד לכל אי דיוק או אי התאמה לתכניות. על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש, על חשבונו, כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון. **עבודות הסימון וגבהים יבוצעו על ידי מודד מוסמך אשר יועסק על ידי הקבלן. לא ביצע הקבלן את המדידה כאמור - יבצע המפקח על חשבונו של הקבלן.**
הקבלן ידאג לסימון ואבטחת מיקום האלמנטים המפורקים לצורך בניה חדשה לאותו סוג של אלמנט באותו מקום, ע"י מודד מוסך.

על הקבלן להראות למפקח שיטת אבטחת האלמנטים המפורקים לפני פירוקם הן ע"י "AS MADE" או ע"י אבטחה בברגים או צבע. האלמנטים יפורקו לאחר אישור המפקח בכתב.
המפקח רשאי להחליט על שיטת העבודה ואבטחת האלמנטים המפורקים. וביצוע העבודה ע"ח הקבלן.

8- עבודה פגומה
המפקח יהיה רשאי לצוות לשנות, לפרק או להחליף כל עבודה שלא התאימה לדוגמא המאושרת. חומרים פסולים יורחקו מהשטח. על הקבלן להוציא לפועל על חשבונו הוראות המפקח.
אם לא יוציא לפועל ההוראות תוך הזמן שיקבע בהוראות, יהיה המפקח זכאי לעשות זאת על חשבון הקבלן וההוצאות תופחתנה על ידי המזמין מהכספים שיגיעו ממנו לקבלן.

9- עבודות חריגות ו/או נוספות
בנוסף לאמור לעיל אין הקבלן רשאי להתחיל בשום העבודה, החורגת לדעת הקבלן מהמכרז, ללא אישור מראש של המפקח.
מובהר לקבלן שהתשלום לעבודות נוספות ו/או הפחתה תהיה עפ"י החוזה.

10- תיאום עם גורמים אחרים
הקבלן מתחייב לבצע העבודה תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר, ובכללם קבלנים או בעלי מלאכה אחרים, כולל עבודות בביצוע עצמי של המזמין ואשר מבוצעות במקביל באתר. כל זאת לא ללא תוספת תשלום.

11- לוח זמנים
הקבלן יבצע את העבודה באתר בהתאם ללוח הזמנים הנקוב בחוזה, במידה והמפקח ימצא, שקצב העבודה אינו תואם את לוח הזמנים, הוא רשאי להורות לקבלן על הפעולות והאמצעים שיש לנקוט ולבצע לשם מילוי התחייבויות בזמן.

12- דיוק וטיב העבודה
א. כל העבודה תבוצענה בדייקנות מלאה ובהתאם למידות, לגבהים המתוכננים ופרטי התכניות. לא תורשנה כל סטיות מהתכנון, אלא באישור המפקח בלבד.
ב. בכל מקרה שדיוק העבודה, חוזק החומרים או חלקי המבנה לא יענו על הנדרש בתכניות או במפרטים, על הקבלן לפרק ולהרחיק החומר מן השטח ולהביא חומרים אחרים בהתאם לדרישות התקנים או המפרט. כל ההוצאות הנובעות מכך תחולנה על הקבלן.
ג. לא תשולם כל תוספת עבור ממדים העולים על הנדרש בתכניות, וכן עבור טיב העולה על הנדרש במפרט הטכני.
ד. המפקח יערוך בדיקות לצורך קביעת עובי השכבות וחוזק החומרים. כל בדיקה המראה עובי או חוזק חורגים מהנדרש, תהיה קובעת לגבי שטח ברדיוס של 10 מטר ממקום הבדיקה.

- 13- **מחירי היחידה**
מחיר יחידה שהקבלן להקמת המבנה יכלול בכתב הכמויות יכלול את כל המחירים, המוצרים, העבודה, הביטוחים, התשלומים הסוציאליים, שימוש בכלים ובציוד, שימוש בחומרי עזר שונים, וכל המסים הנדרשים. כ יכלול מחיר היחידה של כל סעיף את רווח הקבלן וכל שאר הוצאותיו, הישירות והעקיפות, הקשורות בביצוע אותו סעיף בשלמותו. החשבון יוגש על סמך מדידה בשטח ולפי יחידת המדידה כפי שנקבע בכתב הכמויות.
- 15- **מפרט כללי של והעדה בינמשרדית**
כל העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות ולמפרטים המצורפים בזאת. יש לראות במפרט הכללי של הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה - מע"צ ומשרד השיכון השלמה למפרט. אין זה מן ההכרח שכל העבודות המתוארות באחד המסמכים ימצאו את ביטויין ביתר המסמכים והתוכניות המצורפות.
- 16- **מוצר שווה ערך**
בכל מקום שמצוין שם היצרן או שמו המסחרי של חומר או מוצר, מתייחס המחיר המוצג בכתב הכמויות רק למוצר מסוים זה. חומר זה או מוצר אחר שיאושר על ידי המפקח כשווה ערך ביוזמת הקבלן או ביוזמת המפקח יסופק על ידי הקבלן באותם תנאים ומחירים של המוצר או החומר המקורי המוזכר בחוזה. בכל מקרה טעון השימוש במוצר שווה ערך לזה המצוין במסמכי החוזה אישור מוקדם של המפקח.
- 18- **שלט**
הקבלן יתקין על חשבונו שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם המפקח, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט – ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.
- 19- **מים וחשמל**
הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם המפקח כדי שלא לגרום הפרעה למזמין.
- בכל מקרה על הקבלן לספק מים בכוחות עצמאיים ודיזל גנרטור מטעמו, לביצוע העבודה.
- 22- **שטח העבודה ומעמד הקבלן בשטח המזמין**
תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המזמין. מוסכם כי מעמדו של הקבלן וכל הפועלים מטעמו הוא מעמד של בני רשות בשטחו של המזמין.
- 23- **שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר**
אלא אם יוסכם אחרת בכתב בין הצדדים – לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר לא תותר.
- 24- **שמירה על איכות הסביבה**
הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסמכות ו/או יקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, לשביעות רצון המפקח. על הקבלן להתקין על חשבונו במקום שורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטארית לשביעות רצון המפקח.
- 25- **בטיחות**
הקבלן נוטל על עצמו את החובות המוטלות על מבצע הבנייה ומנהל העבודה לפי הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה התשי"ד-1654, פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש תשי"ל 1970, תחיקה בנושא עבודות בנייה, פקודת התאונות ומחלות משלוח יד וכל חוק ו/או דין אחר המסדיר את הבטיחות בעבודה וכל התקנות וההוראות שפורסמו עפ"י החוקים והתקנות הנ"ל וכן כל חוק או דין החל על הקבלן.

- 25.1 על הקבלן לדאוג לכל אמצעי הבטיחות הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, הן בכלי העבודה ובשטח העבודה.
- 25.2 על הקבלן לדאוג לסימון מתאים ונראה לעין, של כל המכשולים שקיימים בשטח בזמן ביצוע העבודה והמהווים סכנה לבני אדם.
- 25.3 כל נזק או מפגע שיגרם כתוצאה מרשלנות באמצעי הבטיחות. הקבלן יישא באחריות.
- 25.4 הקבלן יספק על חשבונו שלטים ו/או גדרות ו/או סרטים לצורך התראה או כיוון תנועה. תוכן השלט ו/או הגדרות, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט – ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.
- 25.5 הקבלן ידאג לפינוי ערימות העפר והפסולת היוצאת תוך כדי העבודה למקום המאושר ע"י הרשויות, על חשבון הקבלן וללא תמורה. פינוי השאריות יבוצע בסוף כל יום עבודה.
- 25.7 מקום הנחת החומרים בשטח, או כל אלמנט השייך לביצוע העבודה בתאום עם המפקח או עם נציג הקבלן.

26- יומן עבודה

על המפקח לנהל יומן עבודה בשלושה העתקים, בו ירשמו בכל יום פרטים בנושאים הבאים, כולם או מקצתם :

- א. מזג האוויר.
- ב. מספר הפועלים וסוג מקצועם, המועסקים על ידי הקבלן.
- ג. חומרים שנתקבלו.
- ד. מכונות וציוד לסוגיהם, שהועסקו ושעות עבודתם.
- ה. התקדמות העבודה.
- ו. הודעות, הערות, הוראות, דרישות והחלטות המפקח בנוגע לביצוע העבודה.
- ז. כל עניין אחר הנוגע לחוזה.

שם הקבלן _____

חתימת הקבלן _____

תאריך _____

מסמך ג - 2

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

ייצור הבטון במפעל

המפעל ממנו מובא הבטון, יהיה בעל הסמכה למפעל מאושר לייצור בטון בתנאי בקרה טובים לפי ת"י 601 בכל מקרה יהיה הקבלן אחראי לטיב הבטון.

מרחק המפעל מהאתר

אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד יהיה משך הזמן ממועד הכנסת הבטון לערבול במפעל ועד לשפיכת הבטון מהמערבל באתר, שעה וחצי לכל היותר. בהתאם לכך יש להזמין את הבטון ממפעל העומד במגבלה זו.

תעודת משלוח

כל משלוח יהיה מלווה בתעודה אשר בה יצוינו לפחות הדברים הבאים:

1. סוג הבטון מבחינת חוזקו (לפי ת"י 1182) התאמה לתנאי השירות – בטון לשאיבה, בטון חשוף וכו'
2. המידה הנומינלית המרבית של האגרגט הגס
3. דירוג הסומך
4. כמות הצמנט המזערית
5. כמות הצמנט המרבית, אם נדרשה במפרט המיוחד
6. כמות המים המרבית בתערובת, אם נדרשה במפרט המיוחד
7. מועד הוספת המים לתערובת
8. סוגי המוספים הכימיים, או המינרליים (אם השתמשו)
9. כמות המים המרבית שמותר להוסיף לתערובת באתר.

אמצעים לאבטחת סומך הבטון באתר

על מנת לקבל את דרגת הסומך שהוזמנה אין להרשות הוספת מים באתר הבנייה, אלא בכמות שאושרה בכתב על-ידי בקר האיכות של המפעל, ושצוינה על-גבי תעודת המשלוח. בטון שהסמך כן שלא ניתן להביאו על-ידי תוספת מים המאושרת כנ"ל לדרגת הסומך בגבולות הסטיות המותרות לפי התקן, ייפסל ולא יורשה השימוש בו. במקרים חריגים, על סמך חוות דעת של מעבדה מאושרת, ובאישור המפקח, יותר השימוש בבטון שהסמך יותר מהנאמר לעיל. התנאי הוא שניתן להוסיף לערבול באתר, כמות מתאימה ומבוקרת של מוסף אל-פלסטי מתאים, ושהבטון יעורבל במשך 10 דקות נוספות לפחות – וזאת על אחריותו של הקבלן. בכל מקרה אין להשתמש בבטון שהתחיל להתקשר - זאת אומרת שהתחילו להיווצר בו גושים קטנים.

ארגון האתר

יש לארגן את האתר לקבלה רצופה של הבטון בכמויות הדרושות. באתר הבנייה ייעשו כל הסידורים לגישה מהירה של המערבלים הניידים ולשפיכת הבטון מהם, כך שהבטון לא יתחיל להקשיח ו/ או להתקשר לפני הזמן המתאים ושלא תיווצר הפרדה בין רכיבי הבטון ולא יהיה צורך לשנות את דירוג הסומך המוזמן והמאושר להתאמתו לכלי ההובלה באתר) לדוגמה, קשתות בשיפוע קטן מדי ללא משפך בקצה.

אספקה במערבלים ניידים

לא תורשה אספקת בטון במערבלים ניידים מקובלים כאשר דירוג הסומך הנדרש לפי ת"י 26 חלק 2 אלא אם הבטון עורבל קודם בערבל בחש מתאים-S₃.

יציקת הבטון

כללי:

סוג הבטון יהיה ב- 30 חשיפה 3.

אם נדרש במפרט המיוחד, או על-ידי המפקח, יגיש הקבלן את תוכנית 1505 u סדר היציקות. התוכנית תכלול, בין היתר, את תאור הציווד בו ישתמשו לרבות ציוד רזרבי. יורה המפקח על שינויים בסדרי היציקה בין לפני התחלת היציקה ובין תוך מהלכה יבצע הקבלן את העבודה לפי ההוראות. על הקבלן להודיע על מועדי היציקה המוצעים על-ידו לפחות 24 שעות לפני היציקה ולקבל אישור המפקח ליציקה באותו מועד.

הכנות ליציקה

אין להתחיל ביציקה לפני גמר כל עבודות ההכנה, כגון טפסות, פיגומים, תמיכות וכד, 'סידור מושלם של הזיון ושל שומרי המרחק, במקרה של שיפועים ברצפות יש להקפיד על הכנות לקבלת השיפועים הנדרשים בתוכניות. לפני התחלת היציקה ינוקו שטחי המגע עם הבטון משיירים כלשהם ויורחקו מהם שבבי-עץ, מסמרים, חוטים וכד. 'כל הציווד ייבדק ויוכשר לפעולה תקינה. לא תורשה יציקה אם הטמפרטורה בזמן היציקה והטמפרטורה החזויה לעוד 24 שעות, 4° אלא אם נעשו סידורים מיוחדים להגנה על הבטון C לאחריה, נמוכה מאשר למניעת נזק עקב קפיאה או קרה בימים בהם חזוי שרב, רוחות חזקות וכד, 'טעונה היציקה אישור מראש מאת המפקח. אישור המפקח יינתן רק אם נעשו כל הסידורים המיוחדים הדרושים לדעתו, לאישור יציקה בתנאי מזג-אוויר מיוחדים ובתנאי שבתכנון התערובת, שיטות הביצוע והאשפרה, הובאו בחשבון השפעות תנאי מזג האוויר על הבטון.

הובלת הבטון באתר

יש להוביל את הבטון ממקום ערבולו למקום יציקתו בשיטה ובכלים המונעים את היפרדות מרכיבי הבטון או איבוד מרכיבים בדרך. ציוד ההובלה יתאים להובלת בטון ללא הפסקות העשויות לשנות סומך הבטון בין המנות המסופקות. שיטות ההובלה טעונות אישור המפקח מראש. כלי ההובלה של הבטון ינוקו היטב ויורטבו לפני התחלת היציקה וכן מדי פעם תוך מהלכה. הבטון יובל מהמערבל למקומו ויושם לא יאוחר מאשר 10 דקות מזמן הוצאתו מהמערבל, פרט אם ניתנה רשות מיוחדת לדחייה, כגון אם השתמשו במוסף המונע (SLUMP LOSS). שהבטון יהיה יותר סמיך הובלת הבטון בשקתות מותרת רק באישור המפקח ובתנאי שהתחשבו בכך בעת קביעת יחסי התערובת. השקתות תהיינה חלקות לכל אורכן, בעלות חתך של חצי עיגול, מותקנות בשיפוע מתאים לזרימה איטית של הבטון ללא הפרדה. בקצה כל שוקת יורכב צינור אנכי באורך 60 ס"מ לערך למניעת הפרדה (סגרגציה).

שימת הבטון

הבטון יושם קרוב ככל האפשר למקום ייעודו. שיטת השימה תבטיח חדירת הבטון בהרכבו המתוכנן לכל פינות הטפסות, את עטיפתם השלמה של מוטות הזיון וכן תמנע הפרדת מרכיבי הבטון. התהוותה הפרדת הבטון בזמן ההובלה – לא יושם הבטון בתוך הטפסות. לא תורשה שימת בטון אם גובה נפילתו החופשית עולה על 2.0 מ, אלא דרך צינורות ומשפכים מונאימים. בכל מקום שהבטון עלול להיונקל בזיון או בטפסות יש לצקת אותו באמצעים מונאימים (כגון בעזרת צינורות שישמשו כמשפכים ובצורה שלא תתהווה הפרדה) (סגרגציה) שימת הבטון ביסודות, במשטחים, בתקרות ובקורות רגילות תיעשה בפעולה אחת לכל העומק. בקירות, בעמודים ובקורות גבוהות יושם הבטון בשכבות אופקיות שעומקן אינו עולה על 60 ס"מ. אין לשים בטון שהתחיל להקשיח מעבר לסומך שנקבע, או שהתערב בחומרים זרים.

שימת הבטון במשאבות

לפני תחילת העבודה יגיש הקבלן את תוכנית העבודה להעברת בטון באתר באמצעות המשאבות. בכל מקרה של שימוש במשאבה יותאם צוות העובדים לקבלת כמויות הבטון הגדולות המסופקות על-ידי המשאבה, לפיזורו ולציפופו. בעת השימה יש להוריד את צינור הגומי שבראש המשאבה קרוב ככל האפשר למקום השימה הסופי, למניעת הפרדה. ביציקה של קורות, הבטון יושם בשכבות שאינן עולות על 60 ס"מ.

מישקים

באין הוראה אחרת יושם הבטון באלמנט הנוצק בפעולה רצופה באופן שלא יתהוו מישקים לא מתוכננים. הבטון יוצק עד למישקי הפסקת יציקה המסומנים בתוכניות. מישקים, שלא תוכננו ושנגרמו עקב תקלה בלתי צפויה בתהליך היציקה יבוצעו בצורה שתבטיח שחוזק המבנה או תפקודו לא ייפגעו. אופן הטיפול במישק עקב הפסקת יציקה לא מתוכננת, יאושר על-ידי המפקח. אם לא נאמר אחרת באחד ממסמכי החוזה יהיה הטיפול במישק אופקי מתוכנן, או בלתי מתוכנן כדלקמן: עודף מי הצמנט יוסר מהמישק בטרם הספיק הבטון להתקשר. יש לחספס את הפנים עד שגרגרי החצץ הקטנים יבלטו מפני הבטון. לפני שימשיכו ביציקה על הבטון שהתקשה, יש להסיר מהמישק כל שכבה זרה או חומר זר שהצטבר. השטח ינוקו ויורטב ללא עודף מים. הבטון הטרי יהודק אל שטח המישק מיד אחרי ההרטבה.

ציפוף וריטוט

הבטון יצופף מיד עם שימתו באמצעים המבטיחים ציפוף אחיד ומושלם גם בחלקי מבנה צרים, סביב מוטות הזיון ובפינות. תערובת הבטון תתאים לשיטת הציפוף שנקבעה. הריטוט ייעשה במרטטים פנימיים ("מרטטי מחט", "בוקטר 4-6 ס"מ, שתדירותם לפחות 9000 רעידות לדקה"). קירות שעוביים אינו עולה על 20 ס"מ ניתן לרטט בעזרת מרטטים חיצוניים המורכבים על הטפסות. באתר הבניין יימצא תמיד לפרט אחד נוסף, מכל אחד מהסוגים שיופעלו, במצב תקין. המרטטים יוחדרו אנכית ברווחים המבטיחים ריטוט של כל הבטון. או (SELF LEVELLING), בטון שהוסף לו מוסף על-פלסטי, כגון בטון מתפלס מעצמו ומעלה – יצופף בהידוק ידני. אין להשתמש במרטט S₇. בטון בסומך המרטטים ישמשו רק לתפקידם ולא יורשה פיזור הבטון באמצעותם למרחק העולה על 2.0 מטר. הריטוט יימשך עד אשר תחדלנה בועות אוויר לעלות ויופסק מיד עם הופעת מי צמנט. עם ריטוט כל שכבה חדשה יוחדר המרטט מספר סנטימטרים לתוך השכבה שמתחתיה. החדרת המרטטים והוצאתם וכן הריטוט עצמו ייעשו בזהירות כך שמוטות הזיון לא יזוזו ממקומם.

אשפרת הבטון והגנתו

אשפרת הבטון תהיה עפ"י המפורט בפרק 02 של המפרט הבימשרדי

טפסות

- מערכת הטפסות תתוכנן, תבוצע ותפורק בהתאם לדרישות ת"י 904 ובהתאם לדרישות בתוכניות ובמפרט המיוחד. הקבלן אחראי בלעדי לחוזק הטפסות וליציבותן בכל שלבי העבודה וכן לפירוק הטפסות, מועד הפירוק והשפעתו על הרכיב היצוק. תכנון וביצוע הטפסות יבטיח בין היתר:
1. קבלת כל העומסים, העשויים להופיע u1489 במשך עבודת היציקה ועד לפירוק הטפסות והעברתן הבטוחה לקרקע או לחלקי מבנה אחרים, אם אלה מסוגלים לקבל את העומסים, ללא דפורמציות;
 2. שמירת המידות, הנקובות בתוכנית לחלק המבנה היצוק, בתחום הסבולות שנקבעו;
 3. מישוריות, שיפועים במידת הצורך והגדלת הדפורמציות של הטפסות בזמן היציקה;
 4. גימור פני הבטון, הפינות, הבליטות והשקעים בהתאם למתוכנן;
 5. הטפסות תהיינה אטומות במידה כזו שלא ייזלו מתוכן מי מלט בעת הציפוף והריטוט, ומתוכננות כך שלא ייגרם נזק לבטון, במיוחד בפינות ובמקצועות, עקב שינוי נפח, או בעת פעולות הפירוק והשליפה.
 6. פירוק הטפסות מבלי לגרום זעזועים או נזקים לבטון המתקשה.

מעטה טפסות מלבידים חדשים ו/או טפסות פלדה חדשות.

מעטה הטפסות, כמוגדר בת"י 904 הוא חלק הטפסה הנוגע בפני הבטון. בהעדר הוראה אחרת יהיה עובי לבידים חדשים לפחות 21 מ"מ.

טפסות פלדה

טפסות פלדה יאושרו על-ידי המפקח. אישורו יינתן על סמך הוכחה שפלדת הטפסות, העובי והמבנה מתאימים למספר רב של יציקות חוזרות. לפני שימוש חוזר, יש לטפל בטפסות הפלדה.

קשירת הטפסות

הרווח בין טפסות אנכיות לקירות, קורות וכד, יישמר אך ורק בעזרת אבזרי פלדה. לא תורשה שמירת המרחק בחתיכות עץ. טפסות לקירות הבאים במגע עם מים, או עם קרקע, לא ייקשרו בחוטי פלדה) גם לא מפלדה מגולוונת. (הקשר ביניהן ייעשה בברגים מיוחדים או באבזרי פלדה, בתנאי שאושרו על-ידי המפקח. בכל מקרה תבטיח צורת הקשירה שלא תיפגם אטימות הקיר עקב האבזר עד לעומק 25 מ"מ לפחות מפני הבטון. מיד לאחר פירוק הטפסות ימולא החור שנותר במלט-צמנט משופר בפולימר המיועד למטרה זו, בהרכב המומלץ על-ידי יצרן המלט. אם יותזקו הטפסות בחוטי קשירה, יש לקצץ אותם מיד לאחר הפירוק. קצות החוטים הבלטים יקוצצו לעומק של 15 מ"מ לפחות מפני הבטון ומקומות הקיצוץ יימרחו מיידית במלט - צמנט כני"ל. במקום שחוזקו הטפסות באמצעות ברגי מתיחה או בדרך אחרת, יש למלא את החורים שנותרו במלט - צמנט כני"ל.

קביעת רכיבים זרים בבטון

גודלם ומיקומם של רכיבים זרים) כגון: אבזרים של מתקני תברואה או חשמל, צינורות, שרולי צינורות, חלקי בטון טרומים ועוגנים (יהיה בדיוק לפי התוכניות. אין להכניס חלקים כאלה שלא סומנו בתוכנית לתוך הבטון ללא אישור המפקח מראש. אם לא נאמר במפורש אחרת, יזהיה עובי הכיסוי המינימלי של רכיבים זרים הקבועים בבטון 5 ס"מ והוא יבטיח את רציפות הזיון, החישוקים ואת רציפות כיסויים. פסים המותקנים לפי התוכניות על פני הטפסות והמיועדים ליצירת חריצים למתקן חשמל, או למטרות אחרות, ייעשו מחומר שאינו מתנפח בסופגו מים) על עץ יש להגן בפני חדירת רטיבות, (צורתם תהיה טרפזית ותאפשר שליפתם הקלה מהבטון.

אין לסתת בבטון, אלא באישור המפקח. אם לא הושארו מגרעות, חריצים, חורים וכיו"ב לפני היציקה – יחתכם הקבלן בבטון באמצעים מתאימים שיאושרו על-ידי המפקח.

פירוק הטפסות

סדר הפירוק ומועדי הפירוק יתאימו לנדרש בת"י 904 בהתאם לת"י 904 מבחינים בשתי אפשרויות לקביעת המועד של פירוק הטפסות והתומכות:

1. בלא בקרה צמודה;
2. כאשר קיימת בקרה צמודה על שלבי היציקה, על האשפרה ועל ההתפתחות של חוזק הבטון במבנה. דרישות מיוחדות לסדר ומועדי הפירוק יהיו כנדרש במפרט המיוחד.

הטפסות תפורקנה רק לאחר קבלת אישור המפקח לפירוק. סדר פירוק הטפסות ייקבע כך שלא ייווצרו מצבי העמסה המסכנים את המבנה, או דפורמציות יתרות עקב זחילה והצטמקות הבטון. אין לפרק את הטפסות מכל חלק מבנה אלא אם הבטון הקשוי, יחד עם הטפסות והתמיכות הנותרות במקומן לאחר הפירוק, מסוגלים לשאת את עצמם וכן את העומסים הנוספים העשויים לפעול על המבנה. הפירוק ייעשה תוך שיחרור הדרגתי של הטריזים, או אמצעי חיזוק אחרים, ובזהירות שיש עמה כדי למנוע נזק לבטון. מועד הפירוק ייקבע כך שלא ייגרם נזק לפני הבטון, למקצועות, לפינות וכו' ולא ייגרמו שקיעות יתרות עם הזמן.

הערה: כל הקירות מחוץ לפני המ"מ, על הקבלן להחליקם, על מנת לבצע צביעה על קירות מוחלקים.

פלדת זיון

כללי

פלדת הזיון שתסופק לאתר תהיה כנדרש בתוכניות מתכנן הקונסטרוקציה, יתכן עבודה עם פלדה חזקה פ - 500, חדשה ומתאימה לתקנים הישראליים, כל סוג לתקן המתאים. הפלדה שתסופק לאתר תאווסן בערימות נפרדות למוטות מעורגלים חלקים, מוטות בעלי כושר הידבקות משופר, פרופילים ורשתות.

מוטות הפלדה יהיו חופשיים מחלודת מתקלפת.

שימת לב מיוחדת שפלדת הזיון תהיה בממ"מ עפ"י דרישות פיקוד העורף.

דרישות לפלדה עבור הארקות יסוד וכד, יהיו כמצויין בתוכניות ובמפרטים המיוחדים.

אם יידרשו מוטות פלדת זיון למערכות הגנה בפני פגיעת ברק הם יבוצעו, אם לא נאמר אחרת, כנדרש בסעיף" מערכת הגנה בפני פגיעת ברק "בפרק – 08 מתקני חשמל.

הכנת הזיון

הפלדה תוכן ותכופף בהתאם למידות בתוכניות. הכיפופים ייעשו בקר, ויהיו בהתאם. לנדרש בחוקת הבטון ת"י 466 מוטות פלדה ורשתות לזיון בטון חתוכים וכפופים יתאימו לדרישות מפרט מכון התקנים.

שימת הזיון

יש לשים את הזיון במקום יעודו בטפסות לפי כל פרטי התוכניות ודרישות חוקת הבטון. יש לקשור את הזיון ולהשעינו על תמוכות בטון או פלסטיק קשה שאושרו

על -ידי המפקח. הקשירה וההשענה יבטיחו שלא תהיה תזוזה או שקיעה של רכיבי הזיון לפני היציקה ובזמן היציקה.

מוטות זיון המסודרים בשני כיוונים ייקשרו היטב בחוטי קשירה בנקודות הצטלבות לסירוגין. מוטות זיון שבקורות ובעמודים ייקשרו לכל אחד מהחישוקים וכל מערכת הזיון תיוצב לצידי הטפסות (בעזרת מרחקונים) שומרי מרחק (בכמות המבטיחה שלא תהיה תזוזה בשעת היציקה. יש להשתמש במרחקונים מיוצרים חרושתית. המרחקונים יתאימו למידת הכיסוי הנדרשת. הם יוכנו מחומר עמיד בפני אלקליניות הבטון שאינו מקבל קורוזיה ואינו גורם קורוזיה למוטות הזיון. סטיית המידה של המרחקונים מהמידה הנומינלית לא תעלה על ± 1.0 מ"מ.

המרווח בין מוטות

המרווח בין מוטות זיון מקבילים יאפשר יציקה נוחה של הבטון והידוקו במרטט. אם לא נאמר אחרת בתוכניות או באחד משאר מסמכי החוזה יהיה המרווח שווה לפחות. לדרישות ת"י 466

עובי הכיסוי

אם לא נאמר אחרת באחד ממסמכי החוזה יתאים העובי המינימלי של בטון הכיסוי על הזיון, בכל מקום, לפחות לדרישות ת"י 466 על הקבלן לאחוז בכל האמצעים. לאבטחת עובי הכיסוי כאמור לעיל.

פרק 06 – עבודות נגרות מסגרות.

במסגרת עבודה זו, תתוקן דלת ומשקוף פולימארי בחדר שירותים. כנף הדלת תהיה 100% מילוי פלקסבורד עם צוהר 15/15 ס"מ.
בממ"מ תותקן על משקוף הפלדה כנף דלת כנ"ל.
יותקן ארון מטבח תחתון במידות 200/85/60 ס"מ כמסומן בתוכנית כולל שיש קיסר וכיור רחצה בהתאם.
תותקנה 2 דלתות אש. האחת בחזית כניסה מצד ימין של תריס גלילה והשנייה בחזית הפונה למשטרה בסמוך לשירותים.

פרק 07 – עבודות אינסטלציה סניטרית.

יבוצעו כל מתקני האינסטלציה, קרי: אסלה, כיורים, חיבורי מים ברזים, צנרת דלוחין, שופכין, ברזי ניל קופסאות ביקורת כולל מחסומי תופי וכו' – הכל קומפלט להפעלה תקינה.
בתוכנית המצורפת יבוצע יחבור הביוב לשוחת ביוב המסומנת בתוכנית שתבוצע ע"י אחרים.
כנ"ל גמל מים, עפ"י פרט נצו"ף, למי צריכה, גלגלונים ומערכת מותזים. הגמל יחובר לזקף שהוכן ע"י תאגיד מי התנור.
תבוצע מערכת כיבוי אש (מתזים) ע"י הקבלן כולל תכנון המערכת ואישורה ע"י מעבדה מוסמכת.
יבוצעו ברזי שריפה וגלגלונים בסמוך לשתי דלתות אש..
בארון הציוד יסופקו כל האביזרים הדרושים קרי: גלגלון, מזנקים, זרנוקים ומטפי כיבוי וכו'.

פרק 08 – חשמל, תאורה, מ.נ.מ.

1. מערכת החשמל תתוכנן עפ"י התקנות ע"י מהנדס חשמל.
2. גודל החיבור יהיה 3X63A, כולל הכנה לחיבור גנרטור עם מערכת החלפה של אמדר.
3. תתוכנן מערכת תאורה. גופי התאורה יהיו מסוג פעמונים שיחוברו לקונסטרוקציה הגג. עוצמת התאורה תהיה 200 לוקס בגובה הרצפה. (מצורף קטלוג). כל גופי התאורה יהיו **מלד**. הדלקות וכיבוי, עקרונית תהיינה בדלתות הכניסה שקשי חשמל לשירות הכות תקבע ע"י קב"ט המועצה.
התאורה תחולק ל- 3 שדות מדורגים, התאורה תדלוק ב- 1/3 המבנה, מפוזרת בכל החלל, עפ"י הנחיות המפקח.
4. תתוכנן מערכת תאורת חרום עפ"י התקנות, כנ"ל שלטי יציאת חירום.
5. תבוצע תאורת חוץ על המבנה בכמות של 8 פנסים. 3 בחזית הקדמית ו- 3 האחרות 1 + 1 בחזיתות הצידיות. תאורה זו תופעל ע"י שעון שבת ותא פוטואלקטרי.
6. יבוצעו וולטרים תלת ואו חד פאזי לטעינת גנרטורים כ- 8 יחידות, עפ"י דרישות קב"ט קצרין, כולל קביעת מיקום הוולטרים.
7. תכנון וביצוע מערכת גילוי אש משולבת עם כריזה.
8. תתוכנן ותבוצע מערכת פריצה, כנ"ל מערכת אזעקה.

9. תבוצע מערכת טלפון אינטרנט בממ"מ ובשלוש נקודות נוספות בחלל המבנה. (הקבלן יתכנו המערכת ויגישה לאישור המזמין בטרם תבוצע העבודה).
10. יותקן פילר לתב' חשמל בסמוך לכניסה במקום שיורה המפקח. (מהנדס החשמל מטעם הקבלן, יפנה לקבל אישור מחב' חשמל).
11. כני"ל פילר לתקשורת.
12. העבודה תכלול תעלות רשת מופרדות לחשמל ולמ.נ.מ.
13. כל כבלי החשמל וכבל הזנה, גילוי אש, כריזה פריצה וכו' יבוצעו מהתעלות עם צנרות מתאימים.
14. ביצוע הארקת יסוד למבנה מחסן מל"ח ולכל המבנים במבנה.
15. בגמר העבודה על הקבלן להזמין בודק חשמל מטעמו לבדיקת המערכות, בטרם תזומן חב' חשמל לבדיקת המתקן.

פרק 09- עבודות טיח פנים.

1. בממ"מ יבוצע טיח פנים המאושר ע"י פיקוד העורף.

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי.

1. בממ"מ יבוצע ריצוף 60X60 ס"מ R-10, כני"ל בשירותים כולל שיפולי קיר. הריצוף יבוצע על וול מיוצב.
 2. יבוצע חיפוי קרמיקה בגובה 1.8 מ' בהיקף קירות השירותים. בעל המטבחון חיפוי קרמיקה בגובה 60 ס"מ.
- הערה: יש להקפיד שגובה מפלס פני הריצוף יהיה בגובה האספלט. לא היה מדרגה מינימלית.**

פרק 11- עבודות צביעה.

1. על אלמנטי הפלדה יהיו צבועים בשכבת יסוד ושתי שכבות צבע סינטטי.
2. פנים הממ"מ יבצע בסופרקריל 3- שכבות עד לכיסוי מלא, זאת לאחר החלקת הקירות.
3. שאר קירות הגבס וקירות הבטון, יצבעו ב- 3 שכבות צבע עד לכיסוי מלא לאחר החלקת הקירות.
4. השירותים יצבעו הקירות באקריל.
5. כל אלמנטי הפלדה דלתות, חלונות אביזרים בקירות הממ"מ יצבעו בצבע סינטטי.

פרק 12- עבודות אלומיניום.

1. חלון האלומיניום בממ"מ יהיה עפ"י אישור פיקוד. (ראה המפרט פרק 59)
2. תריסי שחרור עשן בשטח כ- 9.0 מ"ר. בצד החיצוני תותקן רשת נויירט עם מסגרת פלדה מגולוונת וצבועה גודל עין 1.0X1.0 ס"מ, למניעת כניסת ציפורים, מכרסמים ורמשים.
3. יותקן חלון אלומיניום קיפ עליון במידות 80X80 ס"מ בשירותים עם רשת קבועה.
4. יותקנו 13 חלונות הזזה 200/80 ס"מ כנף על כנף, כולל רשת הזזה.
5. הזכוכיות תהיינה 4+0.76+4 מ"מ.
6. יש להקפיד על מסגרות היקפית מסביב לחלונות של ספי אלומיניום למניעת כניסת מים.

פרק 15 – עבודות מ.א.

1. יותקן מזגן אינוורטר 24,000 BTU תוצרת אלקטרה, או תדיראן.

פרק 19 – מסגרות חרש (ופרק 06 נגרות מסגרות).

כללי 19.00

מפרט זה מהווה השלמה למפרט המהנדס המצורף לרשימות נגרות ומסגרות. באחריות הקבלן לתכנן קונסטרוקציה המבנה. בגג יותקנו 4 כיפות לאיוורור. הערה: מומלץ לקבלן המציע לתכנן קונסטרוקציה הגג מפרופילי "קסטלייט", על מנת להקטין כמות הפלדה ולהנמיך גובה המבנה.

כללי 19.01

נושא המפרט, ביצוע והרכבת מסגרות חרש מפלדה.

- א. כל האמור במפרט זה הוא בתוספת למפרט הכללי פרק 19 בהוצאתם המעודכנת, ולתקנים הישראלים המתאמים.
- ב. לפני ביצוע עבודות מסגרות חרש יבדוק הקבלן את מידות המבנה המתוכנן באתר. העבודה. הקבלן יהיה אחראי להתאמת מידות הפריטים למידות הפתחים ויודיע על כל אי התאמה. בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתכניות, יש לפנות למפקח. זכותו של המפקח להחליט איזה פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות, ייעשו על-ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לדרישות שיועלו על ידי האדריכל והמפקח. הקבלן אחראי לתיאום עבודתו עם קבלני המשנה הקשורים במישרין לעבודתו.

ג. שינויים, התאמה

1. הקבלן רשאי להציע למפקח שינויים/התאמות בפרטים השונים אם לדעתו השינויים נחוצים לצורך פישוט העבודה, קבלת חוזק נוסף, התאמה לפרופילים סטנדרטיים וכד'. עבודת התכנון לפרטים הנ"ל תיחשב ככלולה במחיר הצעתו של הקבלן. במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של המפקח, יהא על הקבלן לתקנם ולבצעם לפי התכנון המקורי וכל זאת ללא שינוי במחיר היחידה וללא תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.

ד. תאום ייצור המוצרים

1. הקבלן יודיע למפקח או האדריכל מבעוד מועד על בתי מלאכה והמפעלים בהם מיוצרים חלקי המסגרות כך שיוכל לבדוק בכל עת.
2. הקבלן יהיה אחראי לתכנון ובצוע צירים בצורה שיופעלו בצורה תקינה. אישור דוגמת הציר ע"י האדריכל והמפקח לא יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי תפעול ועמידות הציר לאורך ימים.
3. ציון גודל ועובי הפרופילים והאלמנטים בתכניות הקונסטרוקציה אינם פוטרים את הקבלן מאחריותו לגבי תפעול של האלמנטים השונים לאורך ימים.
4. על הקבלן לבדוק לכל פתח את המפלסים הסופיים של הרצפה.

5. רוחב המשקף יותאם לעובי הקיר בתוספת כל שכבות הטיח והחיפויים. ברשימות לא מפורטים בנפרד משקופים במידות רוחב שונות לאותו פריט ולפיכך על הקבלן לבדוק לגבי כל דלת את רוחב המשקוף הנדרש עפ"י חומרי הגמר של הקיר בו מותקן המשקוף.

6. כיווני פתיחה. הרשימות אינן מציינות בנפרד דלתות לפי כיווני פתיחה שונים לאותו הפריט. על הקבלן לבדוק בתכניות את כיווני הפתיחה ולייצר את הפריט בהתאם.

7. חומר הקיר. הרשימות אינן מפרטות את חומר הקיר בו מוצב הפריט. אין הפרדה בין קירות בטון ובניה לבין מחיצות גבס. על הקבלן לבדוק בתכניות ולייצר את הפריט בהתאם.

19.03 אפיוני חומרים וטיפול בחומרים

19.03.1 מתכות

אם לא פורט אחרת, חלקי מתכת המשולבים בפריטי הנגרות והמסגרות יענו על הדרישות הבאות:

אלומיניום: מאולגן בעובי 20 מיקרומטר או צבוע בצביעה רטובה בהתאם לקביעת המפקח.
פלדה מגולוונת: תתאים לת"י 265.
פריטים המיוצרים בחריטה ילוטשו לחלוטין.

19.04 צביעת נגרות אומן ומסגרות פלדה

19.04.1 כללי

1. צביעת פריטי הנגרות והמסגרות תהיה לפי המפורט ע"ג הרשימות.
 2. בהעדר פרוט, תהיה הצביעה לפי המפרט המיוחד פרק 11 עבודות צביעה.
 3. משקופי הפח לדלתות עץ יהיו מפח מגולוון וצבועים במערכת צבע לפלדה מגולוונת לפי המפרט המיוחד בפרק 11.
 4. אביזרי הפרזול יפורקו או יכוסו בקפדנות לפני הצביעה כך שישארו נקיים לחלוטין. בייחוד, אין לצבוע את הצירים המחוברים למשקופים. ראה סעיף 11024 של המפרט הכללי.
 5. צביעת מסגרות המרחב המוגן:
צנורות אוורור יצבעו גם בצידם הפנימי במערכת צבע מלאה.
גומיות האטימה לדלתות יורכבו לאחר גמר צביעת המשקופים.
- פריטי הנגרות והמסגרות כולל את הצביעה כמפורט בפרק 11 של המפרט הבינמשרדי.

אם לא צויין אחרת יעמדו המשקופים בדרישות הבאות:

1. משקופי הפח יהיו מגולוונים.
2. כל החורים לפרזול במשקוף ייעשו ע"י "שטנץ" בלבד.
3. למזוזות יהיו לפחות 3 עוגנים בכל צד עשויים פח שטוח 26/4 מ"מ.
4. משקופי הדלתות יהיו מפח מגולוון, מכופף בעובי 2 מ"מ.
5. רוחב המשקוף יותאם לעובי הקיר. ויבלוט 5 מ"מ מעבר לפני חומר הגמר בכל צד (לפי טיפוס ש.ב.א. או שווה ערך).
6. בכל משקוף יוכנס אטם ניאופרן חלול בתוך שקע מוכן במשקוף וללא דבק, בשתי המזוזות ובמשקוף (פרט לדלתות השירותים).
7. בכל משקוף שבו לא יוכנס האטם הנ"ל, יותקנו כפתורי בלימה.
8. במקום החיבור לצירים ולמנעול ולמחזיר השמן, יחוזק המשקוף בפח בעובי 5 מ"מ.
9. יבוצעו פרופילי פלדה מסביב לפתחים ע"מ שניתן לקבע משקופי הדלתות.
10. נוסף לחיזוקים, תהיינה קופסאות הגנה למנעול ולצירים.
11. הצירים יורכבו למשקוף בברגים ולא בריתוך כך שתתאפשר החלפתם בקלות.
12. המלבנים יסופקו לאתר כשהם כבר צבועים בשתי שכבות צבע יסוד.
13. כל הצירים יותקנו ע"י ברגים ללא ריתוכים, יש לבצע פלטת חזוק סמויה במשקוף בעובי 6 מ"מ והברזות מתאימות עבור צירים ומחזיר דלת.
14. יש להתקין פחית נגדית למנעול במשקוף.

דלתות אש

19.08

1. דלתות אש תהיינה בעלות תו תקן עפ"י ת"י 1212.
2. הקבלן יציג אישור תקף של הספק לסימון הדלת בסימן השגחה של מת"י.
3. ידיות בהלה, מחזירים הידראוליים, פרזול יורכבו ע"י היצרן כחלק ממערכת הדלת.
4. מחזירים הידראוליים יהיו חיצוניים.
5. אם לא פורט הפרזול במפרט המיוחד, רשאי המפקח לבחור את הפרזול מבין המבחר שמספק היצרן.
6. דלת דו כנפית יכלול המגיף מתאם סדר סגירת הכנפיים (קואורדינטור).
7. בדלתות ללא צילינדר תותקן רוזטה אטומה למניעת מעבר אש.
8. צוהרים המשולבים בדלתות אש יהיו בעלי עמידות אש כמו הדלת.
9. לפני הזמנת הדלת יאשר הקבלן אצל המפקח את פרטי הנעילה.

פרזול

19.09

- א. הפרזול יהיה על פי ההגדרה ברשימות, כל חלק של הפרזול יהיה טעון אשור המפקח והאדריכל ושם פרזול באיכות שלא מתאימה לא יתקבל אם לא צוין אחרת ברשימת הפריטים יהיה בפרזול בהתאם לרשימה כדלקמן. בלכ מקרה הזמנת הפרזול ע"י הקבלן חייבת להיות מאושרת מראש בכתב ע"י האדריכל.

צירים

- ב. - לכל הדלתות - צירי STANLEY מדגם "4.5/4" FBB 179". הצירים יהיו שקועים ויוברגו לשמקוף. על הקבלן להגיש לאישור פרט חיזוק המשקוף.
- הצירים יחוברו לכנף בצורה סמויה.

ג. מחזירים הידראוליים

- כל המחזירים ההידראוליים יהיו מסוג שמחזיק את הכנף במצב פתוח לאחר פתיחה לזווית של עד 180 מעלות מתוצרת LCN, דגם EP 4034 או עפ"י המפורט ברשימות הנגרות והמסגרות, מתואמים ליעודם הן מבחינת משקל ורוחב הכנפיים, והן לדלתות חד או דו-כנפיות.
 - המחזירים העליונים יאפשרו התקנה על המשקוף או על הכנף ויאפשרו וויסות זמן השחיית סגירת הכנף, הפחתת כוח הדרוש לפתיחת הכנף, כיוון כוח טריקה סופית.
 - המחזיר יכלול שסתום שחרור לחץ, שסתומים טרמיים, 500,000 מחזורים, בלם, סגירה משהית, מנגנון HOLD-OPEN.
 - על הקבלן להגיש דוגמת המחזירים ההידראוליים לבדיקה ולאישור המפקח, לפני הזמנתם והבאתם לאתר.
 - רק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב, ירכשו המחזירים.
 - מחזירים הידראוליים יותקנו בכל הדלתות כמתואר ברשימות ללא הבחנה בין סוגי הדלתות.
- ו. בכל הדלתות יותקנו מעצרי נירוסטה מדגם W12X תוצרת BBW או DORMA 360/2. הכל עם הברגה ע"י ברגי נירוסטה.

ז. הרכבת הפרזול

- כל הפתחים המבוצעים לקבלת הפרזול - ייעשו בעזרת "שטנץ" בדיוק נמרץ, ולפי הוראות יצרן הפרזול.
 - הברגים להרכבת הפרזול יסופקו על ידי ספק אביזרי הפרזול ובאותו הגמר כמו הפרזול. בהעדר גמר זהה מצופי קדמיום.
- ו. כהנחיה כללית לקבלן: מודגש בזאת שכל מוצר נגרות ו/או מסגרות, כפי שהוא מופיע בכתב הכמויות יכלול במחיר יחידתו את כל הנדרש לפי התכניות, המפרטים וכו'. לביצוע מושלם במקומו בבנין וזאת אפילו אם כל הדרישות לא באו לידי ביטוי מלא בתכניות או במפרטים, אולם הם דרושים לביצוע מושלם.
- ז. תוכניות בית מלאכה, דוגמאות ופרטים לאישור המפקח.
- ח. הרכבת המשקופים בתוך פתחים קיימים אחרי עקירת משקוף קיים כלולה במחיר הדלת לרבות הרכבת הבטון לצורך ביטון המשקוף.
- ט. כמו כן מחירי הדלתות כוללים גם מריחת זפת על חלקי משקוף הנכנסים למילוי מתחת לריצוף.

דלת נגללת מבודדת דגם 128T מפלדה.

1. תותקן דלת נגללת במידות 4.5X3.65 מ'.
2. דלת הנגררת תצבע בגוון הקיר.
3. מצורפת הצעה שהתקבלה מחב' אלטרון. הביצוע יהיה עפ"י ההצעה המצורפת.

פרק 44 – גדרות ושערים

1. מסביב למגרש, תבוצע גדר רשת מרותכת בגובה 2.5 מ' כולל קרן באורך 50 ס"מ בזווית 45 מעלות.
2. יבוצע פשפש במידות 1.3/2.5 מ'.
3. יבוצע שער כניסה דו כנפי במידות 6.0/2.5 מ'.

הערות:

1. כל הגידור והשערים יהיו מגולוונים.
2. בכול השערים יבוצעו נעילה ומנעולים עפ"י דרישת קב"ט קצרין.

פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות

פרק 51.2 – עבודת עפר

כללי 51.2.01

פרק 51.3 – עבודות מצעים

מצעים 51.3.01

לאחר ביצוע עבודות ביסוס במבנה ובניית הממ"מ, יבצע הקבלן שכבת מצע נוספת לאחר הידוק התשתית הקיימת.
עבודות המצע במסגרת חוזה זה תבוצענה על פי מפרט 51 ולפי סעיף 5103 במפרט הכללי, אלא אם כן נאמר אחרת להלן.
המצע יהיה מסוג א', כנדרש על פי סעיף 510322 במפרט הכללי. יורשה שימוש באבן גרוסה וחומר מחצבה. (לא יורשה שימוש בבזלת).
הפיזור והכבישה של שכבות המצע יבוצעו על פי הוראות סעיף 510324 במפרט הכללי, עובי השכבה יקבע ע"י הקבלן, תוך התאמת מפלסי הממ"מ מבנה חדר נשק וכן חלל השירותים.
דרגת הצפיפות תהיה 100% לפחות.

עיבוד פני מצע קיים 51.3.02

- א. לאחר גמר ביסוס המבנה וגמר היציקות, יבצע הקבלן עיבוד פני מצע קיים בהתאם לדרישות הבאות:
- ניקוי פני השכבה מחומרים זרים ולכלוך.
 - חרישה לעומק 10 ס"מ, תיחוח, הרטבה והידוק השכבה לצפיפות 100%.

פרק 51.4 – עבודות אספלט – ביצוע ועיבוד בפינשר

אספלטים 51.4.01

עבודות האספלט הכלולות במסגרת חוזה זה, תבוצענה עפ"י מפרט 51 לפי סעיף 5104 במפרט הכללי, אלא אם כן נאמר אחרת להלן.
האגרגטים יהיו מסוג א' ויתאימו לדרישות סעיף 510412 במפרט הכללי.
האגרגטים עבור השכבה הנושאת יהיו מסלע בזלת בעל ויזקולאריות נמוכה. הרכב תערובות האספלט יהיה כמפורט להלן:

אחוז עובר (במשקל) – גרגיר מקסימאלי				נפח
1" שכבה מקשרת	3/4" שכבה מקשרת ונושאת	1/2" שכבה נושאת	אספלט מדרכות	
100	-			1"
84-100	100			3/4"
68-8	82-100	100	100	1/2"
60-74	70-88	82-100		3/8"
44-58	55-66	56-72	57-80	4
28-42	32-46	36-50	38-47	10
18-28	20-30	22-32		20
12-22	14-24	14-24	18-46	40
7-14	8-15	8-15	11-30	80
4-8	5-9	5-9	5-12	200
13%	14%	15%	15%	אחוז חלל מינימאלי
4.3	4.5%	4.8%	4.8%	אחוז ביטומן מינימאלי

האספלט יבוצע בכל השטח המוגדר מחסן מל"ח.

ריסוס ביטומן 51.4.02

בניגוד למפרט הכללי סעיף 510442, הריסוסים יבוצעו מאמולסיות ביטומן כדלקמן:
- ריסוס היסוד מתחת לשכבת האספלט הנושאת בשטח הביצוע, יהיה מאמולסיה ביטומנית מסוג M.S.10 בכמות 1.0 ק"ג/מ"ר. זמן הייבוש הדרוש 24 שעות.
טמפרטורת יישום בין 20 ל- 70 מעלות.

עובי שכבת האספלט יהיה 6.0 ס"מ מינימום. סוג האספלט יהיה 3/4", עפ"י הטבלה שכבה מקשרת ונושאת

התחברות לכביש קיים 51.4.03

גבולות העבודה העוברים לרוחב הכביש הקיים, יחובר הכביש המתוכנן לקיים באמצעות הפרטים בהתאם להוראות המפקח בשטח. כולל ביצוע ניסור.

פרק 59 – מרחב מוגן – עפ"י תוכנית מצורפת.

1. במרחב המוגן תבוצע דלת הדף מוסדית, עפ"י דרישות פיקוד העורף לפי תקן 4422.
2. כנ"ל יותקן חלון הדף מוסדי נגד רסיסי מפלדה דו כנפי בעובי 24 מ"מ לפי תקן 4422.
3. יותקן חלון אלומיניום אטום נגד גזים עם זכוכית בטחון.
4. יותקנו כל הצנרות ומתקן עומר עפ"י תוכנית מאושרת של פיקוד העורף.
5. תותקן מערכת איוורור וסינון אב"כ מוסדית בהתקנה עילית. דגם "בית אל" ABV 600/1200, או שווה ערך מאושר.
6. יסופק ויותקן שירותים כימיים ניידים עם מאחזה יד ווילון הסתרה.
7. יסופק ויותקן על מעמד מיכל מים בנפח 300 ליטר, עם ברז מים למילוי בסמוך למיכל.
8. תאורת חירום – אחד הגופים ישמש לתאורה רגילה וחירום. (דו-תכליתית).
9. יבוצע שילוט וסימון במרחב המוגן בצבע פולט אור.

הערה : רוחב כנפי המשקופים יהיה ברוחב בקיר בתוספת של 2.0 ס"מ מכל צד.

דרישות.

1. באחריות הקבלן באמצעות מתכנן הקונסטרוקציה להגיש חישובים סטטיים והצהרת המתכנן לוועדה לתכנון ובנייה קצרין. כמו כן יחתום על הבקשה להיתר כמהנדס האחראי לשלד המבנה.
2. הקבלן ומהנדסים מטעמו יחתמו על טפסי הוועדה להתחלת ביצוע העבודה, כמו כן בגמר העבודה, להוצאת תעודת גמר למבנה.
3. הקבלן וצוות המהנדסים מטעמו, ישלימו התוכניות לביצוע. תיאום התכנון ייעשה עם המפקח. לשביעות רצון המזמין.

שם הקבלן _____

חתימה וחותמת הקבלן _____

תאריך _____

מסמך ד'

מערך תוכניות המצורפות

1. בקשה להיתר כולל אישור פיקוד העורף.
2. תוכנית אדריכלות ותוכנית חזיתות.
3. תוכנית ממ"מ.
4. תכנית בטיחות אש ודו"ח כבוי אש.
5. תוכנית אינסטלציה ופרט גמל מים.
6. תוכנית אלומיניום.
7. תוכנית נגרות מסגרות.
8. תוכנית מצעים סוג בי ו- אי ומצב קיים.
9. דלת נגללת מבודדת.
10. קטלוג גופי תאורה.

כתב כמויות

17/06/2025
דף מס': 002

מכרז (ריכוז)

קצרין תכנון וביצוע מחסן מל"ח

סה"כ	
	פרק 01 קצרין - תכנון וביצוע מחסן מל"ח.
	תת פרק 01.1 קצרין תכנון וביצוע מחסן מל"ח.
	סה"כ 01 קצרין - תכנון וביצוע מחסן מל"ח.

סה"כ	
	סה"כ כללי
	18% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן