

מפרט מס' 120 - גדר בטחון רשת רגילה

1. **כללי**
- א. גדר רשת בטחונית נועדה למנוע כניסה של אנשים לא מוסמכים אל תוך מתחם מוגדר.
- ב. גדר רשת תקיף את כל שטח המתחם. בגדר יהיו שערי כניסה וחרום.
- ג. המרחק בין גדר רשת בטחונית ממבנים, צריך להיות מירבי.
- ד. יש להבטיח שטח נקי מעצים, שיחים, מבנים או כל חפץ אחר המפריע לתצפית. ומאפשר מעבר מעל הגדר.
- ה. מתחת לגדר רשת בטחונית תותקן חגורת (קורת) בטון מזויין במידות מינימליות של 20 ס"מ רוחב. אשר תמנע כניסה מתחת לגדר ותשמש כבסיס לביטון עמודי הגדר. החגורה תבלוט מעל פני הקרקע ותהיה שקועה בקרקע.
- ו. גובה הגדר 2.5 מ' לפחות.
2. **הגדרות**
- א. **גדר בטחונית** - גדר, שכל מרכיביה ברמת חוזק גבוהה שקשה לחדור דרכה, מתחתיה או מעליה וכל גילוי פירצה בה - מעיד על ניסיון חדירה.
- ב. **גדר חד שיפועית** - גדר שחלקה העליון נטוי בזווית לכוון חוץ.
- ג. **גדר דו-שיפועית** - גדר שחלקה נטוי בכוון חוץ וחלקה כלפי פנים.
3. **תקנים רלוונטיים**
- א. מפרטי הועדה הבינמשרדית של משהב"ט:
- ב. פרק 02 - מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר.
- ג. פרק 19 - מפרט כללי למסגרות חרש וסיכוך.
- ד. פרק 06 - מפרט כללי לנגרות אומן ולמסגרות פלדה.
4. **חגורת בטון**
- א. חגורת בטון תבוצע בהתאם לדרישות מפרט כללי לעבודות בטון יצוק באתר.
- ב. כאמור יהיו מידות מינימליות של חגורת הבטון 20/40 ס"מ לפחות.
- ג. הבטון בחגורה יהיה מסוג ב-20 לפחות.
- ד. החגורה תכלול זיון מינימלי של 4 מוטות ברזל בקוטר 8 מ"מ לפחות לכל אורך החגורה. מוטות אורכיים אלו יוקפו בחישוקים סגורים ממוטות פלדה בקוטר 6 מ"מ כל 40 ס"מ. כיסוי בטון על המוטות יהיה 2.5 ס"מ לפחות מכל הצדדים.
- ה. החגורה תבלוט מעל פני הקרקע 10 ס"מ לפחות.
- ו. עמודי הרשת יבוטנו במרכז החגורה.

א. מיקום העמודים והעמדות

עמודי גדר ימוקמו כל 2 מ' לאורך תוואי הגדר בגובה 2.5 מעל פני השטח. העמוד ימוקם בצורה אנכית. העמדת העמודים תבוצע לפני יציקת החגורה, כך שבזמן יציקת החגורה יבוצע גם ביסוס העמודים. מתחת לכל עמוד תבוצע העמקת החגורה, כך שחלק המבוטן של העמוד לא יקטן מ-80 ס"מ.

ב. תמוכות עמודי הגדר

לכל עמוד חמישי בגדר בקטע הישר תבוצע תמיכה אלכסונית במישור הגדר. לכל עמוד עשירי בקטע הישר יבוצעו 2 תמיכות אלכסוניות במישור הגדר. כמו כן יבוצעו 2 תמוכות אלכסוניות במישור הגדר לכל עמוד פינתי. לעמוד פינתי יחשב כל עמוד בו מבוצעת שבירה מהקו הישר של הגדר מעל 10 מעלות. עמוד תמיכה אלכסוני בניצב לקו הגדר יבוצע לכל עמוד רביעי מהצד הפנימי של הגדר. כל עמוד פינתי יתמך בתמיכה אלכסונית מהצד הפנימי של הגדר. עמוד זה ימוקם בכוון חוצה הזווית הנוצרת בין קוי הגדר משני צידי עמוד פינתי.

ג. זוויתי פלדה לעמודים

עמודי הגדר יהיו מפרופיל פלדה 60/60/5 באורך 3.30 מ' לפחות. הפלדה תהיה חדשה מיוצרת ללא למינציה, חופשית מקליפת ערגול, סיבים, בלתי מוחדרת בחלודה. חלקו העליון של העמוד באורך 50 ס"מ יכופף ב-50 מעלות מציר האורך של הזווית. הכיפוף יבוצע ע"י חיתוך גזרה של צד אחד בזוויתן וכיפוף צד השני בלי לגרום סדק או הרס בפלדה. לאחר כיפוף יחובר החלק החתוך בריתוך שעוביו לא יקטן מ-4 מ"מ. לאחר הצבת העמוד, חלקו הישר לא יקטן מ-2 מ'. בחלקו הישר יש למקם 5 חורים (לחוטי משיכה) בקוטר 5 מ"מ לפחות. הראשון יהיה 20 ס"מ מקצה התחתון של העמוד ואחריו עוד 4 חורים במרחק 40 ס"מ ביניהם. בחלקו המכופף (50 ס"מ), יש לקדוח 5 חורים בקוטר 5 מ"מ ובמרחק כ-10 ס"מ ביניהם. בגובה 1.75 מ' מתחתית העמוד יש לקדוח חור בקוטר 15 מ"מ לחיבור התמיכות האלכסוניות אשר יחוברו באמצעות בורג בקוטר 1/2" עם דיסקיות. סה"כ הגובה המכסימלי מעל פני הקרקע ועד סוף השפוע לא יקטן מ-2.50 מ'.

ד. זוויתי פלדה לתמיכות

זוויתי פלדה לתמיכות יבוצעו מברזל זווית 50/50/4. איכות הברזל כמוגדר לזוויתי עמודים. זוויתי פלדה לתמיכות עמודי פינה יבוצעו מברזל זווית 50/50/5 מ"מ בדומה לעמודי הרשת. אורכם יהיה 3 מ'. אורך תומכות אלכסוניות רגילות יקבע כך שהמרחק המינימלי בין נקודת הביטון של התומכת לבין עמוד הרשת לא יקטן מ-1 מ', זאת כאשר נקודת החיבור נמצאת בגובה 1.75 מ' מעל פני הקרקע לפחות (ראה איור).

ה. חיבורי תומכות

כל התומכות הנמצאות במישור הגדר יחוברו באמצעות בורג 1/2" לעמוד הגדר. לצורך זה יכופף קטע עליון של התומכת באורך 15 ס"מ תוך חיתוך, כפי שהוסבר לגבי העמוד. התמוכות שלא נמצאות במישור הגדר יחוברו לעמוד באמצעות ריתוך שאורכו לא יקטן מ-7 ס"מ ועוביו לא יקטן מ-4 מ"מ. הריתוך יבוצע לפי דרישות המפרט הכללי לעבודות מסגרות. החלק התחתון של התמוכות יבוטן ביציקת בטון - ראה תרשים).

ו. יצירת עמודים לגדר דו-שיפועית

במקרה זה יחתך החלק העליון של העמוד במקום בו היה מבוצע כיפוף בגדר חד-שיפועית, כאשר זווית הריתוך תהיה 30 מעלות ביחס לציר העמוד. לחלקו החתוך של העמוד ירותך ברזל זווית באורך 1.1 מ', אשר יהא מכופף באמצע לצורת V על ידי חיתוך דופן אחד של הזווית וכיפוף עם ריתוך בהמשך (ראה איור). יש לבצע כירסום של חצאי חורים בשפועים ע"מ שאפשר יהיה לחבר תייל דוקרני.

שני צידי ה- v יחוררו כפי שהוגדר לחלק עליון מכופף בגדר חד-שיפועית.

6. גדר רשת חולייתית מגולוונת

- א. גדר הרשת תהיה בעלת משבצות רבועיות מחוטי פלדה מגולוונים בעובי 2.8 מ"מ כאשר מידות הרבוע ברשת מ"מ הדרישות לטיב הגדר כולל צפוי האבץ והבדיקות כאמור במפרט הכללי. גובה הרשת יהיה 2 מ'. הגיליון - 70 מיקרון מינימום.
- ב. הרשת תמתח מצידם החיצוני של העמודים. גם גמר מתיחת החטים כאמור לעיל תפרס רשת מגולוונת לאורך הגדר. את הרשת יש למתוח היטב ולחברה אל כל אחד מעמודי הגדר במקומות המפגש בין חוטי המתיחה והעמוד. בנוסף לכך יש לחבר את הגדר בשתי נקודות נוספות אל כל חוט קשירה בין שני עמודים. דהיינו המרחק בין נקודות הקשר של הרשת עם החוטים והעמודים כל 1.0 מ'. נקודות הקשר יהיו בעזרת חוטי קשירה מגולוונים בעובי 1 מ"מ. כל הקשירות תעשינה בצד הפנימי של הגדר.
- חפיפה בין חבילת רשת אחת לשניה תהיה בעמוד גדר, כאשר העמוד במרכז החפיפה באורך 30 ס"מ. פס הפלדה וחוט עליון יושחלו לשתי הרשתות משני צידי העמוד. בחלק התחתון של הרשת יש להשחיל דרך שורת הרבועים שמעל לשורה התחתונה, דרך כל רבוע שלישי, ברזל שטוח במידות 5/20, ברזל זה יש לרתך לכל עמוד גדר. את הברזל השטוח יש לרתך לכל אורך שטחי המגע בינו ובין העמוד. חבר בין שני פסי פלדה אלו יבוצע בעמודי הגדר. לחילופין - ניתן לבטן קצה הרשת בחגורת הבטחון.

7. חוטי מתיחה מגולוונים (תיילים) - ס.ת. 3.0

- א. חוט מתיחה הינו תייל בקוטר 5 מ"מ בעל עובי ציפוי רגיל. התכונות הטכניות של החוט וציפוי האבץ כאמור במפרט הכללי.
- ב. חוטי המתיחה יושחלו דרך החורים המתאימים בעמודי הגדר. החוט העליון יושחל רק לאחר פריסת הרשת על הגדר ויושחל דרך שורת החורים העליונה של גדר הרשת דרך כל רבוע רביעי בערך. אין להתחיל במתיחת החוטים האופקיים אלא לאחר שחלפו 72 שעות לפחות מגמר יציקת היסודות. יש למתוך את החוטים כראוי. קצה חוט מתיחה יקשר סביב עמוד סמוך לחור דרכו הושחל.

8. תיילים דוקרניים מגולוונים (קונצרטניה)

- א. חוט התייל דוקרני מיוצר מחוט פלדה מצופה אבץ אשר בו הדוקרנים הוצמדו לתייל ע"י פתולים סביב תיילי האורך. ציפוי האבץ יהיה בכמות לא קטנה מאשר 70 ג' למ"ר. הציפוי יהיה אחיד וללא פגמים. קוטר התייל 2.0-2.1 מ"מ. קוטר הדוקרן 2.0-2.1 מ"מ. אורך הדוקרן 13 מ"מ מינימום. מרחק בין שני דוקרנים 80 מ"מ מקסימום. משקל מ"א תייל דוקרני 95 ג' עד 105 ג' למ"א.
- ב. עם גמר הרכבת הרשת וקשירתה יש למתוח מעל הרשת בתוך צורה ה- v, בגדר דו-שיפועית 10 חוטי תייל דוקרני ובגדר חד שיפועית 5 חוטי תיל דוקרני. החוטים יקשרו לעמודים בעזרת חוטי קשר בחורים המיועדים לכך, החוטים יונחו בחלק פנימי של צורת ה- v. כל קצה חוט ילופף בשקעים המיועדים לכך, סביב העמוד ויחוזק על מנת להבטיח אי ניתוק התייל והעמודים. עם השלמת מתיחת וקשירת חוטי התייל, יש לפרוס מעל צורה ה- v תייל דוקרני תלתלי (קונצרטניה).

9. עבודות צביעה

- א. יש לצבוע את כל השטחים של עמודי הגדר האלכסוניים, התמוכות, היתדות פרט לאלה הנתונים בתוך הבטון, בשתי שכבות צינקרומט ושכבת צבע עליון סינתטי כמפורט להלן.
- ב. כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מהסוג המשובח ביותר. אין לערבב צבעים שונים או לדללם, במידה והדילול יהיה הכרחי יש לבצעו אך ורק תוך שמירה קפדנית של הוראות היצרן הנדון.
- ג. עבודות הצבע תבוצענה אך ורק ע"י בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים. יש לדאוג לכך שהצבע יחדור היטב

לתוך השטח הצבוע החייב להיות יבש במידה מספקת ונקי מכל לכלוך ואבק. כמו כן יש להקפיד שלא ללכלך בחומרי צבע את השטחים הבלתי צבועים.

ד. הצביעה תבוצע בכמה שכבות, אולם אין להתחיל בשכבה חדשה בטרם התייבשה השכבה הקודמת. הצביעה תעשה בתנאים חיצוניים מתאימים ובאוויר יבש ונקי מאבק. השכבה העליונה תהיה חלקה לחלוטין ללא כל סימני מברשת.