

איצטדיון נשר

מפרט טכני מיוחד לעבודות השקיה

תאור כללי

מערכת ההשקיה המתוכננת תותקן במדשאה הקיימת שבאיצטדיון הכדורגל נשר. עם סיום הנחת הצנרת וכיסויה, נדרש הקבלן להחזיר את המצב לקדמותו. גובה כיסוי התעלה והידוקה יהיה בדיוק בגובה הדשא שלפני החפירה. סה"כ מתוכננים 8 קווי השקיה. 3 קווים בהיקף הדשא (גיזרת ההמטרה 180 מעלות) 4 קווים באמצע הדשא (גיזרת ההמטרה 360 מעלות) 1 קו להשקיית עזר עם נקודות התחברות לממטיר זמני מאחורי השערים. הממטיר המתוכנן הוא מדגם 8005 נירוסטה תוצרת ריינבירד. בקרת ההשקיה מתוכננת לבקר עם שליטה מרחוק דוגמת GSI תוצרת גלקון או ש"ע

פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

פרק זה של המפרט הטכני המיוחד מהווה תוספת והרחבה למפרט הכללי לעבודות בניה (הבין-משרדי) ובמיוחד לפרק 41 – "עבודות גינון והשקיה" ולפרק 41.5 – "אחזקת גנים". הוראות פרק זה של המפרט הטכני המיוחד מהוות תוספת והרחבה להוראות המפרט הכללי ואינן באות במקומן. אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, תבוצע העבודה לפי המפרט הכללי לעבודות בניה.

41.01 - מערכת השקיה

1. ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני, לכתב כמויות ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין ומושלם. לפני תחילת העבודות חייב הקבלן לדאוג כי ברשותו יהיו תכניות של התקני"ם וזאת על מנת שלא יגרם כל נזק למערכות אחרות במהלך עבודתו. במידה וזיהה הקבלן מערכות צולבות

- שעלולות להינזק ידווח לפיקוח. על הקבלן לקבל אישורי חפירה כחוק מהרשויות המוסמכות – חשמל, כבלים, בזק וכו'.
2. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת צו התחלת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת ע"י המתכנן או המפקח, אשר תשא את החותמת "לביצוע".
3. על המבצע להגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע, בפורמט דיגיטאלי – תכנת אוטוקאד 2004 לפחות.
- תכניות AS MADE יוגשו ע"פ הנחיות המזמין ויכללו בתוכן את הפרטים הבאים: מיקום מחשבים, ראשי מערכת וקוטרם, מיקום צנרת השקיה וקוטרה, מיקום ממטירים וסוגם, פרט אביזר בשטח.
4. הפרטים בכתב הכמויות כוללים במחירים את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט, לפעולה הידראולית מושלמת. כל ציוד ההשקיה יהיה בעל תקן ישראלי או בין לאומי מוכר ומקובל. יש להציג אישור מכון תקנים.
5. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שניתנו ע"י המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה. ניתוח מחיר יכלול בתוכו עלות האספקה, עלויות העבודה, ניהול ורווח קבלן 7%.
- שינויים במהלך העבודה לא יהיו עילה לתביעה כספית כלשהי וישולם בעבורם ע"פ סעיפי חוזה או ניתוח מחיר במידה ולא קיים סעיף חוזי.
6. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה רק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב על השלב המבוצע.
- א. סימון קווי הפוליאיתילן המובילים והתאמתם לתכניות תאום מערכות.
- ב. חפירת תעלות להצנעת צנרת הפוליאיתילן.
- ג. התקנת ראש מערכת, חיבורו למקור המים ולקווים המובילים.
- ד. בדיקת הצנרת בלחץ במשך 4 שעות, כאשר קצות הצינורות אטומים. במידה ומתגלה תקלה יש לתקנה.
- ה. שטיפה וכיסוי צנרת הפוליאיתילן בחומר נקי ללא אבנים או עצמים חדים.
- ו. חיבור הממטירים למערכת הקווים המחלקים וייצובם ע"פ הנדרש.
- ז. בדיקת לחצי מים הידראוליים בקצות הקווים, על מנת לוודא עבודה הידראולית תקינה ע"פ הוראות היצרן.
- ח. תוכניות לאחר ביצוע.
7. מפרט זה משלים ומוסיף הנחיות ביצוע למפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה שהוצא ע"י משרד הביטחון – פרק 41 והמחייב את הקבלן.
8. לפני תחילת העבודה על הקבלן לוודא מיקומו ותקינותו של מקור המים. הקבלן יבדוק ויוודא כי הלחצים הדינאמיים במקור המים לא יהיו נמוכים מ- 4.5 אטמ'. במידה וזיהה הקבלן שינוי כלשהו מדרישה זו, ידווח לפיקוח.

9. כל אבזרי ההשקיה (צנרת פוליאיתילן, מצמדים, אבזרי ראש מערכת וכו'), יהיו בעלי תקן מוכר וחדשים.

10. אביזרי ההשקיה יהיו של אותו יצרן, אין לערבב יצרנים שונים של אותו סוג מוצר (ממטירים,

אביזרי חיבור, צנרת פוליאיתילן, אביזרי ראש מערכת).

11. הקבלן יגיש לאישור רשימת אביזרי השקיה לבצוע לפני התחלת העבודה למזמין העבודה. הקבלן

לא יתחיל בעבודות ההשקיה לפני קבלת אישור בכתב לרשימת המוצרים. מזמין העבודה לא

מתחייב לאשר לקבלן את כל המוצרים המוצעים על ידו. הקבלן יצטרך להחליף המוצרים בהתאם

לדרישת המזמין.

חפירה לצנרת

1. במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק הנדרש, או באזורים עם אבניות גבוהה יש

להגן על צנרת פוליאיתילן ע"י שרוול או חיפוי בחול לאחר תיאום עם המפקח – ללא תוספת

תשלום. בגמר העבודה, אחרי הכיסוי וההידוק, יש להחזיר את המצב לקדמותו כולל שמירה

מדויקת על כל המיפלסים והשיפועים הקיימים.

2. החפירה תתבצע בתוך מדשאה קיימת. על הקבלן להשתדל ככל האפשר לפגוע מה שפחות בכר

הדשא.

3. החפירה לאורך המגרש תתבצע באמצעות מתעל "טרנצ'ר" ע"מ לייצר תעלה צרה עם פגיעה

מינימאלית בדשא.

4. עומק החפירה לצנרת פוליאיתילן 75 – 40 מ"מ יהיה 0.3 מטר

5. במידה ועוברים מספר צינורות באותה תעלה יש להרחיבה כך שצינור יונח על יד הצינור (ולא

צינור מעל צינור). במקרה זה החפירה תתבצע באמצעות מחפרון.

6. כיסוי התעלות יהיה מקרקע המקומית שיצאה מהתעלות. יש להדק את הקרקע באמצעות

מהדק ויבראציוני "צ'בקה". ההידוק יתבצע בשכבות. השכבה הראשונה תהיה בעובי 20

ס"מ מעל לתחתית התעלה והשכבה השנית תהיה בגובה סופי, במפלס הקיים. ההידוק

בתוך התעלה יתבצע בהדק עם רגל. יש להרטיב את הקרקע בכל שכבה לפני ההידוק.

צנרת ומחברים

1. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה ע"י קיפול

וקשירה.

2. כל המחברים לצנרת פוליאיתילן עבור מערכת השקיה יהיו חיבורים פלסטיים עם אטמים

ללחץ מים "פלסאון" - "פלסים" או שווה איכות.

3. אין להשתמש ברוכבים על צינורות בקוטר 32 מ"מ ומטה אלא רק במצמדי חיבור. רוכבים

בקטרים 63 מ"מ ומעלה יהיו בעלי 4 ברגים מגולוונים. קוטר הקדח בצינור יהיה במלוא קוטרו.

4. על צנרת הפוליאיתילן יהיה מוטבע שם היצרן, דרג הצינור ותו תקן.

פריסת הצנרת וחיבורה

1. במקום שיש זווית חדה בצנרת פוליאתילן, הקבלן יתקין מצמד זווית. במידה ונוצר שבר בצינור יש לסלק קטע זה.
2. צינורות המונחים באותה תעלה יונחו אחד ליד השני. צינורות זהים בקוטרם, יסומנו בסרטי סימון בצבעים שונים בכל צומת, על מנת להבחין בין בהפעלות השונות. התקנת אביזר בשטח (כגון: ברזים וכו') יבוצעו ע"פ פרט בתכנית.
3. מעברי קוטר בצנרת מוליכה / מובילה יהיו בעזרת מצמדים בלבד.

התקנת ממטירים

1. ממטירי גיחה יחוברו לקווים רק לאחר שטיפת הצינורות וללא שימוש בסרט טפלון.
2. ממטיר גזרה יונח במרחק של 20 ס"מ משולי הדשא, יהיה ללא התזה לאחור וכולל אל - נגר פנימי, הכלול במחיר היחידה.
3. חובת הקבלן להקפיד על התאמת גובה הממטיר כך שיהיה 30 מ"מ נמוך מגובה סופי של פריסת הדשא. הממטיר יותקן בניצב לפני הדשא.
4. סימון ממטירים יבוצע על ידי מודד מוסמך.
5. סוג הממטיר יהיה על פי המופיע בתוכנית. לפני הביצוע יש לקבלן אישור על סוג הממטיר מהפיקוח.
6. על הקבלן להקפיד על התקנת הפיות הנדרשות בתכנית.

ראש מערכת (ראש בקרה)

1. ראש המערכת יבוצע ע"פ הפרט בתכנית.
2. אבזרי החיבור (פיטינגים) המגולוונים יצבעו בצבע למניעת ארוזיה. אלא אם נדרש אחרת.
3. לפני אספקת ראש המערכת לשטח, חייב הקבלן לקבל את אישור המתכנן לאופן בנייתו של הראש לפני ההתקנה בשטח.
4. הקבלן ידאג לצרף שרטוט של פרט ראש המערכת עם ההפעלות ואזורי השליטה שלהם על דלת הארון הפנימית. יש לניילן שרטוט זה.
5. אבזרי ראש המערכת ייוצבו לדופן הפנימית של הארון, בעזרת קורות מתכת ואומגות מתאימות. יש להתקין את כל האביזרים בקווים ישרים ומקבילים לדפנות הארון. אין לקדוח בדפנות הארון.
6. על הקבלן להקפיד על מרווח סביר בין האבזרים השונים, לבין דפנות ארון ההגנה ע"מ לאפשר טיפול ואחזקה שוטפת.
7. ארונות ההגנה יותקנו על גבי סוקל מקורי של היצרן או מסגרת מתכת, כשהם מפולסים לחלוטין. ייצוב ארון ההגנה יעשה ע"י יציקת בטון.
8. מיקומו הסופי של הארון בשטח יאושר ע"י המפקח.
9. על הקבלן לתאם את מיקומו המדויק של ראש המערכת, כך שיהיה בגובה אחיד ובשורה אחת עם שאר הארונות ו/ או על פי הנחיות התוכנית..

10. על הקבלן לתאם כיוון פתיחת הארון עם המפקח .
11. ארונות ראשי המערכת ינעלו במנעול עם מפתח מסטר.
12. פרטי ראש מערכת הינם אופייניים וסכמטיים. לא יותר ציפוף יתר של אביזרי ראש המערכת בתוך ארון בודד.

אביזרים בשטח

פרט אביזר בשטח יוגן בברית הגנה כולל מכסה בקוטר 32 ס"מ מחומר פלסטי קשיח בצבע ירוק, מסוג המשווק ע"י "עומר" או ש"ע.

הברכה תעוגן ע"י ווי ייצוב לקרקע בהתאם לפרט מצורף. בתחתית יהיה חול כחומר מנקז.

מערכת בקרת השקיה אלחוטית

רשאי מזמין העבודה לספק המחשב ישירות לאתר שלא דרך חוזה הקבלן. על הקבלן לדאוג לשמושו היעיל של מחשב ההשקיה ולדווח במקרה של תקלה. לקבלן לא תהיה כל עילה לתבוע המזמין בטענה של אי תקינות המחשב. באחריות הקבלן לתאם את התקנת המחשב. להכיר תכונותיו לשימושו השוטף התקנת מחשב השקיה תבוצע 14 יום לאחר דרישת הקבלן ובכתב. במידה ולא הותקן מחשב השקיה אלחוטי והקבלן מעונין להתחיל בשתילות – יתקין על חשבונו מחשב מקומי זמני.

כתב דרישות

- אספקה והתקנה של מערכת בקרת השקיה אלחוטית.
- מערכת מודולרית, יכולות התרחבות ללא שינויים בתוכנה ובמרכז המנהל.
- השקיה לפי כמות או זמן.
- הפתרון המוצע יכלול העברה רציפה ON-LINE של אינפורמציה.
- מעקב גרפי רציף אחר הספיקה בכל מד מים במערכת בנפרד.
- הגנת הרשת מפריצות ונזילות מים.
- הגדרת גבולות ספיקה ספציפיים לכל מונה מים במערכת.
- יכולת קבלת נתונים ותפעול מערכת מטלפון נייד באמצעות גלישה סלולארית באינטרנט.

אישורים:

על היצרן להיות בעל ניסיון מוכח של 3 שנים לפחות בתחום בקרת השקיה בתקשורת אלחוטית במועד התקנת יחידות הקצה.

על היצרן להיות בעל מערך שרות מוכח לצורך טיפול במערכת המחשבים.

ההצעה תכלול הדרכה כתובה ובעל פה להפעלת המערכת.

על הספק להתקין המערכת ולהפעילה תוך 90 יום ממתן צו התחלת העבודה ובכפוף לקצב התקדמות הפרויקט.

מפרט טכני - יחידת קצה

- יח' קצה אלחוטית כולל רדיו או סלולאר.

- יכולת העברת אינפורמציה ON-LINE.
- יכולת התפרצות מידית של תקלות לפי בחירת המפעיל.
- שליטה מקומית ביח' הקצה לצורך הפעלות תחזוקה ובדיקות ספיקה.
- יכולת הפיכת כל יח' קצה למחשב מקומי Stand Alone.
- הזנת מתח AC או DC כולל פנל סולארי ע"פ דרישת המזמין.
- חיבור למקור מתח קבוע, או תאורה עם אישור חשמלאי מוסמך.
- מארז OUT DOOR מפוליאסטר משוריין כדוגמת בזק / חברת חשמל או שווה איכות.
- יכולת שליטה על משאבת מינון הידראולית להזרקה פרופורציונאלית.

סיום עבודה

1. לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן למלא את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות. על הקבלן לייצב ולהתאים גובה ממטירים.
2. בנוסף לאמור בתנאים הכלליים על הקבלן להגיש תכנית AS MADE בדיסקט בתוכנת אוטוקאד 2004 לפחות שיוגשו על סמך תוכנית מדידה. התכניות תימסרנה למזמין כ- 60 יום אחר גמר העבודה ולפני חשבון סופי. מחיר תוכניות לאחר ביצוע כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם עבורה בנפרד.
3. לוחות ההפעלה יוכנו על בסיס ספיקת אמת לאחר גמר ביצוע הפרויקט. לוחות ההפעלה יוכנו על ידי הקבלן ועל פי ההנחיות שיועברו אליו ע"י המתכנן.

תכולת מחירים

- מחירי היחידה כוללים: אספקה, התקנה והפעלה מושלמת של הצידוד, עבודה, אביזרי חיבור הנדרשים, הוצאות ישירות ועקיפות, ביצוע מלא של כל המתואר במפרטים אחריות, טיב ואחריות נזק כלשהו ונדליזם, גנבות וכו' לתקופה של 12 חודשים מיום המסירה. תאור הפרק הוא תקציר בלבד של כל מכלול המפרטים אותם נדרש הקבלן לבצע.
1. צינורות פוליאיתילן מקוטר ודרג כלשהו.
- מחיר היחידה כולל: אספקת החומר (כולל UV), חפירה לעומק הנדרש, הנחת הצינור, אביזרי חיבור, חיבור במצמידים, ניקוי התעלה מאבנים ועצמים קשים, כיסוי התעלה, בדיקת הצינורות בלחץ מים לפני הכיסוי למשך פרק זמן של 4 שעות. אחריות טיב למשך תקופה של 12 חודשים.
- לא ישולם בנפרד עבור מצמידים, רוכבים או כל אביזר אחר המורכב על גבי הצינור.
- צינור הפוליאיתילן באזור סלעי (אשר עלול לגרום חבלה לצינור), ירופד בחול והכל כלול במחיר היחידה.
4. ראש מערכת בקוטר כלשהו.
- מחיר היחידה כולל: אספקת כל האבזרים הנדרשים להרכבת ראש המערכת לפעולה הידראולית מושלמת ע"פ הפרט, התקנת ראש המערכת בגבהים הנדרשים, ברזים חשמליים אספקה והתקנה

של ארון ענבר או ש"ע על סוקל או מסגרת מתכת, חיבור ראש המערכת למקור המים למחשב ולצרכני ההשקיה בשטח. אחריות טיב לתקופה של 12 חודשים מיום המסירה.

7. ארון אורלייט מפוליאסטר משוריין או שווה איכות לראשי מערכת.

מחיר היחידה כולל: אספקה והתקנה של ארון ענבר או ש"ע על גבי סוקל או מסגרת הכלול במחיר היחידה.

ההתקנה תבוצע ע"פ הנחיות היצרן.

8. פרט אביזר בשטח – ע"פ פרט.

מחיר היחידה כולל: אספקה והתקנה של האביזר (ווסת, מגוף וכו') על גבי משטח חצץ בעובי של 10 ס"מ בשטח של 0.5 X מטר אספקת תא הגנה ואחריות טיב לתקופה של 12 חודשים מיום המסירה.

9. התקנת ממטירים – מחיר היחידה כולל: אספקה והתקנה על פי הנדרש במסמכי החוזה.

אחריות טיב ל – 12 חודשים מיום המסירה.

שינויים – ניתוח מחיר

התחשבות על שינויים יתבססו על המחירים אשר מופיעים בכתב הכמויות.

מחיר בסיס חוזי בתוספת פער מחירים של עלויות החומר ובתוספת רווח קבלן של 12% למוצר דומה.

לשינויים אשר להם אין ביטוי בכתב הכמויות יבוצע ניתוח מחיר כדלקמן:

עלויות ישירות של תשומות החומר, עלות ישירה של העבודה, ניהול ורווח קבלן 12%. במקרה של חילוקי דעות ביו המזמין לקבלן תהיה פסיקתו של המזמין הקובעת.

רשאי אך לא חייב מזמין העבודה לשלם בעבור עבודות חריגות על בסיס מחירון דקל בניכוי 20%.