

תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ

תמיכות עבור כבלי חשמל

ביצוע עבודות הנדסה אזרחית

בקשה להצעות מס'
101187PS01

	י.נישלוס	לבקשת הצעות	ד.שחף	03.07.1 2	P0
תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ	י.נישלוס- תכנון ויעוץ הנדסי	ת א ו ר	הוכן	תאריך	מהדורה
א י ש ו ר			ע"י		

המפרט מורכב מהמסמכים הבאים:

עמוד	מסמך שאינו מצורף	מסמך מצורף	המסמך
	<p>המפרט הכללי לעבודות בניין והמפרטים הכלליים האחרים.</p> <p>00 תנאים כלליים מוקדמות 19 עבודות מסגרות חרש</p> <p>* אופן המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים.</p> <p>* התקנים הישראליים הרלוונטיים לביצוע העבודה.</p> <p>* פרקים אחרים של המפרט הכללי לעבודות בנין, אשר יש בהם הוראות הקשורות לבצוע עבודות מסוג העבודות שבבקשת הצעת מחיר / חוזה זה, אופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים.</p>		מסמך ג'
		תנאים כלליים מיוחדים.	מסמך ג'-1
		מפרט טכני מיוחד משלים.	מסמך ג'-2
		אופני מדידה מיוחדים	מסמך ג'-3
		כתב כמויות.	מסמך ד'
		רשימת תוכניות.	מסמך ה'

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הוועדה המיוחדת בהשתתפות:

משהב"ט/אגף בינוי ונכסים, משרד העבודה, מע"ץ, משרד הבינוי והשיכון.
התקנים הישראליים הרלוונטיים, הם התקנים המחייבים לגבי איכות החומרים, בדיקתם, הובלתם, אחסנתם וביצוע העבודה.

הערות

1. המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתן להשיגם בהוצאה לאור של משהב"ט רח' ב' 29 הקריה ת"א.
2. מופנית תשומת לב הקבלן לכך שהמפרטים הינם כלליים, ולכן יתכן שסעיפים או פרקים מסוימים אינם מתייחסים לעבודה זו.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה, כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים והתקנים הישראליים הרלוונטיים למכרז/חוזה זה, קראם והבין את תכנם, וקיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת, ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למפרט זה והינו חלק בלתי נפרד ממנו.

חתימת החברה

חתימת הקבלן

ת א ר י ך

תוכן העניינים

מסמך (ג-1) תנאים כלליים מיוחדים

1.	תאור כללי
2.	תאור האתר
3.	הכרת האתר
4.	תאום עם גורמים אחרים
5.	תנועה על פני כבישים קיימים
6.	אחריות למתקנים קיימים
7.	חציבה באזורים שיש בהם כבלים חשמליים
8.	סדור השטח בגמר ביצוע
9.	סדרי עדיפויות
10.	מדות בתכניות
11.	חומרים וציוד
12.	מדידות וסימון
13.	בטיחות
14.	קבלני משנה
15.	תקופת הבדק
16.	עבודות נוספות (רג'י)

מסמך ג' - 2 - מפרטים מיוחדים משלימים

19 עבודות מסגרות חרש

מסמך ג' - 3 - אופני מדידה מיוחדים

מסמך ד' - כתבי כמויות

מסמך ה' - מערכת תכניות

מסמך ג' - 1

תנאים כלליים מיוחדים

1.0 תואר כללי

מפרט זה מתייחס לכל העבודות, החומרים והציוד הדרושים לביצוע תקין עבודות קונסטרוקציה לתמיכת כבלי חשמל בחוות המיכלים של חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ אשר בנמל חיפה .

על הקבלן להביא בחשבון שהעבודות מתבצעות בקרבת מבנים "חיים" על כל המשתמע מכך.

העבודות כוללת:

- 1.1 מדידה וסימון.
- 1.2 אספקה והתקנה של קונסטרוקציה לתמיכת כבלי חשמל .
- 1.3 עבודות שונות שידרשו בתוקף דרישות המפרט, תנאי החוזה והוראות המהנדס.
- 1.4 עבודות ניקוי אתר העבודה במהלך העבודות ובגמר ביצוע.

2.0 תאור האתר

האתר נמצא בתוך חוות המיכלים של חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ שבנמל חיפה .

בעת ביצוע העבודה יהיה צורך להתקרב לקורות, עמודים וציוד קיימים. כמו כן, אפשרויות התמרון באתר מוכתבות ע"י הקרבה למתקנים הללו.

3.0 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר והכיר את תנאי השטח, תנאי הגישה אליו, מיקומם של מתקנים שכנים, תנאי הקרקע וטיבה וכו'.

כן הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו. הקבלן מצהיר כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, השרטוטים וכתבי הכמויות וכי יבצע את העבודות על פי דרישותיהם כלשונן וכרוחן. הקבלן מצהיר כי בהצעתו הביא בחשבון את כל תנאי העבודה ולא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי-הכרת התנאים באתר לרבות תנאי השטח המיוחדים, אשר קיומם אינו מתבטא בתוכניות, או פרטים אחרים. על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את התאמת התוכניות למציאות באתר.

4.0 תאום עם גורמים אחרים

הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך תאום ושתוף פעולה מלא עם כל הגורמים האחרים שיעבדו במקום.

5.0 תנועה על פני כבישים קיימים - או על כבישים בשלבי ביצוע

צרכי כל מטרה אחרת שהיא - תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב המצוידים בגלגלים פניאומטיים. כל נזק אשר ייגרם לכבישים קיימים ו/או לשטחים שנכבשו ע"י תנועת כלי רכב עליהם - יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

6.0 אחריות למבנים ומתקנים כימיים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים הקיימים בין אם הם מסומנים או אינם מסומנים בתכניות העבודה ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם כתוצאה מביצוע העבודה. הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המפעל מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם המבנים והמתקנים הקיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצונו המהנדס.

7.0 חציבה באיזורים שיש בהם כבלים חשמליים, צינורות מים, הארקות, ניקוז, ביוב ומתקנים אחרים

קיימים איזורים שבהם יש חשש להיתקל במתקנים הנ"ל. איזורים אלה יסומנו במקום ע"י המפקח והקבלן מתחייב שלא לפגוע במתקנים אלה ועליו לבצע את העבודות באמצעים אשר יבטיחו זאת. יחד עם זאת, יודיע הקבלן למהנדס מיד עם היתקלו בכל מתקן שהוא אשר לא נמצא באיזורים המסומנים והוא יימנע מלגרום נזק למתקן שנתגלה. אחרי גילוי מתקנים כאלה, יבצע המפקח את כל העבודות הדרישות כדי לאפשר המשכת העבודה בתנאים רגילים. הקבלן ישתף פעולה עם המהנדס או הקבלן האחר ולא יבוא בשום דרישות כספיות בקשר עם כך.

8.0 סדר השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה, ולפני קבלתה ע"י המפקח, יפנה הקבלן ערמות שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר העבודה ובסמוך לו. הקבלן ימסור את האתר למפקח כשהוא נקי ומסודר. במקרים של הצטברות פסולת רשאי המפקח לדרוש פינויה מעת לעת לפני גמר העבודה.

9.0 סדרי עדיפויות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או משמעות ו/או פרוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים ייחשב סדר העדיפויות לפי הרשום להלן: להלן ביצוע - הנחיות בכתב מהמפקח, תוכניות, כתבי כמויות, מפרט טכני מיוחד, מפרט טכני כללי, תקנים (המוקדם עדיף על המאוחר). לצרכי תשלום - אופני מדידה מיוחדים, ניסוח הסעיפים בכתב הכמויות, אופני מדידה במפרט הכללי.

בנוסף לאמור לעיל, חייב הקבלן בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פרוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת לבו של המפקח על כך

לפני ביצוע עבודה כלשהי ולקבל את הוראותיו של המפקח לגבי טיב, אופן ביצוע, התקן והבדיקות שיש לבצע וכד'.

10.0 מידות בתוכניות

על הקבלן לבקר את כל התוכניות והמידות הנתונות ובכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות או במקרה של אי התאמה בין התוכניות והמצב האמיתי בשטח, יודיע כל כך הקבלן למהנדס ויבצע את התיקון הנכון לאחר שיקבל לכך את אישורו של המהנדס בכתב.

11.0 חומרים וציוד

11.1 חומרים וציוד עבור עבודות עפר

כל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע עבודות העפר, יסופק ויובא על ידי הקבלן ועל חשבונו, כולל ציוד מכני כבד וכל ציוד אחר הדרוש להשלמת העבודות על פי המפרט והתכניות.

11.2 חומרים וציוד עבור עבודות בנין

11.2.1 כל החומרים הדרושים לביצוע עבודות הבנין כולל ברגי עיגון ושבלונות (תותבים) עבור ברגי היסוד של הקונסטרוקציה, יסופקו על ידי הקבלן, כולל כל ההובלות, הפריקות הדרושות והנחת השבלונות. שבלונות מיוחדות עבור הציוד יסופק ע"י יצרן הציוד.

11.2.2 הקבלן חייב לקבל אישור המהנדס על מקור החומרים. אין אישור המקור משמש אישור לטיב החומרים מאותו המקור. אישור חומר ממקור מסויים אינו משמש אישור לכל שאר המשלוחים מאותו מקור.

הקבלן לא ישתמש בחומרים לפני אישור המהנדס. כל ההוצאות הכרוכות בשימוש בחומרים מטיב ירוד, החלפתם, עיכובים בקצב העבודה או כל פגיעה אחרת בעבודה כתוצאה מעבודת הקבלן, יחולו על הקבלן.

11.2.3 ציוד, כלים ופיגומים

כל הציוד, הכלים, הפיגומים והתמיכות הזמניות שידרשו לביצוע העבודות, יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו ותמורתם תחשב ככלולה במחירי היחידה הנקובים ברשימת הכמויות. תשומת לב הקבלן מופנית לכך כי רק פיגומים תקינים יישמשו לביצוע העבודות.

הקבלן יספק ויקים פיגומים, תמיכות ומתקני עזר ארעיים הדרושים לביצוע כל העבודות אשר בהיקף חוזה זה, ובכל גובה דרוש בהתאם לגבהי המבנים אך ורק ע"י בונה פיגומים מוסמך. כל המתקנים האלה יוקמו תוך הבטחת תנאי בטיחות מכסימליים לעובדים על הפיגום ולאנשים הנמצאים בקרבתם, בהתאם לתקנות הבטיחות (עבודה בניה) תשמ"ח, או כל חיקוק רלוונטי אחר.

הקבלן נדרש לנקוט בכל אמצעי הזהירות שידרשו ע"י המהנדס כתוצאה מהעבודה בגובה. מחיר כל אמצעי הבטיחות שידרשו יחשב ככלול במחירי היחידה של העבודות שברשימות הכמויות. הקבלן לא ישתמש בפיגום כלשהו לפני קבלת אישור לכך מהמהנדס וממהנדס הבטיחות בכתב, גם אם הפיגום נבנה ע"י קבלן אחר. המהנדס רשאי לדרוש החלפת ציוד ו/או כלים פגומים שלדעתו אינם מתאימים לביצוע העבודה והם יוחלפו על ידי הקבלן ועל חשבונו.

הקבלן לא יהיה רשאי לקבל כל פיצוי או תשלום נוסף עבור הוצאות או הפסדים הקשורים להרחקת הציוד ו/או להחלפתו לפי המפורט בסעיף זה, אף אם הציוד שהחלפתו נדרשה, קבל קודם לכן את אישור המהנדס.

11.2.4 הגנה על עבודות ומתקנים

בעת ביצוע עבודות בטון יש למנוע טפטוף נוזלים, כימיקלים, חומצות וכיו"ב על הזיון וכל הבטון הטרי. במידה והבטון אמור לקבל ציפוי מגן נגד כימיקלים יש להבטיח את המשכיות ההגנה על הבטון (בד"כ בעזרת יריעות פוליאיתילן, אשר תסופק ע"י הקבלן ועל חשבונו) עד לביצוע ציפוי המגן.

11.2.5 חומרים וציוד עבור עבודות ניסור, חציבה ותיקון אלמנטי בטון קיימים

כל החומרים והציוד הדרושים לביצוע עבודות הניסור, החציבה והתיקון של אלמנטי קיימים, יסופקו ויבאו על ידי הקבלן.

בטון

11.2.6 חומרים וציוד עבור עבודות הארקה והכנה לעבודות חשמל

כל החומרים והעבודות הנדרשות לביצוע הארקות והכנה לעבודות חשמל יסופקו על ידי הקבלן. עבודות הארקה יסודות יבוצעו ע"י הקבלן לפי תכנון המזמין.

12. מדידות וסימון

התכניות אותן יקבל הקבלן מהמהנדס, כוללות פרוט המצב הקיים, מידות ומפלסים יחסיים. לפני תחילת העבודות על הקבלן לוודא התאמת המידות בתכניות למצב הקיים בשטח. על הקבלן לקבל מהמפקח נקודת סימון אחת. כל יתר עבודות המדידה והסימון יבוצעו ע"י הקבלן על חשבונו ועל אחריותו.

על הקבלן יהיה לשמור על נקודות הסימון או הגובה אשר נמסרו לו ע"י המפקח ולהבטיח אותן עד גמר העבודה.

במקרה ויהיה צורך להרוס יתדות אחדים במהלך העבודה, יהיה על הקבלן לקבוע יתדות אבטחה חדשים במידה מספקת, על חשבונו. כמו כן, אחראי הקבלן לסימון בצורה מדויקת.

אחריותו של הקבלן לגבי המדידה והסימון הנה מוחלטת. במקרה של ליקוי כל שהוא כתוצאה משגיאה במדידה ובסימון, חייב הקבלן לתקן את העבודה ללא כל תמורה נוספת, בהתאם. המפקח יהיה רשאי לבקר את הסימון והמדידה שיעשו ע"י הקבלן, אולם ביקורת זו לא תפטור בשום אופן את הקבלן מאחריותו המלאה עבור הסימון כנזכר לעיל.

הקבלן יבצע מדידה נוספת סופית של העבודות השונות שבוצעו על ידו באמצעות מודד מוסמך, אשר תוגש בצורת רשימה למהנדס ותראה ברקע את המצב הקיים. אם כתוצאה משגיאה, סטייה או אי התאמה בוצעו עבודות שלא לפי התכנית, יתקן אותם לפי דרישת המהנדס ולשביעות רצונו וכל עבודות התיקון תהיינה על חשבון הקבלן.

13.0 בטיחות

בעצם הגשת הצעתו מצהיר הקבלן כי ידועים לו כל כללי הבטיחות הנהוגים בחברה ודרישות הבטיחות כפי שהן נקבעו ע"י הרשויות המתאימות. כל עבודה הקשורה למעבר ציוד כבד על שטחים בלתי סלולים, ביצוע עבודות חפירה, ביצוע עבודות ריתוך (שימוש באש גלויה) בשטח מתקני החברה תבוצע אך ורק לאחר שנמסרה הודעה מוקדמת על כך למהנדס ולקצין הבטיחות ולאחר שקיבל ממהנדס/קצין הבטיחות אישור בכתב לגבי אופן הביצוע ומועד הביצוע של העבודות.

מודגש בזאת שאחריותו של הקבלן לגבי הבטיחות נוגעת לעובדיו, קבלני משנה וכל הבאים מטעמו וכן אורחים או גורמים לא קרואים. כל נזק לרכוש או לנפש שיגרם עקב אי מילוי נהלי בטיחות או על אף הוראות הבטיחות, יהיה על אחריותו הבלעדית של הקבלן. הנאמר בסעיף זה בא להוסיף ולא לגרוע מאחריות הקבלן.

14.0 קבלני משנה

על הקבלן להגיש מראש את רשימת קבלני המשנה שהוא מתכוון להעסיק. הקבלן לא יעסיק קבלן משנה ללא אישור המפקח.

15.0 תקופת הבדק (אחריות)

תקופת הבדק תהיה שנה אחת מיום קבלת תעודת הגמר.

16.0 עבודות נוספות (רג'י)**מחיר שעת עבודה**

מחירי יחידה אלה ניתנים למקרה שהקבלן נדרש לבצע סוגי עבודות שאינן כלולות במחירי היחידה השונים.

התמורה תהיה לפי שעות העבודה נטו שבוצעו למעשה על פי הוראות המפקח ובאישורו לפי סוג הפועל או הציוד. שעות עבודה אלה יירשמו ביומן העבודה. המחיר יכלול את העבודה, ביטוח, תנאים סוציאליים וכל ההוצאות הקשורות באספקת כוח אדם וציוד לביצוע העבודות.

מסמך ג' - 2

מפרט טכני מיוחד משלים

1. כללי:

1.1 תשומת לבו המיוחדת של הקבלן מופנית לכך שבמשך העבודות עליו לדאוג לסידורי בטיחות מתאימים לשם הבטחת העוברים והשבים מפני תאונות והפרעות למהלך התקין ולפעילות השוטפת בבנינים הקיימים ולתנועתם של הולכי הרגל והעובדים בבנינים ומחוצה להם.

על הקבלן לבצע את העבודות בזהירות מירבית, כולל את ההגנות הנדרשות ע"י מחלקת הבטיחות של המפעל, מבלי לפגוע במבנה, במתקנים וכל ציוד קיים ומבלי להפריע למהלך העבודה של עובדי המפעל.

כמו כן, אחראי הקבלן לשלמותם של קווי הטלפון, צינורות עיליים, קווי חשמל עיליים וכו'. כל נזק שייגרם ע"י הקבלן לצנרת ולקווים הנ"ל יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן לדאוג לסידורי בטיחות מתאימים כדי להבטיח מפני תאונות העלולות להיגרם בגלל חומרי בניין, מכונות, מכשירים, כלי עבודה וכו'. כן עליו לדאוג לסידור מעברים בתאום עם מח' הבטיחות של המפעל.

על הקבלן להביא בחשבון את כל ההפרעות והסידורים שיידרשו, בקבעו את מחירי היחידה. לא ישולם לקבלן בנפרד עבור ביצוע כל פרט מסעיף זה ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן עבור תשלום נוסף עקב הסידורים וההפרעות כנ"ל ועקב איזה נזק שהוא שייגרם.

1.2 ניקיון האתר במשך כל שלבי העבודה

על הקבלן להרחיק מהמגרש אל מחוץ לשטח המפעל כל פסולת שתיצטרך כל אימת שידרש לעשות כן. כמו כן, עליו להחזיק את הדרכים והשבילים בתוך השטח, במצב נקי ופנוי לתנועה.

כל עודפי היציקה וכן פסולת כתוצאה ממהלך העבודה, תסולק ע"י הקבלן אל מחוץ לאתר למקום המותר לשפיכת פסולת בניין, עפ"י חוקי העזר של הרשות המקומית. עם סיום העבודה ינוקה האתר מכל פסולת וימסר יחד עם העבודה הגמורה כשהוא מיושר ונקי. כל זאת על חשבון הקבלן. במשך העבודה, ינקה הקבלן את האתר באופן שוטף כפי שיוורה לו המפקח.

פרק 19 - עבודות מסגרות

לגבי עבודות אלה, ראה מפרט כללי לעבודות מסגרות חרש וסיכוך בהוצאת הוועדה הבין-משרדית (19).

19.01 כללי

- 01.1 כל אלמנטי קונסטרוקציות הפלדה יהיו מגולוונים.
- 01.2 הקבלן יידרש לבצע את מרבית החיבורים בריתוך בבית המלאכה, מלבד החיבורים באתר שיעשו בברגים, כנדרש בתכנית, אלא אם צויין במפורש אחרת.
- הקבלן יתאם את הייצור הטרומי והריתוכים עם מנהלת ההקמה כדי למנוע ריתוכים באתר.
- 01.3 כל חיבורי הריתוך יהיו בהתאם למפרט לריתוך חלקי מבנה הנספח למפרט זה ובהתאם למובא להלן:
- ◆ אלקטרודות לריתוך יהיו בהתאם לדרישות הנספח לריתוך המצורף למפרט זה.
 - ◆ שטחים המיועדים לריתוך, חייבים להיות נקיים וחופשיים מכל עקבות שומן, צבע או לכלוך אחר.
 - ◆ בכל מקרה, יהיו כל הריתוכים רצופים ומלאים, אלא אם צויין במפורש אחרת.
 - ◆ בשום מקרה, אין לשרוף חורים במבער, אלא לקדוח במכונות קידוח או להיעזר בניקוב מכני.
- 01.4 לצורך חיתוך הפרופילים, על הקבלן להשתמש באמצעים מכניים. אין לבצע חיתוכים במבער, ללא אישור המהנדס בכתב.
- 01.5 על הקבלן לדאוג לניקוי מקומות הריתוך מ"שלקה" בזמן ובגמר הריתוכים.
- 01.6 על הקבלן לדאוג שכל קצוות הפרופילים יהיו מושחזים ומעוגלים היטב.
- 01.7 על הקבלן לתכנן את הייצור וחיתוך הפרופילים כך שישאר מינימום פחת. הקבלן יידרש לבצע הארכה בריתוך של חתיכות פרופילים לקבלת האורך הדרוש. לפני תחילת הייצור, על הקבלן להגיש לאישור המפקח את תכנית הייצור, פרופילים והרכבתם.
- 01.8 הקבלן רשאי להציע אלטרנטיבה לחיבורים המרותכים ע"י חיבורי ברגים.

במקרה כזה יהיה הקבלן אחראי לתכנון הביצוע תוך שמירה על הדרישות המופיעות בתכנון.
 כמו כן, כל השינויים וההכנות שידרשו עקב כך יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

19.02 מפרט לריתוך חלקי מבנה

- 2.1 מפרט זה מתבסס על תקן AWS STRUCTURAL WELDING CODE.
- 2.2 חומרים
- כל הפרופילים לצורך עבודה זו מוגדרים לפי DIN 17100, עבור RST 37-2.
- 2.3 אלקטרודות לריתוך ידני (SMAW)
- עד עובי דופן 19 מ"מ יורשה השימוש באלקטרודות מהטיפוסים הבאים:
- | | | | |
|----|------------------|---|--|
| א. | אלקטרודה | - | מתאימה לביצוע חדירת שורש במחברי השקה המבוצעים מצד אחד. מתאימה לשימוש בכל המצבים. |
| | טיפוס AWS E-6010 | | |
| ב. | אלקטרודה | - | מתאימה לביצוע תפרי ריתוך, בכל המצבים. |
| | טיפוס AWS E-6013 | | |
| ג. | אלקטרודה | - | מתאימה לביצוע תפרי מלאה במצב כלפי מטה. |
| | טיפוס AWS E-7024 | | |
- מעובי דופן 19 מ"מ ומעלה, יורשה השימוש באלקטרודה מטיפוס E-7018 בלבד.
- אלקטרודות מטיפוס E-7018, יחוממו לפני הריתוך בתנור מתאים במשך 2 שעות בטמפרטורה של כ- 250°C.
 לא יורשה שימוש באלקטרודות אלו ללא חימום.
 תנור החימום, יצויד בטרמוסטט ומד טמפרטורה מתאימים.
- תיילים וחומרי ריתוך לתהליכי ריתוך אחרים יוגדרו על פי הפרקים המתאימים ב- AWS וחייבים לקבל אישור מוקדם של המפקח.
- 2.4 הסמכת תהליכי ריתוך ורתכים
- כל תהליך ריתוך שישמש בעבודה זו יעבור בחינת הסמכה על פחים בעובי הגדול ביותר (30 מ"מ) שירותכו במחבר השקה.
 ההנחיות לביצוע הבדיקות ימסרו ע"י מפקח.

כל הרתכים ומפעילי מערכות ריתוך שיועסקו בעבודה זו, חייבים להיות מוסמכים לפי המוזכר בתקן AWS או שיהיו בעלי תעודת הסמכה שתוכר ע"י המפקח.

2.5 הכנות לריתוך

הכנת המחברים והפזות המתאימים תבוצע לפי הנחיות השרטוטים וסיווגם במפרט זה כולל זוויות פזה, מרווחי שורש ומשטחי שורש.

שפות החלקים ינוקו היטב מחלודה, שמנים, רטיבות או כל לכלוך אחר שעשוי להפריע לריתוך.

הניקוי יבוצע עפ"י הצורך במברשת פלדה, השחזה או חומר ממיס מתאים.

2.6 ריתוך

פרופיל הריתוך ישמר בקפדנות, לפי דרישות תקן AWS. בין תפרי הריתוך יש להסיר הסיגים בקפדנות להבריש ואף להשחזיז פינות חדות, חורים או פגמי שטח אחרים. במחברים דו צדדיים עם חדירה מלאה יש לבצע ניקוי שורש בקשת פחמן (ARC AIR) או בהשחזה עד לקבלת חומר נקי לחלוטין.

מחברי ריתוך דו-צדדיים, יש לרתך לסירוגין משני הצדדים, כדי להקטין למינימום את המאמצים הפנימיים והעיוותים.

על הקבלן לתכנן את סדר הריתוכים (SEQUENCE OF WELDS) באלמנטים השונים כך שיקטין למינימום את העיוותים.

אין לבצע הצתות קשת (ARC STRIKES) מחוץ לאיזור הריתוך.

עם השלמת תפר הריתוך יש לבצע הסרת סיגים והסרת נתזים.

19.3 בדיקות ללא הרס

3.1 בדיקה חזותית

במהלך העבודה והריתוך יבצע המפקח בדיקות חזותיות עפ"י שיקול דעתו או עפ"י הנחיות מיוחדות שימסרו לקבלן לפני התחלת העבודה או במהלכה. כל הריתוכים המושלמים יעברו בדיקה חזותית לבדיקת פרופיל הריתוך ואיתור פגמים חיצוניים.

3.2 בדיקה בנוזל חודר צבעוני

בריתוכי מלאת של אלמנטים שעוביים מעל 25 מ"מ, יבוצעו בדיקות אקראיות בנוזל חודר צבעוני עפ"י שיקול דעתו של המפקח.

3.3 בדיקות רדיוגרפיות ובדיקות אולטרסוניות

לפי שיקול דעתו של המפקח, תבוצענה בדיקות אקראיות של רדיוגרפיה או אולטרסוניות בריתוכים השונים.

כל הבדיקות תבוצענה עפ"י הנחיות תקן AWS STRUCTURAL WELDING CODE הקריטריונים לקבלת או פסילת הריתוכים יהיו לפי פרק 8 של תקן זה.

הכנת הריתוכים לבדיקות השחזה, ניקוי ופרופיל תהיה לפי הדרישה התקנית ותעשה על חשבון הקבלן.

ריתוכים, שאינם עומדים בדרישות טיב התקן והמכילים פגמים שאינם קבילים עפ"י הנחיות אלה (פרק 8 בתקן), יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויבדקו על חשבון הקבלן.
כל התיקונים יבוצעו באישור המפקח.

מנת בדיקה הראשונה, תהיה על חשבון החברה. בדיקת התיקונים והתוספות – על חשבון הקבלן.

19.4 שונות

ממדי ריתוך (רגל הריתוך) מלאת בכל מקום שלא צוין בשרטוט, יהיו לפי X0.7 עובי האלמנט הקטן יותר במחבר.

אין לצבוע את חומרי הריתוך לפני אישורם ע"י המפקח.

פיקוח, המבוצע ע"י החברה, אינו בא במקום ביקורת איכות שיטתית של הקבלן ואינו משחרר את הקבלן מאחריותו לטיב העבודה, למועדים ולדרישות המפרט.

19.5 פירוט שלבי העבודה השונים

5.1 הקבלן נדרש לייצר ייצור טרומי מכסימלי של חלקי המבנים השונים בייצור מוקדם בבתי המלאכה שמחוץ לאתר.

5.2 לאחר קבלת אישור המהנדס, יש לבצע גילון וצביעה כמפורט.

5.3 חלקים, שלא ניתן לבצעם בייצור מוקדם, יבוצעו באתר ההקמה כאשר הפרופילים השונים עברו חיתוך מוקדם למידות הדרושות, גולונו ונצבעו, וזאת באיזור מחוץ לאתר.

5.4 על הקבלן להקפיד על שלמת הקונסטרוקציות מפני פגיעות, נזקים והשחתת הצבע בזמן העמסה, הובלה והרכבה.

19.06 צביעת קונסטרוקצית פלדה

06.1 כללי

מפרט זה, נועד לתאר את הוראות הגיליון, הצביעה, כולל הכנת המשטח, מערכות הצבעים והגוונים, הצביעה והביקורת לעבודות הצביעה של קונסטרוקציות פלדה.

06.2 פיקוח ובקרה

כל העבודות אשר יבוצעו עפ"י מפרט זה, ייעשו תחת פיקוח מלא של המהנדס. אין להתחיל בשלב חדש של העבודה לפני שהשלב הגמור נבדק ונתקבל ע"י המפקח. הכנת המשטח וכל אחת משכבות הצבע נחשבים כשליבים בביצוע העבודה. המהנדס יהיה רשאי להפסיק את עבודות הצביעה אם הכנת המשטח, ערבוב הצבעים או התנאים האחרים שבמפרט זה לא יקויימו במלואם ולדרוש ניקוי וצביעה מחדש של אותם משטחים שפסל.

אין לבצע ניקוי חול ו/או צביעה על משטחים חיצוניים כאשר מזג האוויר גשום או לח ואין אפשרות להבטיח שהמשטחים יהיו יבשים לחלוטין בעת הצביעה.

אין לבצע עבודות צביעה במקום בו הטמפרטורה מתחת ל- 10°C .

06.3 גיליון

- הגיליון, ציפוי אבץ בטבילה חמה, יבוצע עפ"י ת"י 918 במהדורתו העדכנית.
- עובי ציפוי האבץ יהיה בעובי של 70 מיקרון לפחות כמפורט בטבלה מס' 1 של התקן הנ"ל.
- האבץ לציפוי יכיל לא פחות מ- 98.5 אבץ טהור ותכולת האלומיניום לא תעלה על 0.03%.
- הגיליון ייעשה אחרי ייצור האלמנטים.
- הציפוי יהיה רציף וללא פגמים.
- תיקוני גיליון לאחר ההרכבה ייעשה בצבע עשיר אבץ.

06.4 צביעת הקונסטרוקציה (פלדה מגולוונת)

4.1 תנאים אקלימיים מונעים

עבודות הצביעה לא תבוצענה בעת שיתקיימו אחד או יותר מהתנאים האקלימיים המפורטים להלן:

- 4.1.1 כאשר דרגת חום הסביבה מתחת ל- 5°C .
 עבור מערכת צבעי אפוקסי מתחת ל- 15°C באם לא נקבע אחרת בהוראות היצרן.

- 4.1.2 כאשר הלחות היחסית מעל ל- 85%.
- 4.1.3 לצביעה מחוץ למבנה כשיוורד גשם, טל, כששורר ערפל ו/או כשהמשטחים לחים.
- 4.1.4 בעת אובך, סופות חול או רוחות חזקות.
- 4.1.5 על שטחים חשופים בחוץ שדרגת החום שלהם מעל ל- 50°C.

4.2 הכנת השטח

הפלדה תעבור את הטיפול כדלקמן: ניקוי אבק, גופים זרים וצבע ישן. שטיפה בדטרגנט מדולל EC-70 מתוצרת כמיתעש. הסרת התחמוצת בעזרת משחה מס' 175 תוצרת כמיתעש, במקרים מסויימים ניתן לבצע שיוף גס. שטיפה במים וייבוש השטח.

4.3 יצרן הצבעים

יצרן הצבעים המומלץ להלן הוא "טמבור" בע"מ.

4.4 צבע יסוד

צביעה בצבע יסוד בעובי מינימלי 50 מיקרון. יישום לפי הוראות היצרן.

4.5 צבע עליון

צביעה בצבע סינתטי עליון בעובי מינימלי 40 מיקרון. יישום לפי הוראות היצרן. גוון לחיפויים (פלשונג) RAL - 6026.

4.6 סה"כ עובי שכבות הצבע

סה"כ עובי שכבות הצבע 80 מיקרון מינימום.

19.7 בדיקת צבע

7.1 כל שכבת צבע תהיה אחידה ככל האפשר. לא יהיו עובי מופרז, נזילות או גרגירי צבע (צביעה יבשה) העלולים להשפיע על הייבוש הצפוי או עמידתו, או המהווים פגם משמעותי במראה הצפוי.

לא יהיו חורים או סדקים בצפוי. יהיה צורך להסיר צפוי אם הדבקתו לפני המתכת לקויה או אם ההדבקות בין השכבות לקויה ולכן רצוי לבדוק את ההדבקות מיד בכל שלב שהצפוי יבש וקשה.

7.2 ההדבקות של שכבות הצבע ושל הצפוי כולו, תיבדק לפי שיטת החתוך שתי וערב המתוארת בחלק 14 של ת"י 785, תוך שימוש בסרט דביק מהסוג של מיסוך (סרט חפוי) המתאים לת"י 815. צפוי עד עובי של כ - 80 מיקרומטרים ייבדק בחתוך משבצות בנות 1 מ"מ. רצוי לעשות את הבדיקה מיד לאחר שהצבע התקשה וכאשר ההדבקות לקויה, יש להסיר את הצבע ולצבוע את המשטח מחדש. באופן כללי, ההדבקות תהיה 100% (דרגה 0 לפי התקן) אולם אין לדרוש הסרת הצבע אם באופן מקומי בלבד ההדבקות מגיעה רק ל-95% (דרגה 1).

19.8 אופני מדידה מיוחדים

מבני הפלדה השונים יחולקו, לצורך מדידה ותשלום, לפי נושאים ולפי משקל פרופילי הפלדה. המדידה תהיה נטו ובכל מקרה המחיר כולל אספקה, ייצור, גלון, צביעה, והתקנה לפי פרטי תכנית.

פרק 60 - עבודות בתנאי רג'י

60.01	כללי
א.	עבודות בתנאי רג'י תבוצענה אך ורק לפי הזמנת המפקח ובאישורו המפורש בכתב.
ב.	כל עבודה שתוזמן ברג'י על-ידי המפקח ואין לה כיסוי בכתב הכמויות ו/או לא ניתן לנתחה לפי כתב הכמויות, וכן עבודות של פועלים וציוד ביומית, תשולמנה לקבלן על-פי מחירי "מאגר המחירים בענף הבניה" (לפי החוברת האחרונה הידועה בחודש ביצוע העבודה) המתפרסם על-ידי החברה "דקל- שרותי מחשב בע"מ", ללא כל תוספת.
ג.	העבודות המבוצעות בתנאי רג'י שונות מן העבודות המבוצעות בתנאי קבלנות, אך ורק באופן התשלום. כל התחייבויות הקבלן הקשורות אל טיב העבודה, נזיקין, אחריות וכל שאר תנאי החוזה שרירים וקיימים גם ביחס לעבודות בתנאי רג'י בדומה לעבודות בתנאי קבלנות.
ד.	התמורה עבור ביצוע עבודות בתנאי רג'י תשולם אך ורק על סמך הוראת המפקח אשר תינתן בכתב לביצוע עבודות אלה, ועל סמך יומנים נפרדים חתומים על-ידי המפקח, אשר מאשרים יום-יום במשך כל תקופת הביצוע את אמיתות העובדות המשמשות בסיס לתשלום. (לראות להלן סעיפים 60.02, 60.04).
60.02	<u>אופני המדידה לעבודות כוח אדם בתנאי רג'י</u>
א.	המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות לעבודות כוח אדם בתנאי רג'י, יהיו נכונים עבור כל הפועלים לכל סוגי המקצועות, שיועסקו בהקמת הבנין ובעבודות החוץ המהווים את נושא החוזה. בהוצאות אלה יש לכלול גם את ההוצאות עבור עובדים בלתי-ישירים, כגון מהנדסים, מנהלי עבודה, מחסנאים, פקידיים, רשמים וכו', אשר אין לרשום אותם ישירות בין העובדים בתנאי רג'י.
ב.	שעות העבודה תירשמנה ביומן נפרד בסיום אותו יום עבודה שהועסקו בו האנשים ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים: תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדוייק של כל אחד. עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה כשעות רגילות.
ג.	היומן יוגש יום-יום למפקח עבור בדיקה, אישור וחתימה. רק השעות אשר אושרו על-ידי המפקח תועברנה לתשלום.
ד.	התשלום יהיה עבור שעות העבודה הממשיות נטו, ללא תוספת עבור שעות לא ריאליות או תוספות אחרות כלשהן.

ה. דו"ח לעבודות בתנאי רג'י חתום על-ידי המפקח בצרוף תדפיס משער החברה המעיד על נוכחות העובד באתר, יצורף לחשבון וישמש כאסמכתא לתשלום.

ו. בכל יום עבודה בתנאי רג'י של עובדים ו/או ציוד, תנוכה באופן אוטומטי מחצית שעת עבודה בגין הפסקה.

תכולת המחירים לעבודות כח אדם בתנאי רג'י 60.03

א. המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים:

1. שכר יסוד, תוספת וותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
2. כל ההיטלים, המיסים, הוצאות הביטוח וההטבות הסוציאליות.
3. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
4. זמני הנסיעה (לעבודה ומהעבודה).
5. דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
6. ההוצאות הקשורות להשגחה ולניהול העבודה, הרישום והאחסנה.
7. מדידה וסימון וככל שיידרש על-ידי המפקח לביצוע העבודה.
8. רווח הקבלן.

ב. הקבלן מתחייב לספק את כל כח האדם הדרוש.

אופני המדידה לעבודות ציוד בתנאי רג'י 60.04

- א. עבודת הציוד המכני נמדדת לפי מספר שעות העבודה המעשיות, ללא כל זמן נוסף (נסיעה, בטלה וכו') וללא כל תוספת אחרת. שעות נוספות תיחשבנה שעות רגילות.
- ב. שעות העבודה תירשמנה ביומן נפרד, בדומה למוסבר לעיל בסעיף 60.02.
- ג. היומן יוגש יום-יום למפקח עבוד בדיקה, אישור וחתימה. רק השעות אשר אושרו על-ידי המפקח תועברנה לתשלום.
- ד. התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות נטו, ללא כל תוספות.
- ה. דו"ח לעבודות בתנאי רג'י חתום על-ידי המפקח, יצורף לחשבון וישמש כאסמכתא לתשלום.

תכולת המחירים לעבודות ציוד בתנאי רג'י**60.05**

- א. המחירים לשעת עבודה של הציוד המכני כוללים בין היתר:
1. ההשכרה עצמה של הציוד, ההובלה לשטח וממנו, ההעמסה, הפריקה והאחסון.
 2. כל ההוצאות הכרוכות בהפעלת הציוד (חומרי דלק, חומרי סיכה, אביזרים, חלפים רזרביים וכו') החזקתו, העברתו, הטיפול בו, התיקונים וביטוחו (לרבות ביטוח צד שלישי) וכד'.
 3. שכרם של מפעילי הציוד וכל ההוצאות הקשורות בהם, לרבות הסעתם למקום ביצוע העבודה וממנו בחזרה, תנאים סוציאליים, אש"ל וכל ההוצאות האחרות.
 4. כל המיסים וההיטלים מכל סוג שהוא.
 5. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.
 6. הוצאות אחרות מכל סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
 7. רווח הקבלן.
- ב. הקבלן מתחייב לספק את הציוד, להובילו, להחזיקו תקין ולהפעילו, לפי המחירים המוסכמים בחוזה בכל סוגי העבודה ולכל תקופה שתדרש.

חומרים לעבודות רג'י**60.06**

כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, לרבות הפחת שלהם, טעונים אישורו של המפקח. ההוצאות להספקה ולהובלת החומרים למקום העבודה תיבדקנה על-ידי המפקח לפי מחירי השוק. אם יידרש, יהא הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות חשבוניות מס חתומות על-ידי הספקים.

פיגומים ודרכים**60.07**

הקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים וכיו"ב, אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצרכי העבודה היומית.

נספח ג - 3

אופני מדידה מיוחדים

(1) התחשבות עם תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן, "ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על פרטיהם. אי-הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו, לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא. שום הפרעות, עיכובים חוסר רציפות או הפסקות בקטעי העבודה השונים עקב הדרישות הנ"ל, לא יוכרו כסיבה לשינוי במחירי כתב הכמויות.

(2) קווים ושטחים עקומים, שטחים נפרדים

לא תשולם כל תוספת עבור עבודות בקווים עקומים, בשטחים עקומים, בשטחים קטנים ובשטחים נפרדים.

(3) טיב מלאכה וממדים העולים על המינימום הדרוש

- 3.1 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שטיבה עולה על המינימום הדרוש וכן לא יהווה הדבר תמורה כלשהי עבור מלאכה בממדים קטנים מהדרוש.
- 3.2 לא תשולם כל תוספת עבור מלאכה שממדיה עולים על הדרוש לפי התוכניות ו/או המפרט.
- 3.3 עבור איכות שמתחת לנדרש במפרטים ו/או התוכניות תורד תמורה מתאימה מהקבלן.

(4) מחירי היחידה

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו, בנוסף לאמור בחוזה, ככוללים את ערך:

- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה), הפחת שלהם והמסים החלים עליהם.
- ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות כל העבודות המתוארות בפרק המתאים של המפרט והעבודות אשר תאורן לא מצא את ביטויו במסמכים המצורפים אבל הן דרושות לביצוע עבודה מושלמת וגמורה (כולל כל העבודות וההוצאות הנובעות משיטת העבודה שנבחרה ע"י הקבלן).

- ג. השימוש בציוד מכני, בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים דרכים וכו', הרכבתם, אחזקתם ופירוקם.
- ד. הובלת כל החומרים, כלי העבודה וכו' המפורטים בסעיף א' ו-ג' אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם והן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- ה. סילוק כל חומרי הפסולת, עודפי חפירה ו/או חציבה וכו' (גם אם הפסולת הושלכה ע"י אחרים) מחוץ לאתר, למקום מאושר למטרה זו ע"י הרשויות המוסמכות.
- ו. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- ז. התארגנות באתר העבודה ופינוי לאחר סיום העבודה, כשהשטח נקי ומיושר כפי שיוזרה המהנדס.
- ח. מבני עזר לשמוש הקבלן ומבני עזר לשמוש צוות ההקמה והמפקחים.
- ט. שלט עם שמות המבצע והמתכננים.
- י. על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה נמשכת גם בימי גשם ולא תוכר תוספת למחירי היחידה בגין עובדה זו.
- יא. באתר העבודה יעבדו בו זמנית קבלנים מספר. התאום בין הקבלנים יעשה ע"י המהנדס. לא תוכר שום תוספת למחירי היחידה עקב אי נוחיות והפרעות.
- יב. דמי הבדיקות הדרושות לבדיקת טיב החמרים.

(5) הוצאות כלליות לעבודות נוספות

סכום כתב הכמויות כדלקמן, ייחשב כמכסה גם את ערך ההוצאות הכלליות של עבודות נוספות כלשהן אשר המהנדס רשאי להזמין בתוקף זכותו למתן תוספות לעבודות כמפורט בתנאי החוזה.

(6) תיאור העבודה

יש לראות את כתב הכמויות, המפרט והתוכניות כמשלימים זה את זה. כמו כן, תיאור העבודה בכתב הכמויות בא כתמצית ו/או כהשלמה לתיאורים הכלולים במפרט ובתוכניות. כל עבודה המתוארת במפרט ובתוכניות ביחס לסעיף מסויים, תהיה כלולה במחיר היחידה של אותו סעיף ואין זה מן ההכרח שתמצא ביטוי בכתב הכמויות.

(7) עבודות נוספות (רג'י)**מחירי שעת עבודה**

מחירי יחידה אלה, ניתנים למקרה שהקבלן נדרש לבצע סוגי עבודות שאינן ניתנות לתמחור עפ"י הוראות החוזה. התמורה תהיה לפי שעות העבודה נטו שבוצעו למעשה

על

פי הוראות המהנדס ובאישורו לפי סוג הפועל או הציוד. שעות עבודה אלה, ירשמו

ביומן

העבודה. המחיר יכלול את העבודה, ביטוח, תנאים סוציאליים וכל ההוצאות הקשורות באספקת כח אדם וציוד לביצוע העבודות. עובדים יסופקו עם כלי עבודה הדרושים לביצוע העבודות.

(8) אופן המדידה והתשלום עבור סעיפי העבודה

8.1 העבודות הכלליות המתוארות במפרט בראשי הפרקים נכללות במחיר כתב הכמויות ללא תוספת תשלום.

8.2 בעבודות לפי הסעיפים השונים, הוכנסו הכמויות באומדן והתשלום יבוצע בהתאם למדידת כמויות העבודה שתבוצענה במציאות ובהתאם למחירי היחידה המתאימים של הסעיפים השונים.

8.3 המהנדס רשאי לבטל באמצעות הוראה בכתב סעיפי עבודה שלמים. במקרה זה, יופחת מחיר הסעיפים המבוטלים מחשבון הקבלן. כן רשאי המהנדס להגדיל או להקטין כמות של סעיף עבודה מסוים ובמקרה זה יועלה או יפחת מחיר העבודה בהתאם למחיר היחידה של הסעיף הנדון ובהתאם לכמות העבודה שתבוצע במציאות.

מסמך ה'

מערכת תכניות

מתקן ייצור תמיסות

101.178-03-001
101-178-03-002

תמיכות עבור תעלת כבלי חשמל – תכנית וחתכים
תמיכות עבור תעלת כבלי חשמל – מבטים חתכים ופרטים

וכן תכנית שתתווספנה לצורך הסברה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף חוזה זה.