



אגף כספים- מחלקת רכש והתקשרויות הזמנה להציע הצעות

10.9.2017

סימוכין: 183263

לכבוד

משתתפי המכרז

הנדון : מכרז/חוזה מס' 17/232

עבודות לשדרוג קווי כיבוי אש להגדלת ספיקות בנמל הדלק

חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ ו/או חברת קו מוצרי דלק בע"מ (להלן: "החברה") מזמינה בזאת הצעות לביצוע עבודות לשדרוג קווי כיבוי אש להגדלת ספיקות בנמל הדלק (להלן – "העבודה").

1. מהות העבודה

עבודות שדרוג קווי כיבוי אש להגדלת ספיקות, כמפורט במסמכי המכרז.

2. ההסכם

ההסכם שייחתם עם המציע הזוכה במכרז שבנדון יהיה בהתאם לנוסח ההסכם הקבלני הסטנדרטי של החברה (פברואר, 2017). המציעים נדרשים לקרוא בפרוטרוט את נוסח החוזה כחלק בלתי נפרד מהכנת הצעתם למכרז שבנדון באתר האינטרנט של החברה <http://www.pei.co.il/> (נוסח החוזה נמצא תחת מכרזים, נושא משנה חוזים לקבלנים). בהגשת הצעתו למכרז שבנדון מסכים המציע לנוסח החוזה בגרסתו האחרונה כאמור לעיל ולא תישמע כל טענה כנגד הקבלן ביחס נוסח החוזה או כל תניה המצויה בו.

3. ביטוח

המציע הזוכה ידרש להמציא לחברה, כתנאי לחתימת ההסכם, נספת ביטוח חתום ומאושר על ידי חברת ביטוח מוכרת בישראל (להנחת דעתה של החברה), בהתאם לנספחי הביטוח המופיעים באתר האינטרנט שלעיל. לא תתאפשר כל חריגה מנוסחי הביטוח המצויים באתר כאמור. בכל מקרה של הגשת נספחי ביטוח המכילים הסתייגויות/שינויים, תהא החברה רשאית לפסול את ההצעה ולחלט את ערבות המציע, וזאת מבלי לגרוע מכל זכות אחרת בקשר עם האמור. המציעים מתבקשים לעיין היטב בנספח הביטוח טרם הגשת הצעתם, ולהעביר לחברה כל הסתייגות/בקשה לשינוי בהתאם לקבוע בסעיף 12.9 להלן.

4. התמורה

התמורה שתשולם בגין העבודות תהיה בהתאם להצעה הזוכה, בכפוף לתנאי ההסכם.





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

5. משך ההתקשרות

משך ההתקשרות המשוערת 270 ימי לוח.

6. אופן הגשת ההצעה

6.1. הצעת המציע תלווה בטופס למילוי ע"י המציע, נספח "א" להזמנה זו, הכולל הצהרה ופירוט מסמכים שעל המציע לצרף להצעה.

6.2. המציע ימלא את כתב הכמויות הכלול בנוסח ההסכם.

6.3. המציע יצרף ערבות כאמור בסעיף 8.4 להלן.

6.4. הצעת המציע תוגש בליווי כל הנספחים המצורפים לפניה זו.

6.5. את ההצעה יש להגיש במעטפה סגורה ועליה לציין את מספר המכרז.

6.6. המעטפה הנ"ל תוגש עד יום 17.10.2017, לתיבת המכרזים, הנמצאת בקומת כניסה, שבמשרדי הנהלת החברה ברחוב הסדנאות 3, א.ת. הרצליה פיתוח.

7. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפסול את הצעתו של מציע שלא יצרף את המסמכים ו/או המידע כאמור.

8. תנאים מקדמיים ; מסמכים להוכחת התנאים המקדמיים

מציע שלא יעמוד בתנאים המפורטים להלן, תפסל הצעתו. על המציע לצרף את המסמכים הנדרשים להוכחת עמידתו בתנאי הסף כמפורט. החברה שומרת לעצמה את הזכות לפנות למציע בבקשה לקבלת השלמות ו/או הבהרות בדבר מסמכים אלה.

8.1. המציע רשום ברשם הקבלנים בסיווג מקצועי 410 א-2 לפחות.

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע תעודה בתוקף מאת רשם הקבלנים.

8.2. למציע ניסיון מוכח בביצוע 3 פרויקטים לפחות של עבודה בקווי דלק תפעוליים, במהלך ה- 5 שנים האחרונות.

להוכחת תנאי סף זה יצרף המציע את **נספח ב'** כשהוא מלא ומאומת על ידי עו"ד ומורשה חתימה מטעם החברה, וכן **כתבי כמויות ו/או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.**

8.3. המציע ישתתף בסיוור קבלנים שיתקיים ביום 24.9.2017 כמפורט בסעיף 9 להלן.





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

8.4. המצאת ערבות בנקאית אוטונומית להבטחת ההצעה: נדרשת זהות מלאה בין מבקש הערבות לבין מציע ההצעה, הערבות תהא בסך של 100,000 ₪, לפקודת חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ לפחות עד ליום 17.1.2018 כאשר חילוט הערבות יתאפשר בתוך 15 ימים ממועד דרישת החילוט. הערבות תצורף להצעה.

8.5. למציע אישור תקף בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה על ניהול ספרי חשבונות כדן, ואישור על דווח למע"מ).

לתוכחת תנאי סף זה יצרף המציע להצעתו אישור בתוקף בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה של ניהול ספרי חשבונות כדן, ואישור על דווח למע"מ).

9. המציע ישתתף בסיור קבלנים שיתקיים ביום 24.9.2017 בשעה 10.00 בנמל הדלק. לצורך קבלת אישור כניסה יש ליצור קשר עם גב' דינה קרמר בטלפון 09-9528031.

10. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 12.9 להלן, מובהר כי בהגשת הצעתו למכרז מסכים המציע לנוסח ההסכם ולנוסח נספח הביטוח המופיעים באתר האינטרנט של תשי"ן. לא יהיה תוקף לכל טענה ו/או הסתייגויות של הקבלן ביחס לנוסח ההסכם או לכל תניה המצויה בו ו/או ביחס לאישור הביטוח הנדרש.

11. הנכם מתבקשים לעיין היטב בכל החומר המצ"ב ולהחזיר לנו את הצעתכם בליווי כל המסמכים הנדרשים, כמפורט במסמך זה, לרבות, על כל נספחיו, כשכל המסמכים חתומים ע"י המוסמכים לחתום בשמו של המציע.

12. הוראות כלליות

12.1. על המציע לדאוג למילוי כל ההוראות המפורטות במסמך זה. אי מילוי אחת או יותר מההוראות האמורות ו/או הסתייגות מהתנאים המפורטים במכרז, בטופס ההצעה ו/או בטופס למילוי על ידי המציע, לרבות שינוי או תוספת בכל דרך שהיא, עלולים לגרום לפסילת ההצעה, זאת בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החברה.

12.2. מבלי לגרוע מהאמור, החברה רשאית לפסול, לפי שיקול דעתה הבלעדי, גם את הצעתו של מציע אשר לחברה קיים לגביו ניסיון שלילי בהתקשרויות קודמות, לרבות אי שביעות רצון או אי עמידה בסטנדרטים הדרושים מאופן ביצוע העבודה, מאספקת הטובין או ממתן השירותים על ידו, הפרת התחייבויות כלפי החברה, חשד למרמה וכיו"ב.





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

- 12.3. על אף האמור לעיל, ומבלי לגרוע מחובת המציע כאמור בסעיף 12.1 לעיל, בהגשת הצעתו מסכים המציע לכך שהחברה תהיה רשאית, אך לא חייבת, לאפשר למציע שהצעתו מסויגת, חסרה או פגומה, לתקן או להשלים את הצעתו, או אף לאפשר למציע להותירה כפי שהיא. הכל לפי שיקול דעתה המוחלט של החברה, בדרך ובתנאים שתקבע.
- 12.4. במכרזים שבהם הוגשו לפחות חמש הצעות שעמדו בתנאי הסף, החברה תהא רשאית לפסול לפי שיקול דעתה, הצעות אשר יהיו נמוכות מ-90% מממוצע ההצעות הכספיות שעמדו בתנאי הסף. לצורך חישוב ממוצע ההצעות כאמור לעיל, לא תילקחנה בחשבון ההצעה הזולה ביותר וההצעה היקרה ביותר. ככל אשר קיימות שתי הצעות קיצון זהות (גבוהות או נמוכות מהאומדן), לא תגרענה הצעות אלה מהחישוב כאמור.
- 12.5. מסמכי המכרז הוגדרו כ- "שמורים" ועל המציע לשמור על סודיותם. בקשר לכך חלות על המציע הוראות פרק חמישי לחוק דיני העונשין (בטחון המדינה), תשי"ז 1957.
- 12.6. החברה שומרת לעצמה את הזכות להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודה גם בטרם חתימת החוזה, באם ישתנו צורכי החברה.
- 12.7. אין החברה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה אחרת. כמו כן, החברה שומרת לעצמה את הזכות לנהל מו"מ עם מי מהמציעים שהצעותיהם נמצאו מתאימות.
- 12.8. עיון בתוצאות המכרז עפ"י תקנות חובת המכרזים, התשנ"ג 1993 – יעשה תמורת סך של 1000 ₪ אשר לא יוחזרו.
- 12.9. בכל מקרה של שאלה/בקשת הבהרה, יש לפנות בפקס לליאת שרון 09-9528139 או בדואר אלקטרוני liat@pei.co.il. וזאת לא יאוחר מיום 25.9.2017.

בכבוד רב,

ליאת שרון
ס' מנהל מח' רכש והתקשרויות





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות לכבוד

תשתיות נפט ואנרגיה / קו מוצרי דלק בע"מ

הסדנאות 3

א.ת. הרצליה

טופס למילוי על ידי המציע – נספח א'

מתן שירותי עבודה.

1. אנו הח"מ (שם הגוף המשפטי) _____ ת.ז.ח.פ. _____
כתובת _____
מיקוד _____ טלפון _____ פקס. _____ (להלן -
"המציע")

מאשרים ומצהירים בזה:

- 1.1. שקראנו והבנו היטב את האמור בכל מסמכי ההזמנה להציע הצעות; ; לרבות החוזה ונספחיו, וטופס זה (להלן כולם ביחד וכל אחד לחוד - "מסמכי ההזמנה") ואנו מסכימים לכל האמור בהם.
- 1.2. יש לנו היכולת הארגונית, הפיננסית והמקצועית, לרבות הידע והניסיון לבצע את העבודות, כמפורט במסמכי ההזמנה, על כל נספחיהם.
- 1.3. המציע לא נתן /או נותן עבודות לכל גורם שהוא, אשר עלולים לגרום לנגוד עניינים בין אותם העבודות שהיא נותנת לבין השירותים נשוא הזמנה זו להציע הצעות.

2. רצ"ב המסמכים הבאים:

- 2.1. טופס כתב כמויות מלא, בצירוף המסמכים המפורטים בסעיף 6 למסמך ההזמנה להציע הצעות.
- 2.2. אישורים תקפים בהתאם לחוק גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשלי"ז - 1976, (אישור רואה חשבון או פקיד שומה על ניהול ספרי חשבונות כדין, ואישור על דוות למע"מ).
- 2.3. אישור אודות רישום החברה כחוק /או רישום העסק, בצירוף העתק תעודת התאגדות. (באם מדובר בחברה).





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

- 2.4 אישור עו"ד / רו"ח בדבר מורשי החתימה של המציע.
- 2.5 ערבות בנקאית להבטחת ההצעה, לפקודת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ כמפורט בסעיף 8.4.
- 2.6 טבלת פירוט הניסיון בביצוע עבודות דומות, דוגמת הטבלה המצורפת בנספח "ב" שלהלן.
- 2.7 פירוט כח האדם המקצועי והציוד הרלבנטי העומדים לרשותו.
3. המציע מתחייב לבצע את כל פרטי החוזה ונספחיו במלואם, ולהתחיל בביצוע העבודות מיידית או בכל יום אחר כפי שתידרש, במדורג על פי לוח זמנים שייקבע על ידי החברה, ולהמשיך בנתינתו בתנאים המפורטים בחוזה.
- המציע מצהיר בזאת כי הצעתו זו אינה ניתנת לביטול והיא עומדת בתוקפה 90 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעה.

חתימה וחותמת _____ שם החותם _____

תאריך _____ תפקיד _____





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

נספח א' 1

תצהיר בדבר עמידה בתנאי הסף

אני הח"מ, _____ נושא ת.ז. מס' _____, לאחר שהוזהרתי כחוק כי עליי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת, בכתב, כדלקמן:
שמי ומס' תעודת הזהות שלי הם כאמור לעיל.
אני מגיש את התצהיר בשמי / בשם חברת _____ שמספרה _____ (להלן: "המציע"), בה אני אחד ממורשי החתימה.

הנני מצהיר כי התקיימו אלה:

1. המציע רשום בסיווג מקצועי 410 א-2 לפחות.
2. למציע ניסיון מוכח בביצוע 3 פרויקטים לפחות של עבודה בקווי דלק תפעוליים, במהלך ה - 5 שנים האחרונות .
3. המציע ישתתף בסיור קבלנים.
4. המציע צירף להצעתו ערבות מכרז .
5. בידי המציע אישור כדין על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) התשל"ו-1976.
6. המציע ו/או מי ממנהליו לא הורשעו בעבירה שיש עמה קלון ולא תלוי ועומד נגד מי מהם כתב אישום בגין עבירה שיש עמה קלון.
7. אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז וקיום כל ההתחייבויות שבהסכם המצורף לו, ואין אפשרות לניגוד עניינים, ישיר או עקיף, בין ענייני המציע ו/או בעלי עניין בו, לבין ביצוע העבודות על ידי המציע ומי מטעמו.
8. המציע כשיר להתמודד במכרזי החברה, ואינו מושעה מהתמודדות בעת הגשת ההצעה, בהתאם לנהלי החברה.
9. נכון למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז (יש לסמן X במקום המתאים):
[] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח- 1998 (להלן: "חוק שוויון זכויות") לא חלות על המציע;





אגף כספים - מחלקת רכש והתקשרויות

[] הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על המציע והוא מקיים אותן, ובמידה והוא מעסיק יותר מ- 100 עובדים, נכון למועד האחרון להגשת הצעות, המציע מצהיר ומתחייב גם כדלקמן: (1) כי יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות ובמידת הצורך - לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן, או לחילופין (2) כי פנה בעבר למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ואם קיבל ממנו הנחיות בעניין - פעל ליישומן. לצורך סעיף זה: "מעסיק" - כמשמעותו בחוק שוויון זכויות. המציע מצהיר ומתחייב בזאת, כי יעביר העתק מהתצהיר לפי סעיף זה, למנכ"ל משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז.

הנני מצהיר כי החתימה המופיעה בשולי גיליון זה היא חתימתי וכי תוכן תצהירי-אמת.

שם המציע	תאריך	חותמת וחתימה
----------	-------	--------------

אישור

אני הח"מ, _____ עו"ד (מ.ר. _____), מאשר/ת כי בתאריך _____ הופיע בפני, במשרדי ברחוב _____ מר/גבי _____ שזיהה עצמו על-ידי ת.ז. מס' _____ / המוכר לי אישית ולאחר שהזהרתי אותו, כי עליו להצהיר את האמת, וכי יהיה צפוי לכל העונשים הקבועים בחוק, אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו וחתם עליה בפני.

חותמת	חתימה
-------	-------



נספח "ב"

פרויקטים דומים העומדים בתנאי הסף (תנאי סף 8.2)

שם הלקוח	פרטי הפרויקט	שנת / תקופת ההתקשרות	שם איש קשר + מס' טלפון	הערות
				יש לצרף כתבי כמויות /או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
				יש לצרף כתבי כמויות /או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
				יש לצרף כתבי כמויות /או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.
				יש לצרף כתבי כמויות /או חשבונות סופיים/ חלקיים בקשר לפרויקטים העומדים בתנאי הסף.

הנדון : תצהיר מורשי חתימה

אני הח"מ _____ מאשר/ת בזאת, בהתאם לסעיף 8.2 בהזמנה להציע הצעות למכרז _____ ("המכרז"), כי המציע ביצע את הפרויקטים המנויים בנספח ב' למכרז, על כל פרטיהם.

אישור

הנני מאשר כי ביום _____ הופיעו בפני, עו"ד _____, ה"ה _____, נושא ת.ז. מס' _____ /המוכרים לי באופן אישי ואשר הינם מורשי חתימה בשם המציע - חברת _____ בע"מ, ואחרי שהזהרתי אותם כי עליו/הם להצהיר אמת וכי יהיה/ו צפויים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/יעשו כן, אישרו/ו נכונות ההצהרה הנ"ל וחתם/מו עליה.

עו"ד,



תש"ן – מפרט כללי לעבודות צנרת

2312 שדרוג קווי כיבוי אש להגדלת ספיקות בנמל הדלק.
תש"ן

16695-SPE-06-001

P2	16/8/2017	למכרז	סבע פיקרי	סבע פיקרי	
P1	13/8/2017	למכרז	סבע פיקרי	סבע פיקרי	
P0	26/7/2017	למכרז	סבע פיקרי	סבע פיקרי	
מהדורה	תאריך	תיאור	הוכן	נבדק	אושר

תוכן העניינים



- פרק 4 : מפרט טכני.....3.
פרק 5 : תוכניות.....18.
פרק 6 : אופני תשלום וכתב כמויות.....34.

תוכן העניינים
פרק 4 מפרט טכני

1.	תיאור הפרויקט	4
2.	נתונים	4
3.	דרישות מהקבלן	4
4.	השארת המערכת תפעולית	5
5.	מנהל העבודה	5
6.	מים	6
7.	חשמל	6
8.	פינוי פסולת	6
9.	אספקת ציוד וחומרים	6
10.	תקציר הבטיחות של החברה	9
11.	עבודות עפר וחפירת תעלות	9
12.	צביעה וגליון	11
13.	עבודות צנרת	13
14.	עבודות ריתוך	14
15.	מבחני לחץ	16
16.	בטיחות	17

4. כללי :

חברת תשתיות נפט ואנרגיה בע"מ מעוניינת לבצע עבודת צנרת בנמל הדלק הממוקם בתוך נמל חיפה. סביב החווה פרוסים 3 ענפים של צנרת 6" המזנים את כל אבזרי כיבוי האש. העבודה כוללת החלפת קווי הזנה מ 6" ל 10". מפרט זה מתאר את הדרישות הטכניות והכלליות לעבודות המתוכננות במסגרת שינויים אלו.

4.1 תיאור הפרויקט:

ביצוע העבודה הינה ליד מיכלי דלק פעילים, כך שהפעילות ליד המיכל אינה רציפה וההמתנות הנ"ל יילקחו בחשבון של מחיר היחידה, כל פעולה המתבצעת תהיה בתאום עם התפעול ובטיחות במתקן. **בסוף כל יום עבודה המערכת חייבת להיות תפעולית.**

- א. פירוק צנרת הזנה קיימת " 6 והעברתן למקום אחסון.
- ב. צביעת צנרת.
- ג. התקנת צנרת הזנה חדשה 10" על גבי תמיכות חדשות וקיימות.
- ד. יצור תמיכות שירכבו לדופן המאצרה.
- ה. פרוק ותקנה הזנות קצף (RISER) "6.
- ו. הרכבת סעפות הזרנטים (4 יציאות).
- ז. התקנת צנרת תת-קרקעית כוללת הפירת גישוש.

4.2 נתונים:

- העבודה ברחבי נמל הדלק הממוקם בתוך נמל חיפה.
- קטרי הצנרת : צנרת הקפית 10", השלמות צנרת " 6 , " 3 ו " 2.
- העבודה הינה לידי מכלים פעילים.
- עבודות התקנת / פירוק צנרת כוללת עבודות בגובה על כל המשתמע מכך.
- העבודה כוללת אספקת כל הכלים, כח אדם ואמצעים להתקנת הצנרת.
- העבודה מתבצעת בתוך מתקן חי ובקרבת ציוד ומבנים קיימים.

4.3 דרישות מהקבלן :

- 4.3.1 הקבלן יבדוק את כל המידות לפי התכניות ולפי תנאי השטח ויעשה ייצור מוקדם בשטח הייצור הטרומי או בית מלאכה שלו שכתובתו המדויקת תימסר בשלב ההצעות מחיר לתשיי. מדידה ואימות מידות הינה באחריות הקבלן בלבד.
- 4.3.2 על הקבלן לנקו את הענף הקיים , פעולות ניקוז אלו ייעשו עלפי הנחיית אחראי כיבוי אש במתקן וכוללות סגירה ופתיחה של מגופים, זמני המתנה ופתיחת המערכת בתום ההתקנה. תהליך ניקוז המערכת ייכלל במחירי היחידה.
- 4.3.3 עבודות ההרכבה כרוחות באמצעים לעבודה בגובה : במות הרמה, מלגוזות טלסקופיות, אביזרי קשירה והרמה וכן כל הציוד בו יידרש הקבלן להשתמש לצורך ביצוע העבודה כלול במחירי היחידה להרכבת צנרת.
- 4.3.4 בתום כל יום העבודה על הקבלן לתאם אפשרות עבודה על המכלים ליום הבא מול גורמי התפעול

מפרט כללי - לעבודות צנרת

במתקן, המכלים כאמור פעילים יתכנו עיקובים והמתנות עקב תנועת המכלים – הפסקות עבודה בגין תנועות המכלים יכללו במחירי היחידה.

- 4.3.5 חל איסור מוחלט לעבוד באש קרוב למכלים, יינתן אישור לריתוך צנרת ותמיכות בקרבת המיכל בהתאם להוראות והגבלות של בטיחות המתקן. עלויות בגין עמידה בדרישות אלו לרבות: אביזרים, צופה אש, אביזרי כיבוי ועוד יכללו במחירי היחידה לתמיכות צנרת.
- 4.3.6 כל ציוד העבודה בגובה: רתמות, מנוף וציוד הרמה מחייב אישורים של בודק מוסמך.
- 4.3.7 הקבלן יבצע מבחני לחץ למקטעי הצנרת המיוצרת בשטח הייצור הטרומי או בית מלאכה בעזרת לחץ מים, מהנדס הפרויקט יאשר את מבחני הלחץ - יש לבצע שטיפה לקווים לאחר מבחן הלחץ, הפעולות והאביזרים הנדרשים להשלמת המבחנים יכללו במחירי היחידה – טיפול בצנרת.
- 4.3.8 לאחר גמר הכנת כל חלקי הצנרת יש לבצע ניקוי גריט וצביעה במפרט מאושר של כל חלקי הצנרת העילית, בתום ההרכבה יבוצעו תיקוני צביעה מקומיים.
- 4.3.9 שינוע הצנרת לייצור, לצביעה ולהתקנה יכללו במחירי היחידה לטיפול בצנרת.
- 4.3.10 בסוף כל יום עבודה יפנה הקבלן את הצנרת הישנה(באורכים של עד 5.5 מטר) למקום ייעודי במתקן כך שניתן לפנות אחר כך מחוץ למתקן – עלויות הפינוי והחיתוך יכללו במחירי היחידה לפירוק צנרת.
- 4.3.11 ביצוע כל העבודות בהתאם לתוכניות לביצוע, המפרט המיוחד וכל התקנים המוזכרים בו, המהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה ובהתאם להוראות המהנדס.
- 4.3.12 בגמר עבודות ההתקנה יבצע הקבלן עם גורמי המתקן בדיקת תקינות – בדיקה זו תיכלל במחירי היחידה לטיפול בצנרת.

4.4 השארת המערכת תפעולית :

בסוף כל יום עבודה על הקבלן לדאוג שהמערכת הינה תפעולית ועובדת אין לצאת מהמתקן לפני אישורו של המפקח על תקינותה של המערכת. על מנת שהמערכת תתפקד בסוף כל יום על הקבלן להכין / לספק :

- 4.4.1 יש להכין קטע צנרת המיכל אוגן 10" #150, מעבר 10 X 6 ואוגן 6" #150.
- 4.4.2 יש לספק צינור 6" גמיש (עד 10 בר) מאוגן #150 באורך 6 מטר.
- על הקבלן לחבר את קטע הצנרת וצינור הגמיש בסוף כל יום בין צינור 10" החדש לבין צינור 6" הישן. פעולות הנ"ל יכללו במחירי היחידה להנחת צנרת.

4.5 מנהל עבודה :

הקבלן ימנה מטעמו מנהל עבודה אשר יאשרו מראש ע"י המהנדס. מנהל העבודה יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בביצוע עבודות מסוגות וצנרת. מנהל העבודה יהיה נוכח באתר במהלך העבודות. לא תותר כניסת עובדים למתקנים וביצוע עבודות כלשהן ללא נוכחותו של מנהל העבודה במקום.

4.6 מיס :

בשטח המתקן ישנם מיס מליחים בלבד- מי כיבוי אש, במידת הצורך יקבל הקבלן מקום התחברות למיס מתוקים, כל החיבורים הנדרשים לצורך אספקת המיס וכן אספקתם ממקורות אחרים במקרה של הפסקות יהיו על חשבון הקבלן ועל אחריותו.

4.7 חשמל :

בשטח הייצור הטרומי יסופק לקבלן חשמל ע"י תשי"ן (עד 63 אמפר) אביזרי חיבור ואישור חשמלאי יהיו ע"י הקבלן.
בשטחי המתקן יספק הקבלן בעצמו את החשמל לו יזדקק, עלויות בגין אספקת החשמל בשטחי המתקן וכן החיבורים והאביזרים בהם יהיה צורך לחיבורים בשטח הייצור הטרומי יהיו ע"י הקבלן.

4.8 פינוי פסולת :

פינוי הפסולת מהעבודות ייעשה על חשבון הקבלן ועל אחריותו והתמורה לכך תהיה כלולה במחירי היחידות שבכתב הכמויות.
פינוי הצנרת הישנה תהיה לשטח ייעודי במתקן.
פינוי הפסולת שאינה ברזל וצנרת תהיה ע"י הקבלן אל מחוץ למתקן.

4.9 אספקת ציוד וחומרים :

4.9.1 אספקת חומרים על ידי החברה :

החברה תספק לקבלן את הציוד שיש להרכיב, הצינורות, האביזרים, האוגנים, האטמים, ברגים (לסגירת אוגנים), המגופים ושסתומים למיניהם

4.9.1.1 הציוד והחומרים אשר יסופקו ע"י החברה יינתנו במחסן החברה בטרמינל קריית חיים, כל העלויות בגין שינוע ממחסן החברה, שינוע בתוך תחומי המתקן, הכנסה והרמה למיכל והחזרת עודפים למחסן כלולים במחירי היחידה.

4.9.1.2 הקבלן יבדוק את הציוד והחומרים שבהספקת החברה במחסני המזמין בעת קבלתם ולפני הוצאתם לאתר ההקמה.

4.9.1.3 באם יתגלה מחסור בסוג מסוים של החומרים שנמסרו לקבלן חייב לדווח על כך מיידיית למהנדס.

4.9.1.4 החלפת סוג חומר כל שהוא, אספקתו ע"י הקבלן או כל פעולה אחרת הננקטת עקב מחסור במחסני החברה, חייבת לקבל אישור בכתב של המהנדס.

4.9.2 אופן מסירת הציוד והחומרים לקבלן :

החומרים ימסרו לקבלן באופן הבא :
הציוד בארגזים כפי שהגיע מהספק.

- 4.9.4.5 לא תשולם כל תמורה נוספת עבור כל המתנה לקבלת היתרי ביצוע לכל עבודה בשטח או עבור הפסקת העבודות בגלל ליקויי בטיחות באתר.
- 4.9.4.6 הקבלן יספק שמיכות הגנה נגד אש כפי שיידרש כולל תמיכתן וקשירתן והתמורה כלולה במחירי היחידה.
- 4.9.4.7 הקבלן ידאג לרשימת ציוד מלאה לכל הציוד שלו בשטח והעתק ממנה ימסר למהנדס באתר.
- 4.9.4.8 הקבלן אחראי על השמירה והאחסנה של כל הציוד שבבעלותו ולא יטען נגד החברה בשום מקרה של אובדן או נזק לציוד שבבעלותו.

4.10 תקציר תקנות הבטיחות של החברה :

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאמור בנספח מס' 2 לחוזה: "תקציר תקנות הבטיחות של החברה" הנהוגים במתקני החברה ואשר על פיהם יש לפעול גם במתקן אשר בו מתבצעות עבודות אלו. הקבלן לא יהיה זכאי לתמורה כלשהי על הוצאות ועיכובים שייגרמו לו עקב מילוי התקנות הנ"ל.

4.11 עבודות עפר וחפירת תעלות

4.11.1 כללי :

- 4.11.1.1 הקבלן מצהיר שבדק באופן יסודי את תנאי האתר והשטח, בדק דרכי גישה ואספקה, כבישים ומדרכות קיימות, גדרות, מבנים, צנרת מים, חשמל, טלפון, ביוב, הפרעות קיימות לכלים מכנים וכף.
- 4.11.1.2 לא תוכר כל דרישה ו/או טענה ו/או תביעה מהקבלן בגין אי הכרת השטח ו/או מכשולים הקיימים בו ו/או הפרעות שבו ו/או טעות בהבחנה מצדו.
- 4.11.1.3 הקבלן מצהיר שבדק באופן יסודי את טיב הקרקע באתר. לא תוכל כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה מהקבלן בגין טעות באבחנה לגבי טיב הקרקע, לרבות בנושאי רטיבות וכו'. גם אם התבטא השתי בשכבות הקרקע התחתונות.
- 4.11.1.4 הקבלן אחראי באופן בלעדי על מתקנים תת - קרקעיים כגון: צינורות מים, ביוב, חשמל, טלפון וכו'. לפיכך, על הקבלן לנקוט בשיטות חפירה אשר יבטיחו את שלמותם של המיתקנים הנ"ל, לרבות תמיכות זמניות, חפירה בידיים, ובחירת ציוד מתאים (לחפירה, מילוי והידוק). כל ההוצאות למילוי תנאי זה יחולו על הקבלן ונכללות במחירי היחידה. המפקח רשאי להורות לקבלן על ביצוע העבודה בכלים או בשיטות הנראות לו מחוצות.
- 4.11.1.5 הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות באתר העבודה ולתיקון כל הנזקים שיגרמו בגין כך. לפיכך, עליו לוודא שחפירת תעלות, מחפזות וכל עבודות החפירה ומילוי תעשינה באופן בטיחותי ועייף הוראות כל דין. אם יהיה צורך ידפן את זפנות החפירה, הוראות המתכנן אן המפקח בנושא אינן פוטרות את הקבלן מאחריות זו.
- 4.11.1.6 על הקבלן לגדר אן לחסום חפירות פתוחות ומכשולים המהווים סכנה, עליו להאיר את השטח או לסמנו בפנסי סימון לפי הצורך והכול עייף הנחיות והוראות כל דין בנושא.

4.11.2 אופן החפירה

החפירה תיעשה בכלים מכאניים עם כף ללא שיניים. במקומות מסוימים, שלא נגישים לכלים מכאניים ובאישור מהנדס החברה תיעשה בעבודת ידניים. תשלום יהיה לפי סעיפי כתב הכמויות ובכל מקרה לא ישולם בנפרד עבור חפירה שאינה חלק מעבודות הנחת צנרת. חפירה פירושה גם חציבה, אך במקרה של חציבת סלע רצוף ומוצק להנחת צנרת יקבל הקבלן תוספת לפי הסעיפים בכתב הכמויות התוספת תשלום רק בהתאם לאישור בכתב של מהנדס החברה בלבד ולפני ביצוע בפועל של העבודה.

4.11.3 חפירות גישוש

4.11.3.1 עם תחילת העבודה באתר, עוד לפני שתבוצע כל עבודה אחרת, על הקבלן לבצע חפירות גישוש במקומות שונים על מנת לאתר מיקום ומפלסי תשתיות קיימות.

4.11.3.2 החפירות יהיו בפיכות הנציגים המוסמכים מטעם בעלי המערכות.

4.11.3.3 אין להתחיל בעבודה ללא חפירות אלו.

4.11.3.4 על הקבלן יהיה להמשיך ולבצע חפירות גישוש במשך כל תקופת עבודתו ולהמציא הנתונים באופן שוטף למפקח.

4.11.3.5 מקום, כמות ומועד חפירות הגישוש ייקבעו ע"י המפקח לפי שיקול דעתו הבלעדית וייעשו ע"י הקבלן לכל מטרה הקשורה בביצוע העבודה, בין במישרין ובין בעקיפין, כפי שתראה למפקח, ולא תוכר כל טענה ו/או תביעה מצד הקבלן בקשר עם קביעת המפקח לגבי מקום, כמות ומועד החפירות ומטרתן.

4.11.3.6 מאידך, אי ביצוע חפירת גישוש במקומות מסוימים לא תהווה עילה לקבלן לפגיעה במערכות ורואים אותו אחראי לכל נזק שיגרם עקב פעילותו באתר.

4.11.4 הגדרת וסיווג החומר

כולל כל חומר חפור, אשר אין ההגדרה הנ"ל של חציבה חלה עליו. הקביעה הסופית בדבר סוג הקרקע תהיה בכל מקרה בידי המפקח בלבד. המונח "חפירה" במפרט זה חל על כל סוגי הקרקע, פרט לאותם המקרים, כשנאמר בפירוש אחרת, על הקבלן לבדוק את שטח העבודות ואת סוג וטיב הקרקע, בה הוא יצטרך לחפור, ויבסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע הקיימים. לאחר זאת, לא יחיה הקבלן זכאי לשום תוספת עבור חפירה. באיזו אדמה שהיא, או עבור חציבה בסלע, או שימוש בכלים מיוחדים. לא תתקבל כל תביעה בגין טענה לאי הכרת שכבות הקרקע, או טעות באבחנה, וכיו"ב.

4.11.5 ניקוי השטח

כל פסולת המיועדת לסילוק תרוכז במקומות אשר בהם לא תפריע לאורח השימוש הרגיל במבנים ו/או מיתקנים קיימים, ותסולק מדי יום במהלך העבודה בהתאם להוראות המפקח, סילוק הפסולת אל מחוץ לאתרי העבודה ייעשה ע"י הקבלן למקומות שיאותרו ע"י הקבלן בכל מרחק שהוא ויאושרו ע"י הרשות המקומית בתחומה נמצאים אתרי הפסולת הנ"ל ועל ידי המשרד לאיכות הסביבה. פיזור הפסולת במקומות אלה ייעשה בהתאם להוראות הרשות המקומית הנ"ל. בחירת המקום לסילוק, הדרכים המוליכות אליו והזכות להשתמש בו העם על אחריותו הבלעדית של הקבלן. עבור ניקוי השטח וסילוק הפסולת לא ישולם בנפרד, והקבלן יכלול את הוצאותיו במחירי היחידות השונים לעבודות חפירה, או הכוללים עבודות חפירה, הנקובים בכתב הכמויות.

4.11.6 תעלות

רוחב התעלה יהיה כזה אשר יאפשר את ביצועו התקין של עבודות הצנרת והנחת הקווים. אם לא

ניתנו בתוכניות מידות מיוחדות וחתכים לתעלות, ובאין הוראות אחרות, יחולו תנאי המינימום שלהלן:

רוחב תחתית התעלה להנחת צינורות לא יהיה קטן מקוטר הצינור בתוספת 60 ס"מ. התעלה תורחב באזור התקנת קשת כפופה וכאשר דרושה עשיית עבודה בתוך התעלה. כגון: ריתוכים, תיקוני ציפוי, בדיקות וכו'. במקומות אלו שיפוע הדפנות לא יקטן מהמצוין בחתך שבתוכנית המאשרת. במקרים בהם אין אפשרות לבצע שיפועים הנ"ל יבוצע תמוך דפנות התעלה להגנת האנשים.

שיפועי דפנות התעלה יקבעו ע"י הקבלן, בהתחשב בסוג הקרקע ובצורך להבטיח את יציבות הדפנות למשך הזמן שבין חפירת התעלה לבין השלמת עבודות ההנחה של הקו

4.12 צביעה :

4.12.1 כללי:

בשטחים הצבועים ייבדק טיב הצביעה. כפגמים בצבע יחשבו שטחים בהם הצבע נסדק, מתקלף או מראה חוסר הדבקות אל המתכת. אם נתגלו פגמים בשטח כלשהו, יש להסיר את כל השכבות שנצבעו עד המתכת הנקייה ע"י התזת סילון-גריט לדרגת הניקוי הנדרשת כאמור לעיל, ולחזור על פעולת הצביעה על כל שכבותיה מחדש.

- (1) אין לצבוע כאשר שטח המתכת או הצבע הקודם רטוב או כאשר קיים חשש להצטברות לחות על השטח. לכן, אין לצבוע כאשר יורד גשם, בשעת ערפל או ירידת טל, או כאשר הלחות היחסית באוויר הינה 90% ויותר. אין לצבוע כאשר רוח גורמת להצטברות אבק או חול על שטח – הצביעה .
- (2) הקבלן יאחסן את הצבעים תחת גג לשם הגנתם בפני הקרינה הישירה של השמש. מכלי צבע שנפתחו יסגרו היטב מיד לאחר השימוש, וינוקו לפי הצורך כדי להבטיח את טיב הצבע .
- (3) אם עובי שכבת הצבע היבשה במקום כלשהו קטנה מהנדרש, תצבע כל השכבה מחדש, בשכבה נוספת.
- (4) כאשר צבועים יותר משכבה אחת של אותו הצבע, יהיו השכבות בנות גוונים שונים, קלים להבחנה.
- (5) כל מערכת הצבעים תהיה מתוצרת אותו יצרן. מקור האספקה וסוג כל צבע טעונים, בכל מקרה אישור המהנדס בכתב ומראש.

4.12.2 התאמת מערכות הצבע

הקבלן יגיש לאישור המהנדס ויועץ הצבע של החברה את מערכות הצבע ומפרטי היישום של היצרן. מערכות הצבע ושיטות היישום יתאימו לשימושים, לתנאי הסביבה ולעמידות הנדרשת על פי הקריטריונים, הקבלן יקבל אישור מהמהנדס על מערכת הצבע לפני תחילת הצביעה.

4.12.3 ניקוי לפני הצביעה

פלדה שחורה :

הפלדה תנוקה בהתזת Euro Grit (חומר אברזיבי) בהתאם להנחיות המהנדס לדרגה SA2.5 לפי התקן השוודי מס' 1967-055 SIS (אלא אם צוין אחרת). ה"חול" צריך להיות בעל גרגרים קשים, נקי, יבש וחופשי ממלחים. אסור שתישאר שכבת אבק שלא ניתנת להסרה בקלות לאחר ביצוע ניקוי החול. האוויר לצורך התזת החול, צריך להיות נקי ממים ושמן. לשם כך יש לדאוג למסנני שמן ומים מתאימים. כל הציוד והחומרים הדרושים לניקוי חול יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. הניקוי יבוצע בהתזת חול אך ורק עם חול בזלתי או גרגרים מתאימים אחרים שמאשרים על ידי הרשויות המוסמכות. יש להשתמש בGRIT אין להשתמש בחול רגיל. הזמן שיתלוף בין התזת החול לבין צביעת השכבה הראשונה של צבע יהיה מקסימום 4 שעות. הזמן האחרון להתזת חול יהיה לא יאוחר משעתיים לפני השקיעה. אין לבצע ניקוי חול כאשר תנאי מזג האוויר אינם מאפשרים זאת (לחות גבוהה, סופות חול וכו').

4.12.4 טיפול בצבעים

כל מערכות הצבעים המתוארות להלן מתבססות על מערכות צבע של חברת טמבור. הקבלן רשאי להציע מערכת צבע שוות ערך לזאת המוצגת במפרט זה מותנה באישור המהנדס. הטיפול בצבעים יהיה לפי הוראות היצרן. את הצבעים יש לשמור במיכלים סגורים היטב, במקומות מאווררים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מידי. כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים על ידי היצרן. אין לבצע שום עבודות בגשם, טל ורטיבות. אין לצבוע בטמפרטורה מתחת ל- 9 מעלות או כמצוין בהמשך.

4.12.5 דרישות צביעה כלליות

חומרי הצבע, המדללים וכל הציוד הדרוש לצביעה יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. הצביעה תעשה בהתאם להוראות היצרן ליישום צבעים. כל מערכת הצבע והמדללים ירכשו מיצרן אחד. אין להתחיל בעבודות הצביעה אלא לאחר שיסתיימו כל הבדיקות. במקומות בהם תהיה הצביעה המשך לצבע קיים יהיה על הקבלן לבצע ניקוי וצביעה על ידי חפיפה של 91 ס"מ לפחות על גבי הצביעה הקיימת בצורה שהמפגש יהיה אחיד וחלק. על הקבלן להגן, על ידי כיסוי או בכל דרך אחרת, על שטחים צבועים באופן סופי ו/או על שטחים צבועים קיימים מכל כתמים, טיפול או לכלוך אחר הנובע מעבודתו. במידה ויתגלו "פגמים" כתוצאה מאי קיום הנ"ל, או למרות נקיטת אמצעים כאמור לעיל יהיה על הקבלן לבצע, על חשבונו, את התיקונים הדרושים כפי שיוורה המהנדס. אין לצבוע כאשר שטח המתכת או הצבע הקודם רטוב או כאשר קיים חשש להצטברות לחות על השטח לכן, אין לצבוע כאשר יורד גשם, בשעת ערפל או ירידת טל, או כאשר הלחות היחסית באוויר הינה 90% ויותר. אין לצבוע כאשר רוח גורמת להצטברות אבל או חול על שטח הצביעה. בכל המקומות בהם יהיה בשימוש המושג "שכבה" יהיה עובי השכבה היבשה בהתאם לדרישות מפורטות מטה. כל שכבה הדרושה תצבע בגוון שונה על מנת לאפשר בדיקת השכבות השונות. זמן המתנה בין השכבות מינימום 24 שעות. כל עבודות הצביעה יעשו בנוכחות המפקח מטעם המהנדס ויבדקו על ידו.

4.12.6 דוגמאות למערכות צבע מאושרות:

4.12.6.1 צביעת פלדה "שחורה"

מערכת הצביעה	מספר שכבה	עובי (מיקרון)
יסוד אפיטמרין סולקוט אלומיניום	1	80-100
ביניים אפיטמרין סולקוט אפור בהיר	1	80-100
ביניים אפיטמרין סולקוט MIO אפור	1	80-100
צבע עליון טמגלס ברק משי בגוון לפי המזמין	1	50
סה"כ: מינימום TDFT	4	מינימום 300

4.12.7 עמידות:

מערכות הצבע המוצעות תהיינה עמידות לתקופה של 10 שנים לפחות בכל השימושים ובכל תנאי הסביבה המפורטים לעיל. הקבלן יציג לאישור המהנדס את כל המסמכים הנדרשים המעידים על התאמת מעי הצבע ועמידות בשימוש ובתנאי הסביבה השוררים.

4.13 עבודות צנרת :

4.13.1 כללי :

פרק זה של המפרט מתייחס לעבודות ייצור הצנרת הטרומית ועבודות הרכבת הצנרת באתר. עבודות ההרכבה יבוצעו במקום עפ"י שרטוטי מערך, המבטים והחתכים. כל המידות המופיעות בשרטוטים לגבי הרכבת הצנרת הן מקורבות בלבד ועל הקבלן למדוד ולהתאים באתר את המידות הסופיות. לא תשולם כל תוספת עבור מדידות והתאמות באתר. עבודות הרכבת הצנרת יבוצעו בהתאם למתואר בפרק זה של המפרט ובהתאם לנאמר בתקנים הרלוונטיים המהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה. לא תשולם כל תוספת בגין ייצור טרומי או באתר או בגין הובלה וכדי של חלקים שונים לצורך הרכבה באתר. סדר עדיפויות לביצוע העבודות ייקבע על ידי המהנדס ואו איש קשר מטעמו.

4.13.2 תקנים :

1. ANSI Publications American National Standards Institute Inc.

ANSI B.16.5, PIPE FLANGES AND FLANGED FITTINGS, ERRATA.

OCT. 1998, ADDENDA B.16.5A, 1992.

2. API Publications American Petroleum Institute Inc.

API 1104 – STANDARD FOR WELDING PIPELINES AND RELATED FACILITIES.

API 2009 – SAFE PRACTICES IN GAS ELECTRIC CUTTING AND WELDING IN REFINERIES, GASOLINE PLANTS AND PETROCHEMICAL PLANT.

4.13.3 צנרת ואביזריה

א. קטרים נומינליים
כל הקטרים המסומנים בתכניות והמפורטים ברשימת הכמויות הינם קטרים נומינליים ונתונים באינצ'ים.

ב. אביזרי צנרת
כל אביזרי הצנרת יעמדו בדרישות התקן : ASME על כל פרקיו הרלוונטיים.

4.13.4 צנרת טרומית :

קבלת צינורות ואביזרים במחסן החברה בקרית חיים. העמסתם, הובלתם ופריקתם בבית מלאכה של הקבלן או במקום מוגדר באתר, לצורך ביצוע עבודות ייצור טרומי, צביעת ועטיפת הצנרת, הובלתם ופריקתם במקום באתר ביצוע העבודות.
ייצור צנרת טרומית על כל אביזריה הדרושים בהתאם להוראות המהנדס כלהלן :

- א. חתוך הצינורות למידות כולל הכנת מדרים והשחזה.
- ב. הכנת מערכות לריתוך באמצעות ריתוכים נקודתיים לשם ביקורת המידות בהתאם לשרטוטים ולסיבולת המותרות בתקנים.
- ג. ריתוך המערכות בהתאם לשרטוטים והתקנים.
- ד. סימון בצבעי שמן של הקטעים הגמורים במספר זיהוי.
- ה. ניקוי פנים של הצינורות מחול, שאריות של אלקטרודות או חומרים אחרים באמצעות אוויר דחוס או לפי

- שיטה שיאשר המהנדס, וסגירת הקצוות של הקטעים באמצעות פקקים או פחים על מנת למנוע כניסת לכלוך.
1. צביעת הקטעים בהתאם להוראות הנתונות במפרט טכני זה.
 2. אחסון הקטעים הגמורים במקום שעליו יורה המהנדס בצורה שיאפשר זיהויים בנקל. הוצאות האחסון כאמור לרבות הוצאות העברת קטעי הצנרת הגמורים (כולל העמסה ופריקה) חלות על הקבלן ותמורתן נחשבת ככלולה במחירי היחידה.

4.13.5 חיתוך הצינורות (בשלב הייצור הטרומי):

חיתוכים ישרים יהיו במישור ניצב לציר הצינור. חיתוכים אלכסוניים ייעשו לפי הזוויות הדרושות, באופן ששפת החיתוך תהיה במישור אחד.
החיתוכים יבוצעו במכשיר חיתוך מכני או ביד בעזרת מכשיר כיוון. אזור החיתוך ינוקה בהשחזה עד לקבלת פני מתכת נקיים.
אין בשום אופן להשתמש בחיתוך בלהבה בשטח המתקן, אשר לא אושר לעבודות תמות.

4.13.6 מאמצים במערכות הצנרת:

אין בשום מקרה "למתוח" את הקווים כדי להתאימם לציאות הציוד ו/או צנרת אחרת אליהם הקו מתחבר.
יש להקפיד להשתמש בבורגי חף בלבד, A-193,B7 ואומים 2H תברגי הברגים יהיו לפי תקן UNC. אין לעבור מעבר לאום ביותר משתי כריכות 1 על הקבלן למרוח את הבורג בגריז גרפיט מתאים לפני סגירת האומים ולאחר מכן בקצוות הבורג.
יש להקפיד שלא יוצרו שום מתיחויות בקו או בציוד אשר אינו מוגדר בתוכניות. אחרי סגירת כל האוגנים וגמר הריתוכים בקו בשלמותו, יש לפתוח את האוגן המתחבר לציוד בנוכחות המהנדס ולהוכיח שאין הזזה ב-"ALIGNMENT" של הציוד או הקו. במקרה שיש צורך בהתאמה היא תבוצע לפי הוראות המהנדס על חשבון הקבלן. פתיחת וסגירת האוגנים, לבדיקה ו/או לתיקון ייעשו על חשבון הקבלן.

4.13.7 תמיכות הצנרת

תמיכות יבוצעו במקום על פי הוראות המהנדס ועפ"י השרטוטים. במידת הצורך יש לתמוך את הקווים בעת הרכבתם כדי למנוע נזקים לצנרת, בעזרת תמיכות ארעיות. יש להימנע מלרתך אל הצנרת את התמיכות הזמניות ולהעדיף שימוש בשיטת קשירה ו/או תפיסת "קלמרות" כדי לתמוך בצורה זמנית חלקי צנרת. יש להקפיד לא לתמוך בצורה זמנית מערכות צנרת כבדות אל קונסטרוקציה אשר לא תוכננה לשאת משקלים מסוג זה. במקומות בהם אין קרקע יציבה יש להניח שכבת מצעים תחת תמיכות הצנרת ע"מ לייצב את התמיכות. תמיכות ע"ג המכלים יבוצעו בהתאם להנחיות הבטיחות של המתקן וע"פ גובה הנוזל במיכל.

4.13.8 סתימת צינורות בהפסקת עבודה

בסוף יום עבודה ובכל הפסקה אחרת בעבודות יש לחסום את קצוות הקטעים המרותכים וקצוות הצינור ע"י פח בריתוך נקודתי או בצורה אחרת שתאושר ע"י המהנדס בשטח.
בזמן ההרכבה ע"ג המיכל – בסוף כל יום הטבעת תיסגר ותאפשר הפעלה בחירום.

4.14 עבודות ריתוך:

4.14.1 כללי

פרק זה של המפרט המתייחס לאופן ביצוע ודרישות כלליות לתהליך הריתוך, אלקטרודות, רתכים וביצוע בדיקות הריתוכים. ככלל כל עבודות הריתוך, אשר על הקבלן לבצע במסגרת העבודה, ייעשו ע"י ריתוך השקה או ריתוך תושבת בקשת חשמלית. לפני תחילת העבודה ימסור הקבלן לאישור המהנדס את כל פרטי השיטות ותהליכי הריתוך אשר בדעתו להשתמש בהם. על הקבלן לקבל היתר עבודה והיתר ביצוע מממונה הבטיחות של החברה לעבודות החמות ומיקומן בשטח המתקן.

צילומי רדיוגרפיה של ריתוכים יבוצעו על חשבון החברה. על הקבלן להגיש את כל העזרה הדרושה לבצוע הבדיקות כולל מלגזה וסל הרמה והתקנת פיגומים במידת הצורך. במידה ויהיו ריתוכים פגומים יבוצעו צילומים חוזרים לאחר תיקונם על חשבון הקבלן. הקיזוז בהתאם למחירון החברה עם הקבלן ב.ל.ה.

4.14.7 רתכים

הקבלן יעסיק בכל עבודות הריתוך לפי חוזה זה רק בעלי דרגה מקצועית נאותה. כל רתך יידרש לעבור מבחן הסמכה בהתאם לדרישות התקן ANSI-B31.4, מבחן ההסמכה יתבצע על חשבון הקבלן.

הרתכים לביצוע עבודות "חמות" לחיבור "חיי" יעמדו בדרישות התקן: API STANDARD RP 1107 המהנדס רשאי לשחרר ממבחן ההסמכה בעלי תעודת הסמכה בהתאם לתקנים הנ"ל, אשר עבדו במשך השנה האחרונה ברציפות בעבודות ריתוך דומות. תעודת ההסמכה, הנדרשת תהיה מאחד מהמוסדות האלו: מכון התקנים, הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל, חברת החשמל לישראל בע"מ, בתי זיקוק לנפט בע"מ. הקבלן יציג את רשימת הרתכים למהנדס לפני תחילת העבודה. המהנדס רשאי לדרוש את החלפתו של כל רתך אשר, לפי דעת המהנדס אינו עומד ברמה מקצועית נאותה או אינו מתאים לעבודה מכל סיבה אחרת. הרתכים יצוידו בבגדי עבודה ומגן מתאימים, אשר יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. כל ההוצאות והחומרים הנדרשים בגין בחינת הרתכים לא תשולמנה לקבלן בנפרד והן נחשבות ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

4.15 מבחני לחץ:

4.15.1 כללי

כל מערכות הצנרת המוגדרות יעברו מבחן לחץ הידרו סטטי במים בהתאם להוראות המהנדס בלבד. הקבלן יתקין משאבת לחץ ומערכת בדיקה מושלמת על כל אביזריה הדרושים לבדיקת המערכת. מערך משאבת הלחץ יאפשר העלאת הלחץ בצורה הדרגתית ותחת שליטה מלאה. כל ציוד, המכשירים והאביזרים המשמשים לבדיקת הלחץ, ואופן התקנתם יהיו טעונים אישור המהנדס. מדי הלחץ יהיו מכוילים ובעלי אישור מעבדה מוסמכת. מקטעות צנרת אשר מחוברים לאוגנים בקצותיהם יכולים לעבור טסט לחץ לאחר סיום הייצור הטרומי והבדיקות ללא הרס בנקודת הייצור שלהם והם יעברו בדיקת אטימות לאחר חיבור כל המערכת בשטח. בדיקת הלחץ בחיבור למשאבות או מיכלים תבוצע לאחר התקנת חסמים בין הצנרת והציוד. או לאחר סיבוב הצנרת המתחברת לציוד וסגירתה עם אוגנים עוורים. החלטה סופית לצורת ביצוע הטסט תתקבל ע"י המהנדס באתר ולאחר קבלת תוכנית לביצוע הטסט לחץ מהקבלן המבצע. ציוד שלא ייבדק בבדיקת לחץ ינותק או יבודד באופן מוחלט מהצנרת. כל החסימות בין הצנרת לציוד או תמיכות זמניות לצורך ביצוע הטסט הם חלק ממחיר היחידה ולא תשולם עליהם כל תוספת מחיר.

4.15.2 שטיפת הקווים

לפני ביצוע מבחן לחץ יש לשטוף את הקווים בזרם מים ולוודא שהמערכת נקייה ומוכנה לבדיקה סופית. כל החיבורים הזמניים וההכנה עבור מבחן הלחץ ייעשו על חשבון הקבלן.

4.15.3 תהליך בדיקת לחץ

לא יוחל במילוי מערכת במים אלא לאחר מתן אישור המהנדס. הקו ימולא בהדרגה ובאיטיות כדי למנוע הלם רעידות הצינורות וכדי לאפשר יציאת כל האוויר מהצינורות. במקרה ויתגלו דליפות באוגנים, באטמי האביזרים, במידה ויידרש תיקון, ריתוך כלשהו, יש לרוקן את הקו לפני ביצוע התיקון. במקומות בהן יש חשש להיווצרות

כיסי אויר, יתקין על חשבונו הקבלן מופות עם פקקים לשחרור האוויר הכלוא.
לאחר שהקו עמד מלא מים ללא דליפות, הלחץ יועלה בהדרגה עד לרמה הדרושה. הקו יישאר תחת לחץ למשך זמן הבדיקה, אך לא פחות משלוש שעות.
אם במשך תקופה זו לא תהיה כל ירידה בלחץ שאפשר ליחסה לדליפות, ייחשב הקו כעומד בבדיקות הלחץ. אם ירד הלחץ שלא עקב שינויי טמפרטורה ו/או יאותרו דליפות "הזעות" וכו' יש לתקן את הפגמים ולחזור על הבדיקה עד אשר הקו יעמוד בבדיקת הלחץ לשביעות רצון המהנדס. לחץ הבדיקה יתאים ללחץ עבורו תוכננה הצנרת ולפי תקן ASME B31.4 עבור צנרת העומדת בלחץ פנימי.
בגמר מבחן הלחץ, על הקבלן לרוקן את המים למקום שיצוין ע"י המהנדס, לפתוח את כל הפתחים שנסגרו לצורך המבחן. כמו-כן, יש להוריד את כל החסמים שהורכבו ולסגור את כל פתחי האוורור בהתאם לשרטוטים והוראות המהנדס. לאחר מבחן הלחץ על הקבלן למסור את הקווים נקיים, ריקים ומוכנים לשימוש.
לאחר מבחן הלחץ לא יורשו שום ריתוכים בקו, כולל ריתוכים חיצוניים, כל ריתוך ו/או חיתוך נוסף שיידרש כתוצאה מטעות או "שכחה" יחייב את הקבלן לערוך מבחן לחץ נוסף. העבודות הכרוכות בעריכת מבחני הלחץ לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד ותמורתם כלולה במחירים השונים שנקב הקבלן בכתב הכמויות בסעיף טיפול בצנרת.

4.15.4 הנוול למבחן

המבחן הידרוסטטי יעשה במי שתייה או מי כיבוי אש.
הקבלן יספק באמצעו ועל חשבונו את המים הדרושים למבחן הלחץ, את הצנרת הזמנית הדרושה להתחברות בין מקור המים לבין הקו, ואת הצנרת הזמנית הדרושה לסילוק המים לאחר השלמת מבחן הלחץ.

4.16 בטיחות

הוראות מיוחדות מעבר להוראות הכלליות שבטופסי החוזה הסטנדרטי

יש לבצע את העבודות לפי מיטב כללי המקצוע בכפיפות לתקנות הבטיחות של החברה ולדרישות של כל חוק/תקנה/הוראה החלות על העבודות נשוא חוזה זה. כולל מבלי לגרוע מכלליות האמור לדרישות של פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש 1974), או לכל נוהל המקובל והמתחייב בעבודות מהסוג הנדון ע"מ לבצען בבטיחות וכדי למנוע תאונות.
לפיכך יעסיק הקבלן רק מנופאים ועובדים שהוסמכו כחוק וכן רק עגורנים, מענבים, וכלי הרמה אחרים שנבדקו ואושרו ושהינם בעלי אישורים ברי תוקף.
על הקבלן להציג את אישורים / רשוי של כל ציוד הרמה, ציוד מכני, ציוד ממונע לפני תחילת העבודות ולקבל אישור הממונה על הבטיחות מטעם המזמין אישור זה אינו פוטר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לתקינות וכשירות הציוד. לכל הרמת ציוד כבד תוגש למפקח תוכנית מראש הכוללת את מיקום המנוף, סוג מנוף, משקלות אורך זרוע וטבלאות מנוף, האחריות לטבלאות ההרמה היא על הקבלן.

פרק 5 תוכניות ושרטוטים

מס' תוכנית	תיאור
16695-06-DWG-001	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכלים 50 ו 51
16695-06-DWG-002	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכלים 52 ו 53
16695-06-DWG-003	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכל 54
16695-06-DWG-004	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכל 54
16695-06-DWG-005	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכלים 52 ו 53
16695-06-DWG-006	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכלים 50 ו 51
16695-06-DWG-007	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכלים 106 107 108 ו 110
16695-06-DWG-008	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכלים 109 ו 111
16695-06-DWG-009	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכלים 112 ו 115
16695-06-DWG-010	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכל 116
16695-06-DWG-011	החלפת טבעת מים 10" סביב מיכל 116
16695-06-DWG-020	החלפת טבעת מים 10" פריטים
16695-06-DWG-021	החלפת טבעת מים 10" פריטים
16695-06-DWG-022	החלפת טבעת מים 10" פריטים
16695-06-DWG-023	החלפת טבעת מים 10" פריטים

תוכן העניינים
פרק 6 אופני תשלום וכתב כמויות

.20	-----	1. כתבי כמויות-כללי
.20	-----	2. תכולת מחיר היחידה
.20	-----	3. תיאורי עבודות בכתבי כמויות
.20	-----	4. שינוי אמצעים ושיטה
.20	-----	5. מדידה
.20	-----	6. אופן המדידה והתשלום
.23	-----	7. עבודות ביומית
.24	-----	8. הערות לרשימת כמויות

6.1 כתבי כמויות – כללי

- 6.1.1 הכמויות המפורטות בכתבי הכמויות הן משוערות בלבד ועשויות להשתנות. התמורה שתשולם לקבלן תיקבע על בסיס מכפלת מחירי היחידה בכמויות שבוצעו למעשה, ושאושרו על ידי המהנדס. במחירי היחידה שבכתבי הכמויות לא יחולו שינויים אם הכמויות במציאות תהיינה גדולות או קטנות מהכמויות הרשומות בכתבי הכמויות.
- 6.1.2 במידה ותידרשנה עבודות נוספות או אספקת פריטים שאינם כלולים במכרז והקשורים לפרויקט, על הקבלן לבצעם והתשלום עבורם יהיה לפי ניתוח מחירים, לפי אישור המהנדס.

6.2 תכולת מחיר היחידה

מחירי היחידה הכלולים בכתב הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת חומרי העזר, הציוד, הכלים וכיו הדרושים לביצוע העבודה והם כוללים, מבלי לגרוע מכלליות הנאמר בסעיפים הבאים את הדברים להלן:

העברת כל החומרים והציוד למקום העבודה, ניהול, פיקוח, אספקת כוח עבודה מקצועי ובלתי מקצועי, הבאת מכשירים, רתכות על אביזריהם, ציוד המכונות, ציוד להרמה, כלי רכב והשימוש בהם, הציוד והחומרים לניקוי חול, צביעה וציפוי, עבודות מוקדמות ועבודות הכנה, הכנת שטחי העבודה והאחסנה כולל סככות, פיגומים ותמיכות, סילוק הפסולת למקום המאושר על ידי הרשויות המקומיות וניקוי השטח בתום העבודה. כל יתר עבודות הקבלן הקשורות בביצוע העבודה בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני והוראות המהנדס, הסידורים לאספקת חשמל אויר ומים, תשלומי מסים, תמלוגים, ביטוחים, תשלומים סוציאליים, אגרות, פיצויים והיטלים אחרים וכל הדרוש למילוי חובות הקבלן ביום התחייבותו ועמידתו באחריות המוטלת עליו לפי חוזה זה.

6.3 תיאורי עבודות בכתבי כמויות

תיאורים והגדרות של העבודה בכתב הכמויות ו/או כותרות הסעיפים של פרק זה ניתנים בקיצור לצרכי זיהוי בלבד לנוחיות הקבלן.

אין לקבל תיאורים והגדרות אלה כממצים את כלל הפעולות הנדרשות ויש לפרשם ככלולים את כל שלבי העבודות וההתחייבויות של הקבלן לפי חוזה זה.

6.4 שינוי אמצעים ושיטה

שינוי אמצעים ושיטות ביצוע ביוזמת הקבלן, גם אם קיבל אישור המהנדס, לא ישמש עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה הנדונה.

6.5 מדידה

מודגש בזה כי מיקום הציוד, הצנרת והמגופים המסומן בתוכניות עלול להשתנות ויקבע סופית רק לפני ביצוע העבודות על ידי המהנדס. מדידות להתאמת קטעי צינורות במקום יבוצעו לפי הצורך, בהתאם לדרישות המהנדס. מדידות אלה לא תשולמנה בנפרד, אלא תחשבנה ככלולות במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

6.6 אופן המדידה והתשלום

6.6.1 כללי

סעיף זה בא לקבוע את אופני המדידה והתשלום לכל העבודות בכתבי הכמויות ולפרט את מחירי היחידות הנקובים בהם.

6.6.2 עבודות ריתוך

אם לא נאמר אחרת בפרק זה או בכתב הכמויות, תהיה יחידת המדידה לעבודות הריתוך- אינץ'/קוטר, כלומר הכמות לתשלום תתקבל כסכום המכפלות של מספר יחידות ריתוכים כל אחד בקוטר הנומינלי באינץ'.
מחיר היחידה הינו אחיד ללא כל תלות בעובי דופן הצינור וכן ללא תלות באתר העבודה, דהיינו בין טרומי לבין אתר.
סעיף זה כולל הן ריתוכי הצנרת הטרומית והן ריתוכי האתר מכל סוג שהוא ריתוך השקה, ריתוך חדירה ישרה או מצמדת ישרה וריתוך אטימה של חיבור מוברג .
עבודה כוללת את כל ההכנות הנדרשות .

6.6.3 חיתוך צנרת באמצעים "קר ים"

סעיף זה מתייחס לחיתוך כל צינור "חיי" בקטרים שונים. צינור "חיי" הינו כל צינור אשר עבורו לא ניתן לבצע חיתוך בלהבה אם כתוצאה ממגבלות בטיחות אשר עבורו לא ניתן לבצע חיתוך בלהבה אם כתוצאה ממגבלות בטיחות או אילוצים טכניים אחרים. החיתוך יעשה באמצעות חותך צינורות ידני המיועד לחיתוכים קרים.
שיטת החיתוך חייבת לקבל אישור מהנדס בשטח. מחיר החיתוך הוא לאינץ'/קוטר ללא תלות בעובי דופן הצינור.
סעיף זה כולל בתוכו עבודות בכל מקום וגובה וכולל את כל הנדרש להגעה לאזור העבודה, לרבות אביזרי הרמה, במות הרמה, מלגזות וכו' ..

6.6.4 חיבור או פירוק של זוג אוגנים מכל הסוגים.

מחיר היחידה כולל העברה וטיפול באוגנים על ידי מדידים, ניקוי שטח המגע שלהם, הכנסת אטם מכל סוג שהוא ומתיחת ברגים. מחיר היחידה אינו כולל חיבורי אוגנים של ברזים ומגופים שונים אשר תמורתם כלולה במחירי היחידה של התקנת אביזרים מאוגנים.
בפירוק אוגנים מחירי היחידה כוללים החזרת האוגן למחסן או למקום אותו יורה המהנדס וניקיון אזור העבודה.
עבודות בגין ריקון/מילוי/ניקוז הקווים יכללו במחירי היחידה לפירוק או הרכבה.
סעיף זה כולל בתוכו עבודות בכל מקום וגובה וכולל את כל הנדרש להגעה לאזור העבודה, לרבות אביזרי הרמה, במות הרמה, מלגזות וכו'...
סעיף זה יימדד ע"פ אינץ' X קוטר .

6.6.5 הרכבה או פירוק מגופים ואביזרים מאוגנים.

הרכבת אביזרים מאוגנים כגון מגופים, מגופים אל חוזרים וכדומה.
מחיר היחידה כולל טיפול באביזר מאוגן, ניקוי שטחי המגע, בדיקת מרווחים ומקבילות על ידי מדידות, הכנסת אטם משני צדי האביזר.
כמו כן המחיר כולל הצבת האביזר המאוגן במקומו המדויק לפי השרטוטים וחיבורו לאוגנים הנגדיים על ידי סגירת הברגים.
בפירוק האביזרים מחירי היחידה כוללים החזרת האוגן למחסן או למקום אותו יורה המהנדס וניקיון אזור העבודה.
עבודות בגין ריקון/מילוי/ניקוז הקווים יכללו במחירי היחידה לפירוק או הרכבה.
סעיף זה כולל בתוכו עבודות בכל מקום וגובה וכולל את כל הנדרש להגעה לאזור העבודה, לרבות אביזרי הרמה, במות הרמה, מלגזות וכו'.
סעיף זה יימדד ע"פ אינץ' X קוטר .

6.6.6 הרכבה פתיחה או סגירת של איחוד (רקורד) וכל אביזר מוברג

הרכבה/סגירה/פתיחה של כל אביזר מוברג מכל סוג, המדידה הינה לאביזר בודד – צנרת המחוברת לאביזר המוברג לא תספר כאביזר אלא תחושב בסעיפי הטיפול בצנרת.
לאחר סגירת האביזר תבוצע בדיקת אטימות עם גורמי המתקן.
מדידת הסעיף הינה באינץ' X קוטר .

6.6.7 פירוק צנרת עילית ואו צנרת תת-קרקעית, הובלתה ופינוי בשטח המתקן .

העבודות לפירוק הצנרת הקיימת כוללת בתוכה את כל הנדרש להסרה ופינוי הצנרת הישנה, לרבות פתיחה/סגירה של מערכות המחוברות לצנרת, ניקוז קווי הצנרת, פתיחה/סגירה של ברגים ואוגנים והסרה של אביזרי צנרת שונים המחוברים לצנרת המוסרת.
עבודות פירוק הצנרת כוללות בתוכם את כל הכלים והאביזרים הנדרשים להגעה ופירוק הצנרת לרבות: מלגזות, מחפרונים, במות הרמה, מנופים ואביזרי קשירה והרמה.
עבודות הפירוק כוללות חיתוך הצנרת באורכים עד 5.5 מ' הורדה / הוצאה ממאצרת המיכל, הובלה ופינוי לשטח ייעודי במתקן.
עבודות בגין ריקון/מילוי /ניקוז הקווים יכללו במחירי היחידה לפירוק או הרכבת.
עבודות הפירוק כוללות את העבודות המקדימות להחלפת ברגים כהכנה לפירוק מהיר.
סעיף זה יימדד באינץ' X קוטר X מטר .

6.6.8 הרכבת צנרת עילית.

העבודות להרכבת צנרת כוללות את כל הנדרש מהקבלן להתקנת הצנרת לרבות פתיחה/סגירה של מערכות המים המחוברות לצנרת, ניקוז קווי הצנרת, פתיחה/סגירה של ברגים ואוגנים וחיבור של אביזרי צנרת שונים המחוברים לצנרת.
העבודות כוללות את כל הנדרש לביצוע התאמה בין הצנרת החדשה לצנרת קיימת.
העבודות בסעיף זה כוללות את כל הדרוש להחזרת המערכות לפעילות בסוף כל יום עבודה (לרבות התקנים זמניים (אוגן עיוור מגופים תמיכות וכד')).
העבודות כוללות בדיקת המערכת והצנרת בסוף ההתקנה.
עבודות הרכבת הצנרת כוללות בתוכם את כל הכלים והאביזרים הנדרשים להגעה והרכבת הצנרת לרבות: מלגזות, מחפרונים, במות הרמה, מנופים ואביזרי קשירה והרמה.
כולל קבלת החומרים במחסן החברה העמסתם ופריקתם, אחסונם ושמירתם וכל הפעולות הנדרשות להרכבה, שטיפת הצנרת לאחר הייצור, מבחני לחץ סופיים, ייצור והתקנת חסמים והסרתם.
מבלי לגרוע מהנאמר להלן מחיר היחידה יכלול, מיון, אחסון, סימון, שמירה וכל הטיפולים הדרושים בעת ביצוע יצור והרכבה באתר לרבות:
חיתוך קצוות הצנרת (חיתוך ישר או אלכסוני) לצורך התקנת אביזרי הצנרת וקטעי הצנרת.
המדידה לפי מכפלת קוטר הצנרת(באינץ') באורכה (במטרים).
עבודות בגין ריקון/מילוי /ניקוז הקווים יכללו במחירי היחידה להרכבה.

6.6.9 הנחת צנרת תת-קרקעית

העבודות להנחת צנרת תת-קרקעית עם עטיפה תלת שכבתית חרושתית כולל הובלה אחסון, מדידה, פיזור, חיתוך, עשיית פזות לריתוך, תיקוני עטיפה, הורדה לתעלה, הנחה לפי קוי גובה נדרשים, בדיקת לחץ, בדיקת טיב העטיפה, הכול מושלם. אספקה, הנחה והידוק של חול נקי סביב הצינור.
המדידה לפי מכפלת קוטר הצנרת(באינץ') באורכה (במטרים).
הערה: עבודות חפירה, מילוי, תעלה וריתוך אינן כלולות בסעיף זה.

6.6.10 צביעת צנרת במערכת צבע אפוקסי. כולל ניקוי יורוגריט ברמה SA 2.5

העבודות הכרוכות בשמירה ואחסון הצבעים והציוד הנלווה, הכנה לצביעה וניקוי גריט לרבות אספקה והובלה של הציוד וחומרי הצביעה הנדרשים, לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד ותמורתם כלולה במחירים השונים שנקב הקבלן בכתב הכמויות.
הניקוי יהיה – בגריט בלבד בהתאם לאישור. צביעת צנרת תשולם עפ"י אינץ'/קוטר למטר.
הקבלן יאשר את מערכות הצבע עם המהנדס לפני הצביעה ויתאים את המערכות למפרט.
עבודות ניקוי וצביעת הצנרת יתאפשרו בשטח ייעודי במתקן או במקום שיבחר ע"י הקבלן מחוץ לשטחי המתקן שיאושר ע"י מהנדס הפרויקט.



עלויות בגין הובלת הצנרת לעבודות הצביעה יכללו במחירי היחידה .
אחרי הגליון ולפני הצביעה יש לפצע חספוס ע"י התזה.
המדידה לפי מכפלת קוטר הצנרת(באינץ') באורכה (במטרים).
6.6.11 הידוק קו לתמיכות בשיטת ברגי " U "

המחיר כולל רכישה, אספקה והרכבת המהדקים מסוג בורגי " U " או קלמרות ועשיית החורים עבור הברגים בקידוח. המחיר הוא ליחידה לפי קוטר הקו עבור קוויים בקוטר " 3 עד " 12.

6.6.12 אספקה ייצור התקנה ריתוך וצביעה של תמיכות לצנרת.

סעיף זה כולל אספקת חומרים ע"י הקבלן ייצור תמיכות ומתלים לאחר מדידה בשטח, ניקוי וצביעת התמיכה, קדחת חורים לבורגי " U " ובורגי עיגון , ריתוך לדופן המיכל, העלאת התמיכות לגובה הנדרש וכו'
תמיכות המרותכות ע"י המכלים יותקנו בהתאם להנחיות הבטיחות של המתקן ויכללו פעולות שונות. במקומות שלא יינתן אשור עבודות אש התמיכות יותקנו / יחוברו ע"י ברגים.
עלויות בגין פעולות בטיחות לרבות: קירור דופן פנימית, צופה אש , הרמת צנרת, כיסוי מקומות מסוכנים, השגחה וכו'..
סעיף זה כולל בתוכו את כל הנדרש להתקנת התמיכה לרבות: אביזרי הרמה, מלגוזות , במות הרמה , מנופים וכו'..
תמיכות ומתלים ישולמו ע"פ ק"ג נטו.

6.6.13 אספקה והרכבת בורגי עיגון.

המחיר כולל רכישה, אספקה והרכבת בורגי עיגון סוג HILTI HAS או שווה ערך ועשיית החורים עבור הברגים בקידוח. המחיר הוא ליחידה לפי קוטר הבורג.

6.6.14 פירוק תמיכות.

סעיף זה כולל פירוק כל סוגי התמיכות, הורדה ממרפסות המיכלים והעברה למקום אחסון.
פירוק תמיכות ע"י התוך קר יבוצע במקומות שלא יינתנו אשורי עבודה באש.
סעיף זה כולל בתוכו את כל הנדרש לפירוק התמיכה לרבות: אביזרי הרמה, מלגוזות , במות הרמה , מנופים וכו'...
פירוק תמיכות ומתלים ישולמו ע"פ ק"ג נטו.

6.6.15 עבודות עפר וחפירת תעלות.

מחיר היחידה כולל חפירת תעלה עבור צנרת כולל חפירה ידנית מתחת לצינורות, לכל רוחב רצועת הצינורות ולעומק המתוכנן.
פינוי חומר חפור נקי לאחר בדיקה למקום מאושר לרבות אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ו/או שיפועים מתאימים כולל תמיכה זמנית של הצנרות וכמובן מילוי לאחר סיום עבודות הצנרת . (הכמות תימדד לפי מ"ק).

6.6.16 עטיפת ראשי ריתוך ואבזרים בצנרת תת-קרקעית.

עטיפת ראשי ריתוך, קשתות, סעפת וכדו' עם עטיפה תלת שכבתית מפוליאתילן בשיטה. לפי תקן 5089 ות"י 1205.
המדידה לפי אינץ' X קוטר X מטר.

6.7 עבודות ביומית

6.7.1 מחיר שעת עבודה

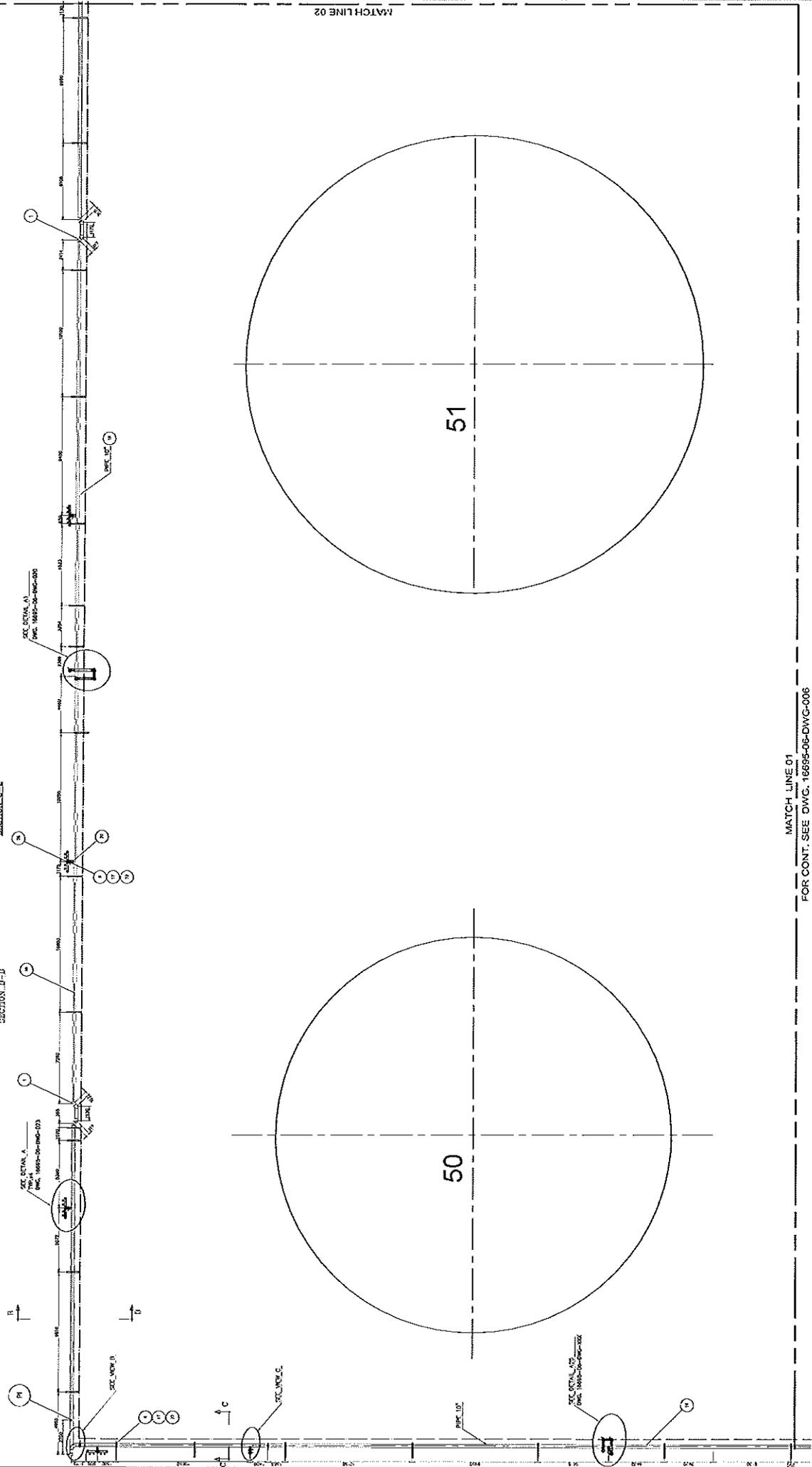
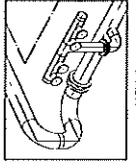
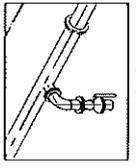
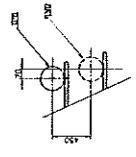
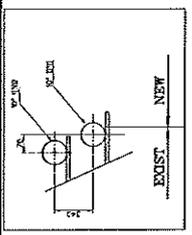
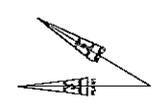
מחירי יחידה אלה ניתנים למקרה שהקבלן נדרש לבצע סוגי עבודות שאינן כלולות במחירי היחידה השונים, התמורה תהיה לפי שעות העבודה נטו שבוצעה למעשה על פי הוראות המהנדס ואישורו, לפי הפועל או הציוד שעות עבודה אלו תרשמה ביומן העבודה, כוללים כלי ריתוך וכלי חיתוך, חומרי עזר, דלק, ניהול עבודות (מנייע) וכל יתר ההוצאות הקשורות באספקת כוח אדם לביצוע העבודה.

6.7.2 רכש

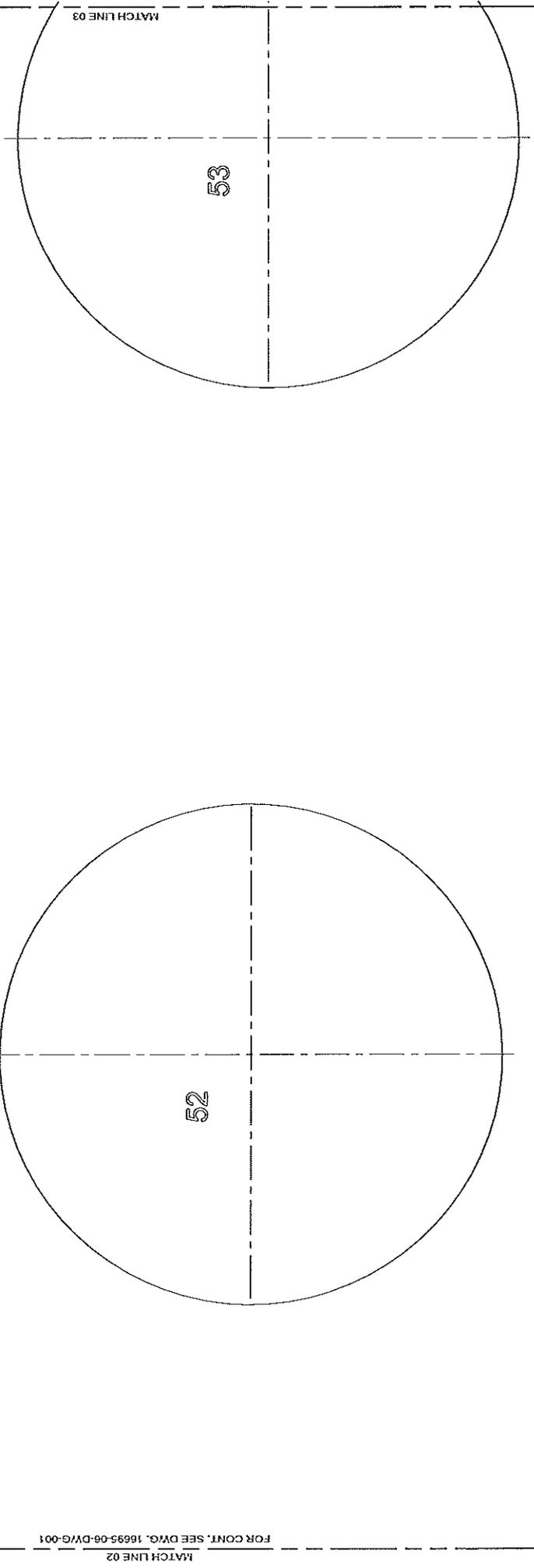
בסעיף זה הכוונה לרכישות שהקבלן יבצע עבור חומרים שידרשו ע"י המהנדס ואינם כלולים במחירי היחידה.
רכישות ע"י הקבלן יהיו לאחר אישור מהנדס הפרויקט בלבד.
תמורתן תהיה בגין חשבונית בתוספת דמי טיפול.
בכתב הכמויות נקבע סכום בהיקף קבוע הכולל דמי טיפול בסך 15%.

6.8 הערות לרשימת כמויות

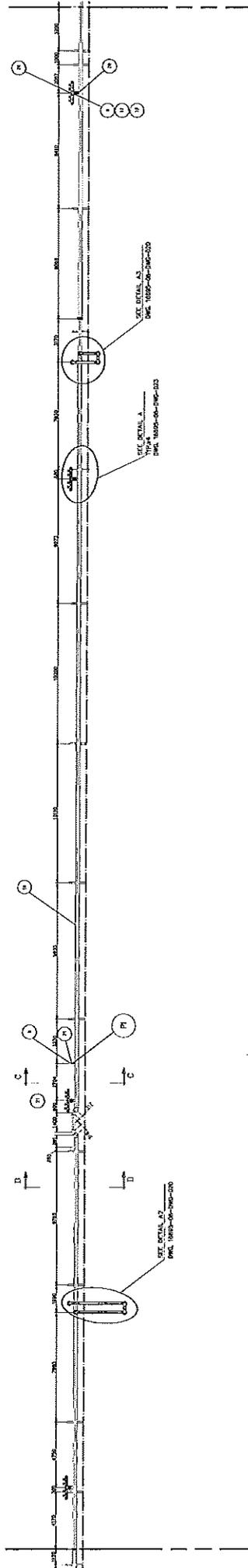
ברשימת הכמויות פורטו רק בראשי פרקים סעיפי העבודות שיש לבצען והם אינם ממצים את כל התחייבויות הקבלן אשר תוארו במפרט וביתר מסמכי החוזה.
המפורט בפרק זה הינו תוספת לאמור במפרט הטכני – פרק 4 לחוזה זה.
לגבי המחירים שברשימת הכמויות, המחיר הוא סופי וכולל את ביצוע כל העבודה ומילוי כל התנאים לפי המפרט, התכניות והוראות המהנדס. במחיר כלולה התמורה עבור העבודות המפורטות בתכניות גם אם הן לא צוינו במפורש ברשימת הכמויות.
עבור שינויים ותוספות באם המהנדס ידרוש אותם, תשולם לקבלן תמורה על בסיסי מחירי היחידה שברשימת הכמויות. שינויים ותוספות יאושרו ע"י החברה בלבד ומראש.



FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-001

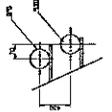
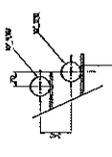


MATCH LINE 02 FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-001



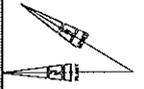
SECTION C-C

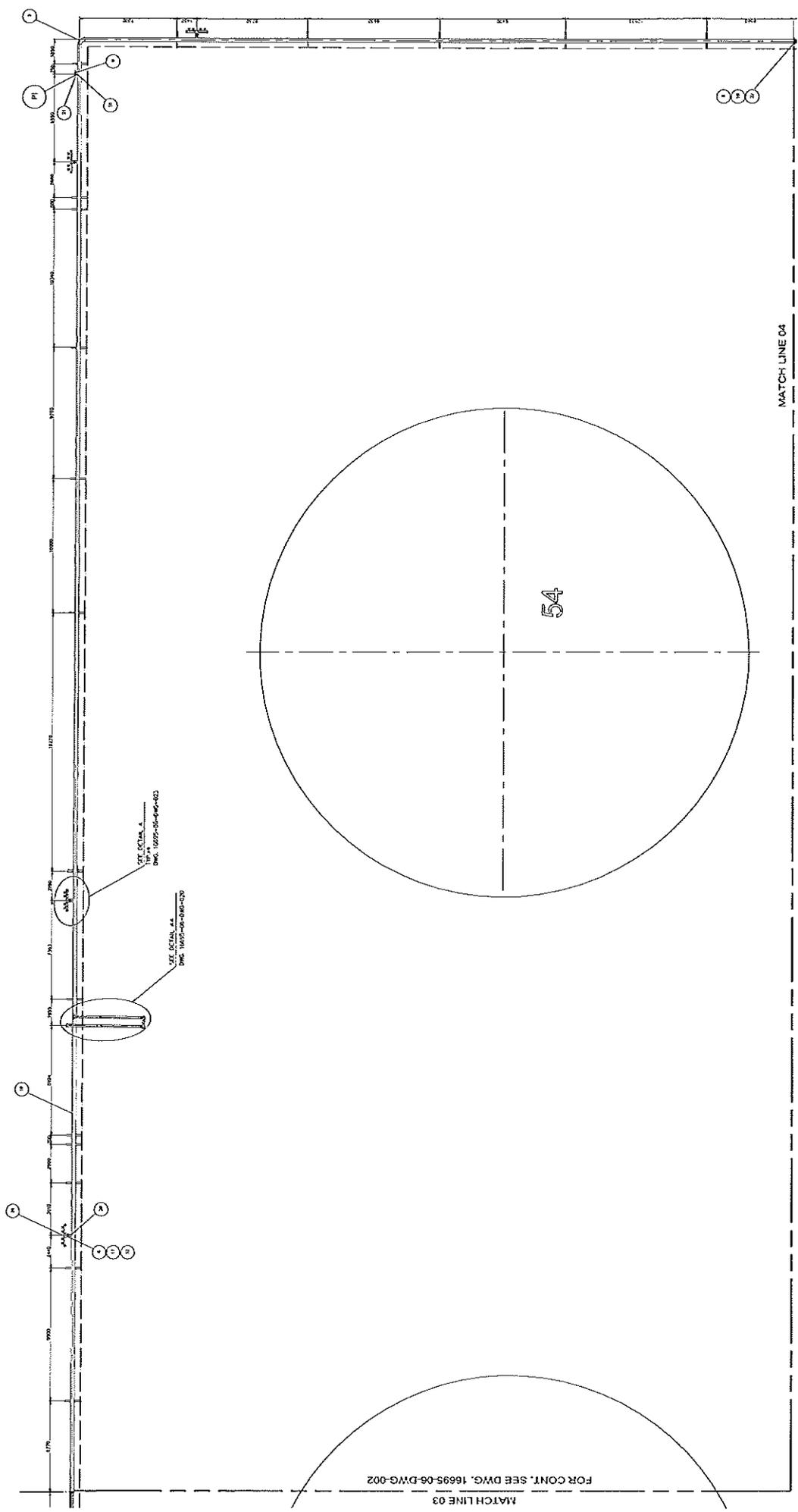
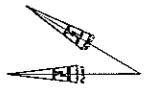
SECTION B-B



NO.	REVISION	DATE	BY	CHECKED	APPROVED
1	ISSUED FOR BIDDING	08/15/06
2
3
4
5
6
7
8
9
10

5" x 8" PLANS AND ELEVATIONS
 1" = 20' HORIZONTAL SCALE
 1" = 4' VERTICAL SCALE
 ALL DIMENSIONS IN FEET AND INCHES
 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED





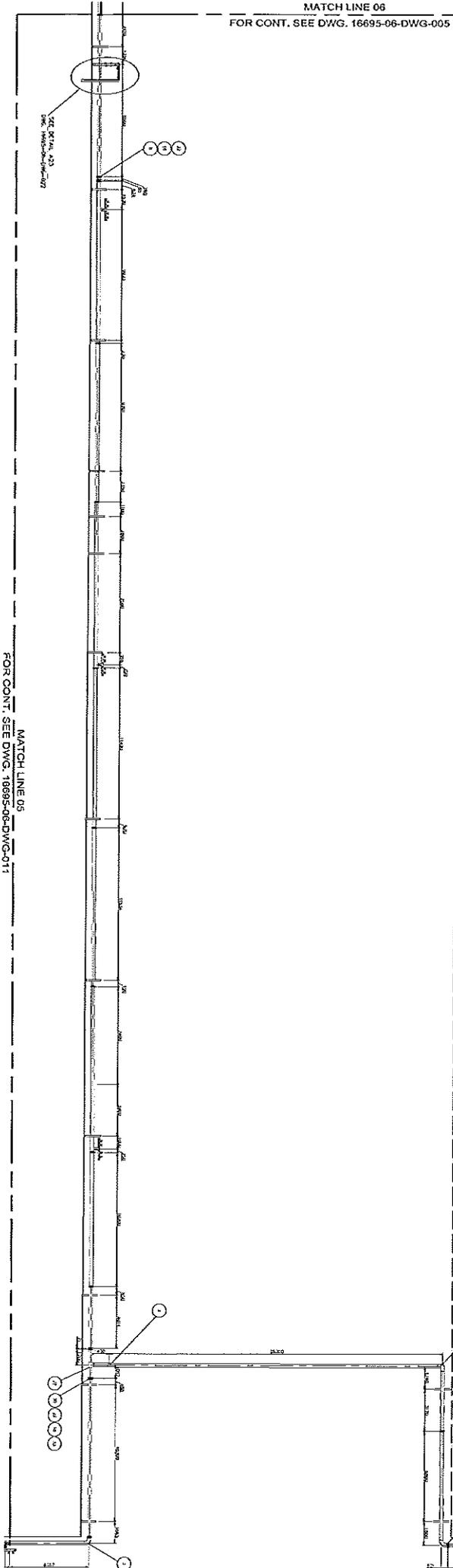
SEE EXPLAN. A
DWG. 16695-06-DWG-002

SEE EXPLAN. A.2
DWG. 16695-06-DWG-002

פרוייקט		מספר		תאריך	
שם	מספר	תאריך	מספר	תאריך	מספר
16695-06-DWG-004					
16695-06-DWG-003					
16695-06-DWG-002					
16695-06-DWG-001					
16695-06-DWG-000					

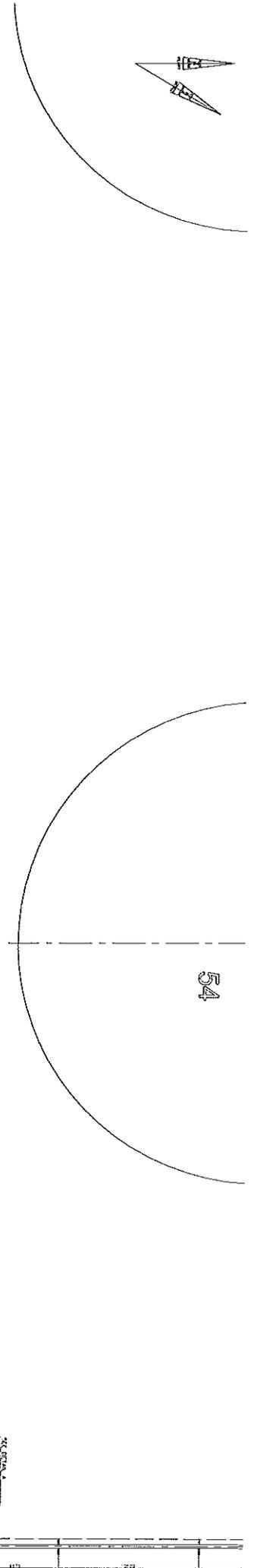
התוכנית מוצגת כאילו היא תוכנית קרקעית. כל המדידות הן במטרים. כל המדידות הן במטרים. כל המדידות הן במטרים.

MATCH LINE 06
FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-005



MATCH LINE 05
FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-011

MATCH LINE 04
FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-003



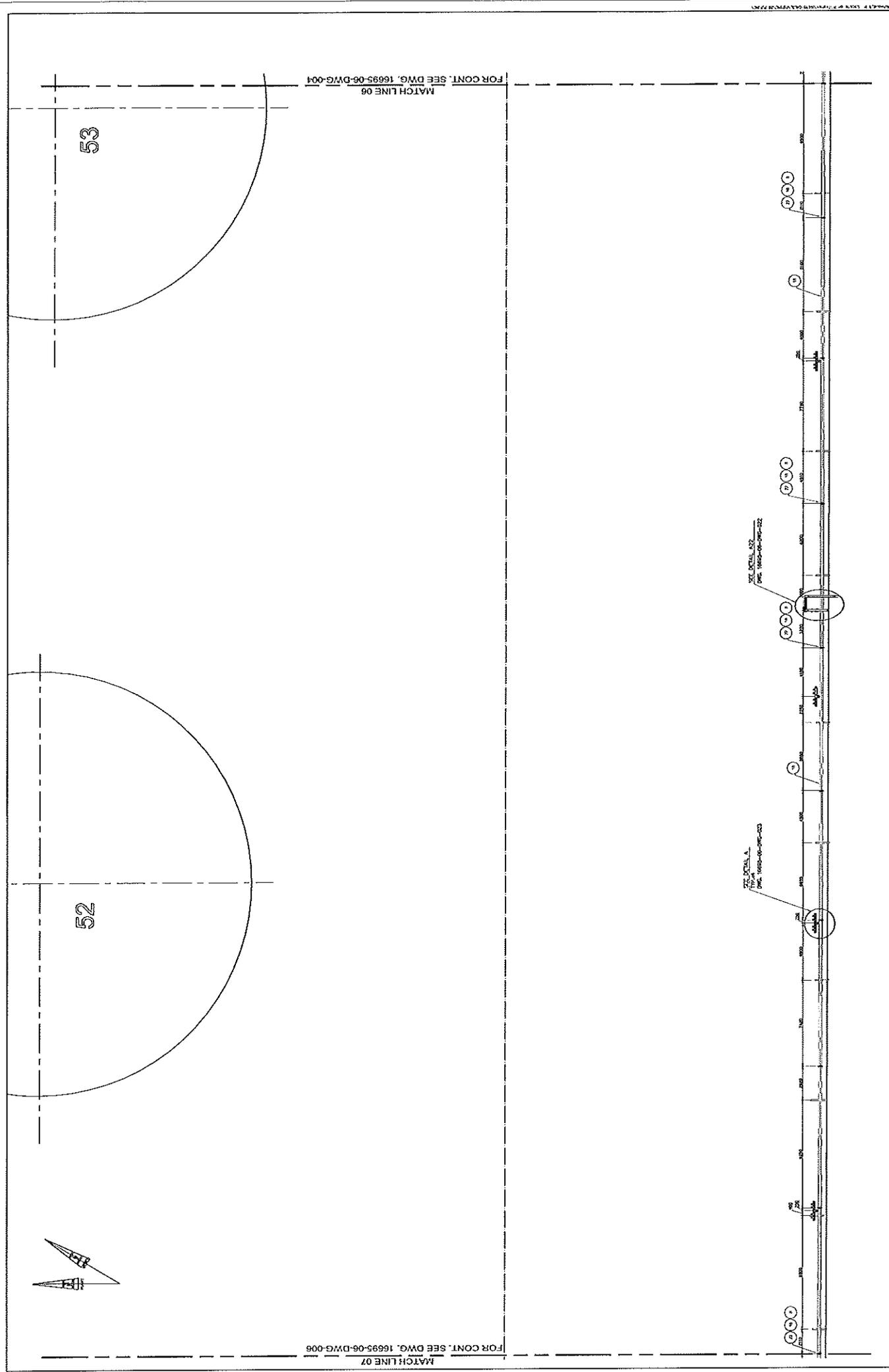
54

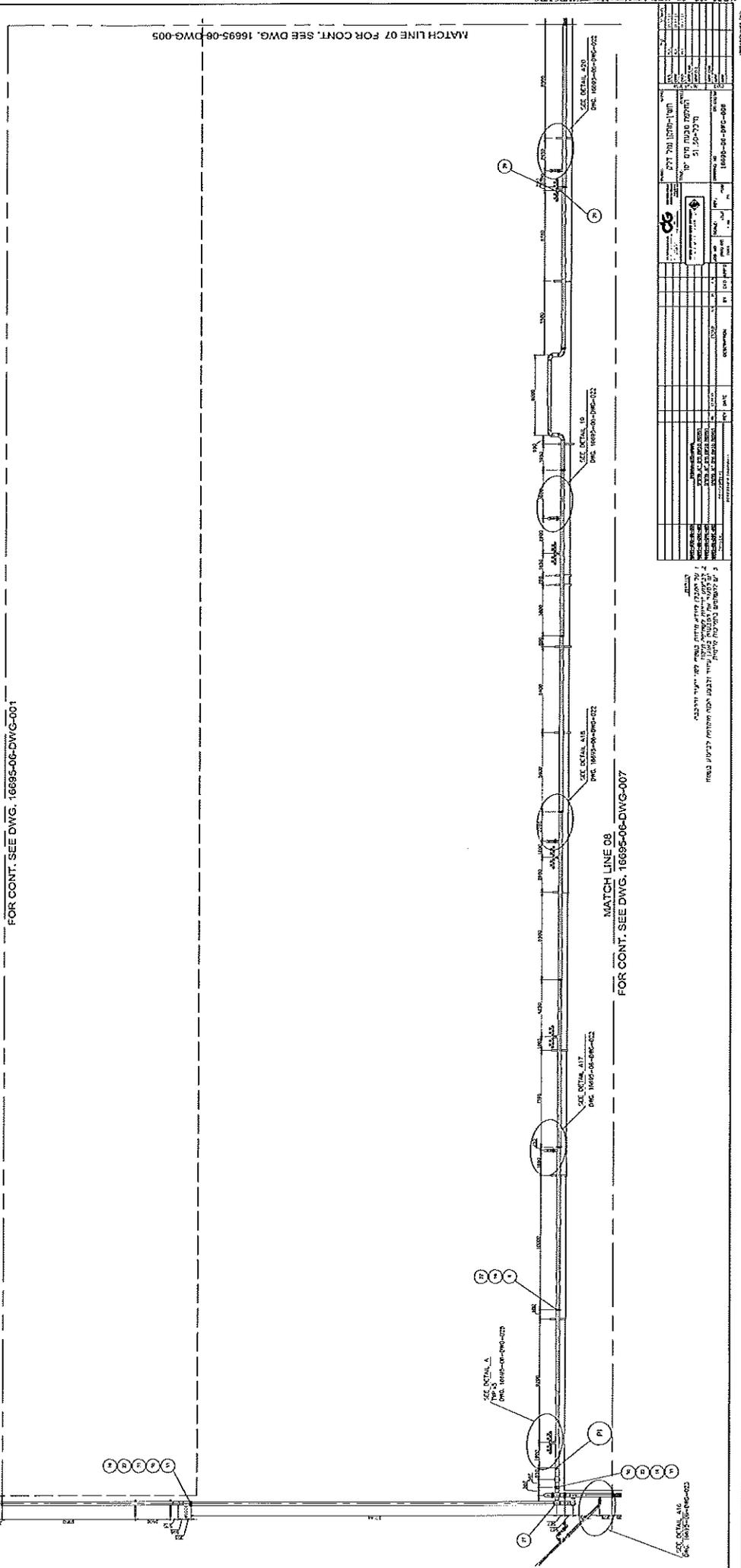
DATE: 02/27/10
BY: [Signature]
CHECKED BY: [Signature]
SCALE: AS SHOWN
PROJECT: [Project Name]

NO.	REVISION	DATE	BY	CHECKED
1	ISSUED FOR PERMIT	02/27/10	[Signature]	[Signature]
2	REVISION			
3	REVISION			
4	REVISION			
5	REVISION			
6	REVISION			
7	REVISION			
8	REVISION			
9	REVISION			
10	REVISION			

NO.	DESCRIPTION	DATE	BY	CHECKED
1	ISSUED FOR CONSTRUCTION	11/11/06
2
3
4
5
6
7
8
9
10

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 2. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS.
 3. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN ACCESS TO ALL ADJACENT PROPERTIES.
 4. THE CONTRACTOR SHALL PROTECT ALL EXISTING UTILITIES.
 5. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING SURFACE GRADE.
 6. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING DRAINAGE PATTERNS.
 7. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING EROSION CONTROL MEASURES.
 8. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING LANDSCAPE.
 9. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING VEGETATION.
 10. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING SOILS.
 11. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING WATER RESOURCES.
 12. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING AIR QUALITY.
 13. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING NOISE LEVELS.
 14. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING VIBRATION LEVELS.
 15. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING CLIMATE.
 16. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING ECOSYSTEMS.
 17. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING CULTURAL RESOURCES.
 18. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING HISTORICAL RESOURCES.
 19. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING ARCHITECTURAL RESOURCES.
 20. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING SCIENTIFIC RESOURCES.
 21. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING EDUCATIONAL RESOURCES.
 22. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING RECREATIONAL RESOURCES.
 23. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING VISUAL RESOURCES.
 24. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING SOCIAL RESOURCES.
 25. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING ECONOMIC RESOURCES.
 26. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING POLITICAL RESOURCES.
 27. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING LEGAL RESOURCES.
 28. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING ETHICAL RESOURCES.
 29. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING MORAL RESOURCES.
 30. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING SPIRITUAL RESOURCES.
 31. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING INTELLIGENTIAL RESOURCES.
 32. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING EMOTIONAL RESOURCES.
 33. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PHYSICAL RESOURCES.
 34. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PSYCHICAL RESOURCES.
 35. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PSYCHOLOGICAL RESOURCES.
 36. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PSYCHIATRIC RESOURCES.
 37. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PSYCHOLOGICAL RESOURCES.
 38. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PSYCHIATRIC RESOURCES.
 39. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PSYCHOLOGICAL RESOURCES.
 40. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN THE EXISTING PSYCHIATRIC RESOURCES.





פרויקט / Project		מספר / No.		תאריך / Date		מחבר / Author		משרד / Ministry	
פרויקט 51,50-73		16695-06-DWG-008		1998-06-08		[Name]		[Name]	
מספר תוכנית / Plan No.		מספר דרישה / Request No.		תאריך הגשה / Submission Date		שם המחבר / Author Name		שם המשרד / Ministry Name	
51,50-73		16695-06-DWG-008		1998-06-08		[Name]		[Name]	
שם הפרויקט / Project Name		שם המשרד / Ministry Name		מחזור / Cycle		מיקום / Location		סוג / Type	
פרויקט 51,50-73		[Name]		[Name]		[Name]		[Name]	
מחבר / Author		משרד / Ministry		תאריך / Date		מיקום / Location		סוג / Type	
[Name]		[Name]		[Name]		[Name]		[Name]	

אשרתי / I approved

מאת / From

תאריך / Date

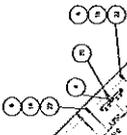
מיקום / Location

סוג / Type

MATCH LINE 09
FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-007

109

111



SEE DETAIL A
DWG. 16695-06-DWG-003

SEE DETAIL B
DWG. 16695-06-DWG-003

SEE DETAIL C
DWG. 16695-06-DWG-003

SEE DETAIL D
DWG. 16695-06-DWG-003

SEE DETAIL E
DWG. 16695-06-DWG-003

SEE DETAIL F
DWG. 16695-06-DWG-003

FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-009

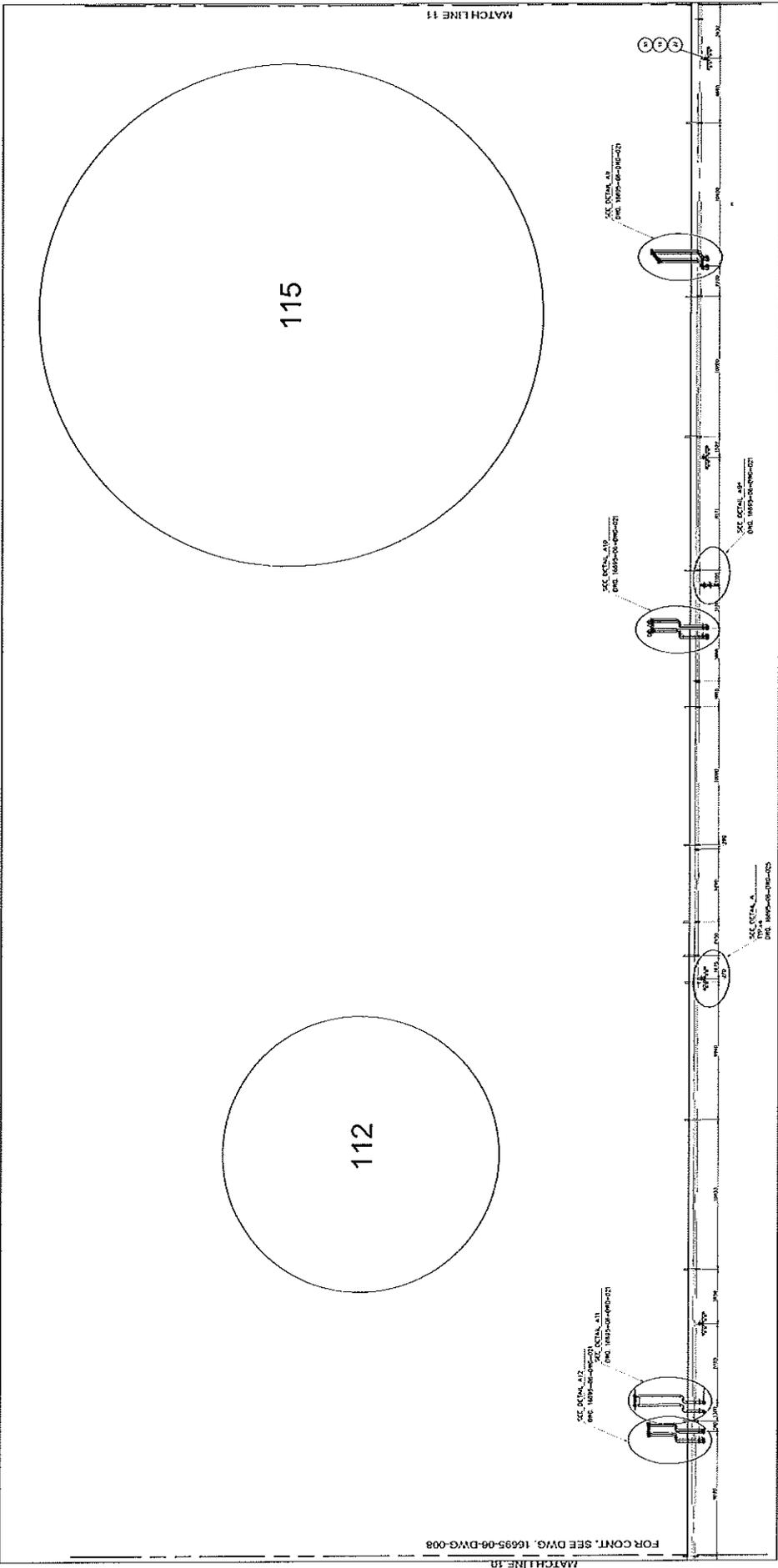
MATCH LINE 10

NO.	REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHK.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

16695-06-DWG-009

PROJECT NO.	16695-06-DWG-010
DATE	06/10/2010
SCALE	AS SHOWN
DRAWN BY	...
CHECKED BY	...
APPROVED BY	...
PROJECT NAME	...
LOCATION	...
DESCRIPTION	...
REVISIONS	...

FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-010

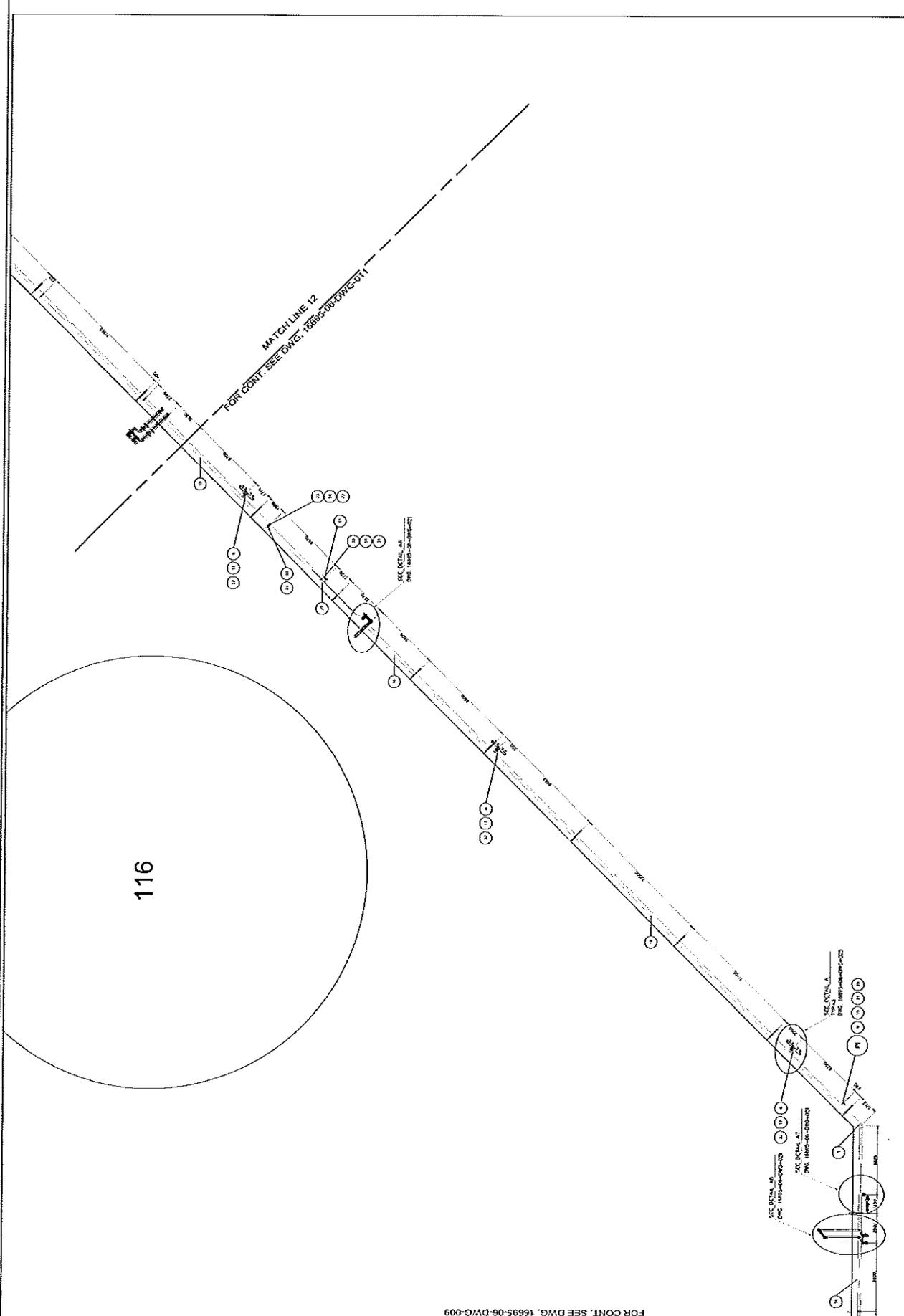


FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-008

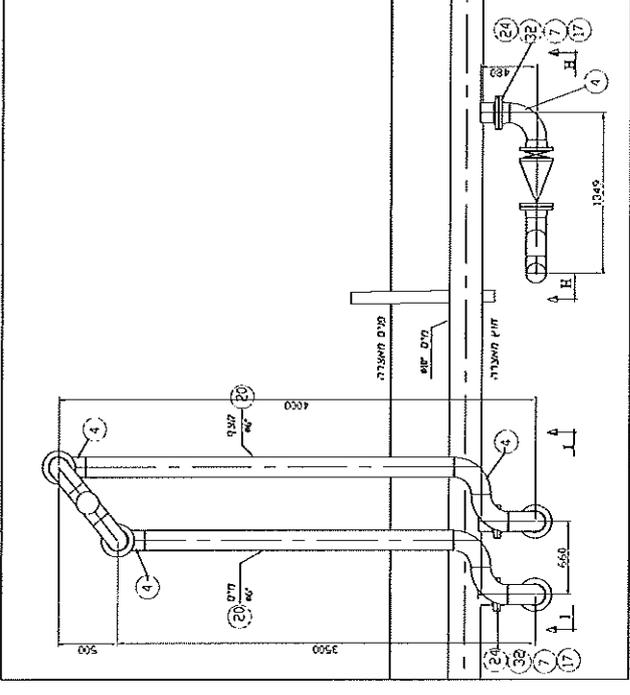
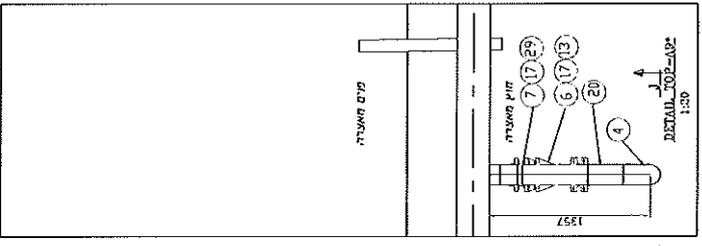
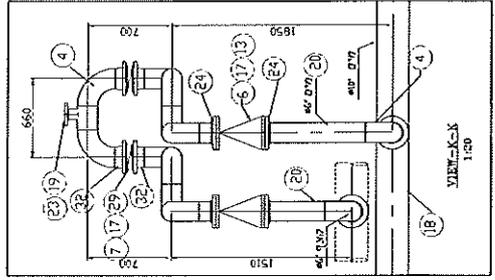
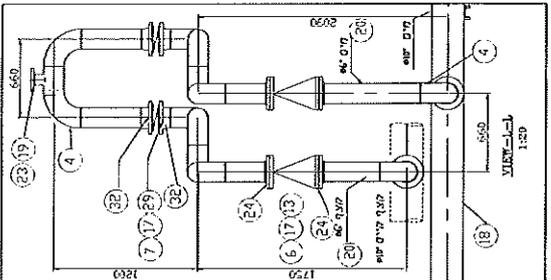
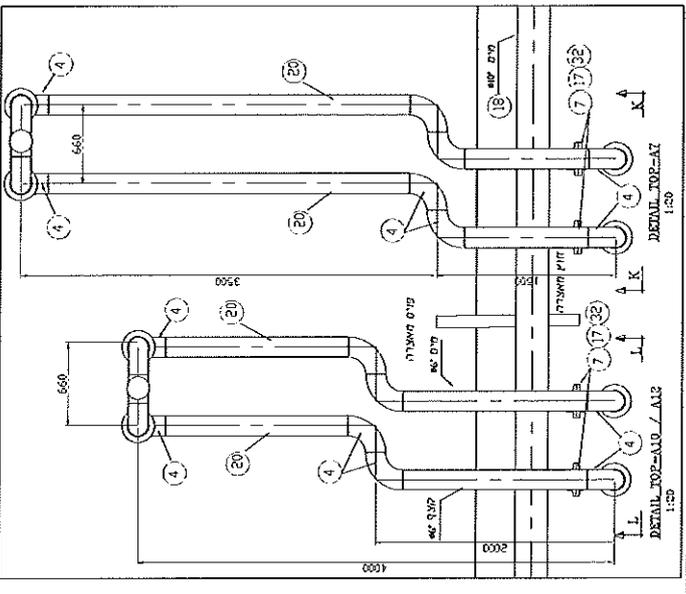
MATCHLINE 1R

FOR CONT. SEE DWG. 16695-06-DWG-010

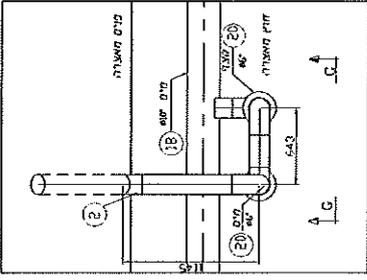
MATCHLINE 1S



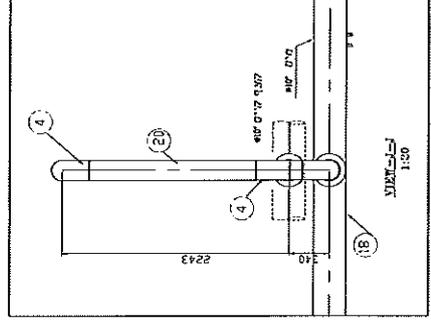
PROJECT INFORMATION		DRAWING INFORMATION		REVISIONS	
PROJECT NO.	16695-06	DWG. NO.	DWG-009	REV.	DESCRIPTION
DATE	11/20/08	SCALE	AS SHOWN	1	ISSUED FOR BIDDING
DRAWN BY	J. HARRIS	CHECKED BY	M. HARRIS	2	REVISED PER COMMENTS
DESIGNED BY	J. HARRIS	APPROVED BY	M. HARRIS	3	REVISED PER COMMENTS
PROJECT LOCATION		SHEET NO.		TOTAL SHEETS	
16695-06-DWG-009		11 OF 11		11	
<p>NOTES:</p> <p>1. ALL DIMENSIONS ARE IN FEET AND INCHES UNLESS OTHERWISE NOTED.</p> <p>2. ALL WORK SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE STANDARD SPECIFICATIONS FOR CONSTRUCTION OF PUBLIC WORKS, AS APPLICABLE.</p> <p>3. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE APPROPRIATE AGENCIES.</p> <p>4. THE CONTRACTOR SHALL MAINTAIN ACCESS TO ALL ADJACENT PROPERTIES AND UTILITIES AT ALL TIMES.</p> <p>5. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR PROTECTING ALL EXISTING UTILITIES AND STRUCTURES.</p>					



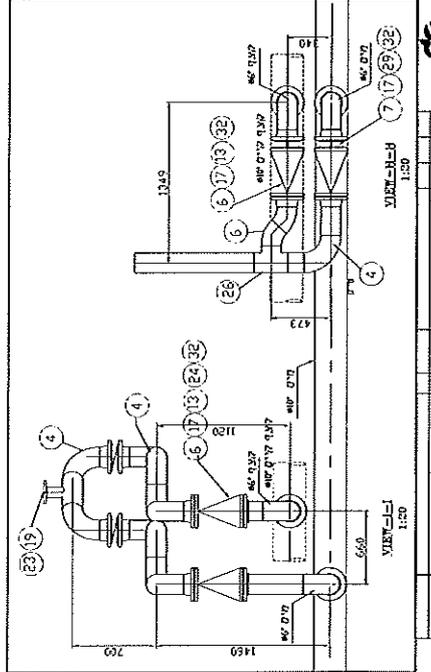
DETAIL TOP-AI7
1:20



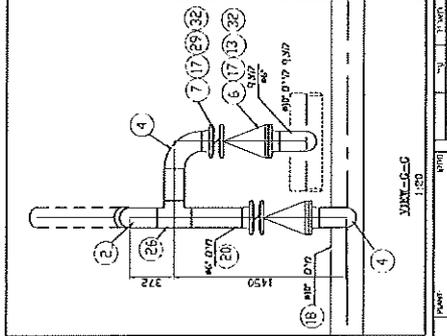
DETAIL TOP-AI8
1:20



VIEW-B
1:20



VIEW-H-B
1:20



VIEW-G
1:20

מחבר		תאריך		מחלק		מספר		מחיר		מחיר	
שם	מס' תוכנית										
מ. ג.	10000-00-DWG-021										
מ. ג.	10000-00-DWG-021										

תוכנית
 1. בעל תוכנית מוריד מפרטים לפי ייעוץ המהנדס
 2. כל שינוי יידוע למהנדס ולמחלק המערכת
 3. כל שינוי לא יבוצע בלי אישור מהנדס המערכת

תאריך: 01.01.2017 שעה: 10:00

מיקום:		REV:	מהדורה:	סטטוס:		
נמל הדלק		P2		למכרז		
אשר:		בדק:	הכין:	תאריך:		
פ. סבע		פ. סבע	פ. סבע	13/08/2017		
סעיף	תאור העבודה	סעיפי באור	יחידות	אחיד יחידה	כמות	סה"כ
1	פחמן עד וכולל Sch40 ו-ASA300 כולל הכנת מדר	4.13, 4.3 6.6.2	אינץ אקוטר		13000	
2	ריתוך חזירה ישירה בכל זווית מפלדת פחמן עד וכולל SCH40.	4.13, 4.3 6.6.2	אינץ אקוטר		1000	
3	חיתוך צנרת באמצעים "קרים"	6.6.3, 4.3	אינץ אקוטר		160	
4	חיבור של זוג אוגנים מכל הסוגים עד ASA300	6.6.4, 4.3	אינץ אקוטר		1240	
5	פרוק של זוג אוגנים מכל הסוגים עד ASA300	6.6.4, 4.3	אינץ אקוטר		860	
6	פירוק מנופים ואבזורים מאוגנים עד ASA300.	6.6.5, 4.3	אינץ אקוטר		880	
7	הרכבת מנופים ואבזורים מאוגנים עד ASA300.	6.6.5, 4.3	אינץ אקוטר		1369	
8	הרכבה פתיחה או סגירה של איחוד (רקורד) וכל אבזור מוברג	6.6.6, 4.3	אינץ אקוטר		60	
9	ייצור ההכרה	4.3	אינץ X קוטר אמטר		60	
10	פירוק צנרת עילית, הובלתה ופינוי משטח המתקן .	6.6.7, 4.13, 4.3	אינץ X קוטר אמטר		16500	
11	פירוק צנרת תת-קרקעית, הובלתה ופינוי משטח המתקן .	6.6.7, 4.13, 4.3	אינץ X קוטר אמטר		600	
12	הרכבת צנרת עילית במתקן נמל הדלק בנמל חיפה	6.6.8, 4.13, 4.3	אינץ X קוטר אמטר		29432	
13	צביעת צנרת במערכת צבע אפוקסי. כולל ניקוי "יורגריט" ברמה SA 2.5	6.6.10, 4.12	אינץ X קוטר אמטר		29432	
14	חפירת תעלה עבור צנרת בכלים מכניים , לכל רוחב רצועת הצינורות ולעומק המתוכנן, פינוי חומר חפור נקי לאחר בדיקה למקום מאושר לרבות אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ואו שיפועים מתאימים כולל תמיכה זמנית של הצינורת. (הכמות תמדד לפי מ"ק).	4.11, 4.3 6.6.15	מטר X קוב		40	
15	חפירת תעלה עבור צנרת בחפירה ידנית , לכל רוחב רצועת הצינורות ולעומק המתוכנן, פינוי חומר חפור נקי לאחר בדיקה למקום מאושר לרבות אבטחת יציבות דפנות החפירה ע"י דיפון ואו שיפועים מתאימים כולל תמיכה זמנית של הצינורת. (הכמות תמדד לפי מ"ק).	4.11, 4.3 6.6.15	מטר X קוב		20	
16	הנחת צנרת תת-קרקעית פלדה - עם עטיפה תלת שכבתית חרושתית כולל הובלה אחסון, מדידה, פיזור, חיתוך, עשיית פוות לריתוך, תיקוני עטיפה, הורדה לתעלה, הנחה לפי קו גובה נדרשים, בדיקת לחץ, בדיקת טיב העטיפה, הכל מושלם. אספקה, הנחה והידוק של חול נקי סביב הצינור. המדידה לפי מטר אורך. הערה: עבודות חפירה, מילוי, תעלה וריתוך אינן כלולות בסעיף זה.	6.6.9, 4.13, 4.3	אינץ X קוטר אמטר		600	
17	עטיפת ראשי ריתוך קשתות וכ"י עם עטיפה תלת שכבתית חרושתית בקווים תת-קרקעיים.	4.13, 4.3 6.6.16	אינץ X קוטר אמטר		10	
18	הידוק קו לתמיכה בשיטת ברגי "U". ללא תלות בגודל.	6.6.11	יחידה		200	
19	אספקה, ייצור, התקנה, ריתוך וצביעה של תמיכות לצנרת. לרבות קידוח חורים, כולל פעולות בטיחות נלוות בהתקנה ע"י המיכל.	6.6.12, 4.3	קילוגרם		350	
20	אספקה, והתקנה, ברגים כימיים HILTI HAS M16 או שווה ערך לתמיכות צנרת.	6.6.13, 4.3	יחידה		200	
21	פירוק תמיכות	6.6.14, 4.3	קילוגרם		200	
22	עבודות מסגר, צנר ורתך מוסמך כולל כל הציוד הכלים וחומרי העזר לרבות אלקטרודות וכ"י.	6.7.1	שעות עבודה		50	
23	עזר למסגר, צנר, רתך או פועל פשוט.	6.7.1	שעות עבודה		50	
24	מלגזה טלסקופית או מחפרון JCB כולל מפעיל.	6.7.1	שעות עבודה		50	
25	רכישות-סכום קבוע	6.7.2	קומפלט	ש 5,000	1	ש 5,000
						סה"כ