



כנס מציעים מכרז מס' 542/2025

• לתכנון, הקמה, תחזוקה,
והכנסה לתפעול של תחנות
השנאה (תחנות משנה) גלילות
ראשונים וחולון עבור קו M1
ברשת המטרו בגוש דן

סדר יום- כנס המציעים

נושא	המציג
פתיחה	עמוס שלין- מנהל יחידת מכרזים
סקירת פרויקט המטרו	נעה אורן- משנה למנכ"ל מטרו
תחמ"שים גלילות ראשונים וחולון - פרטים כלליים ותיאור העבודות	ליאור פרם – מנהל תכנון קו M1, מטפרו
מבנה המכרז והליך המכרז	עמוס שלין- מנהל יחידת מכרזים עו"ד שמואל מעוז- סימון-וקסלר, שפירר, מעוז עו"ד נועה לינדנר- B&K Management Consulting
מנגנונים חוזיים, הליך הביצוע ודגשים מקצועיים	מירב בן ברוך – מנהלת רכש וחוזים M1, מטפרו



- במצגת שלהלן יוצג בתמצית מידע כללי הנוגע למכרז פומבי מס' 542/2025 לתכנון, הקמה, תחזוקה, והכנסה לתפעול של תחנות השנאה (תחנות משנה) גלילות, ראשונים וחולון עבור קו M1 ברשת המטרו בגוש דן.
- מובהר כי מצגת זו מהווה מסמך רקע למטרות ידיעה כללית בלבד.
- המידע שיוצג להלן אינו בעל תוקף מחייב כלפי נת"ע, ובהתאם – אין להסתמך עליו כמצג שלם או מדויק, ואין לראות בו הצהרה או התחייבות של נת"ע כלפי המשתתפים בכנס המציעים או כלפי המציעים במכרז.
- בכל מקרה של סתירה בין האמור במצגת לאמור במסמכי המכרז, יגבר האמור במסמכי המכרז (או האמור במכתבי ההבהרות שיפורסמו ע"י נת"ע במהלך ההליך, ככל שאלה האחרונים משנים את הוראות המכרז)



פרויקט המטרו - רקע כללי

מטרו



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים





■ נת"ע היא חברה ממשלתית המשמשת כזרוע הביצוע של המדינה לקידום ופיתוח מערכת הסעת המונים במטרופולין תל אביב.

■ נת"ע מקדמת כיום פרויקטים שונים, כגון:

- ▲ פרויקט הארכת רכבת קלה - הקו אדום;
- ▲ פרויקט רכבת קלה - הקו הסגול;
- ▲ פרויקט רכבת קלה - הקו הירוק;
- ▲ פרויקט המטרו בגוש דן.

עושים היסטוריה רשת קווי המטרו



3 קווים



24 רשויות



4 מתחמי דיפו



5 תוכניות סטטוטוריות



150 ק"מ אורך כולל של הקווים



109 תחנות בקווים



7 מתח"מים



קישוריות



תעסוקה ומרכזי בילוי



חוויית שירות מיטבית לנוסע

שלבי הפרויקט

		M1	M2	M3	רשת המטרו	
שלב ביצוע 1	אורך מסילה	28 ק"מ	26 ק"מ	24 ק"מ		78 ק"מ
	תחנות	20	22	17		59 תחנות
	דיפו	ראשונים	סגולה	מסובים		3 דיפו
שלב ביצוע 2	אורך מסילה	58 ק"מ	-	11 ק"מ + 5 ק"מ לשדה התעופה 7		74 ק"מ
	תחנות	42	-	1 ק"מ + לשדה התעופה		50 תחנות
	דיפו	רעננה	-	-		1 דיפו
		85 ק"מ	26 ק"מ	39 ק"מ		

סה"כ: 150 ק"מ, 109 תחנות





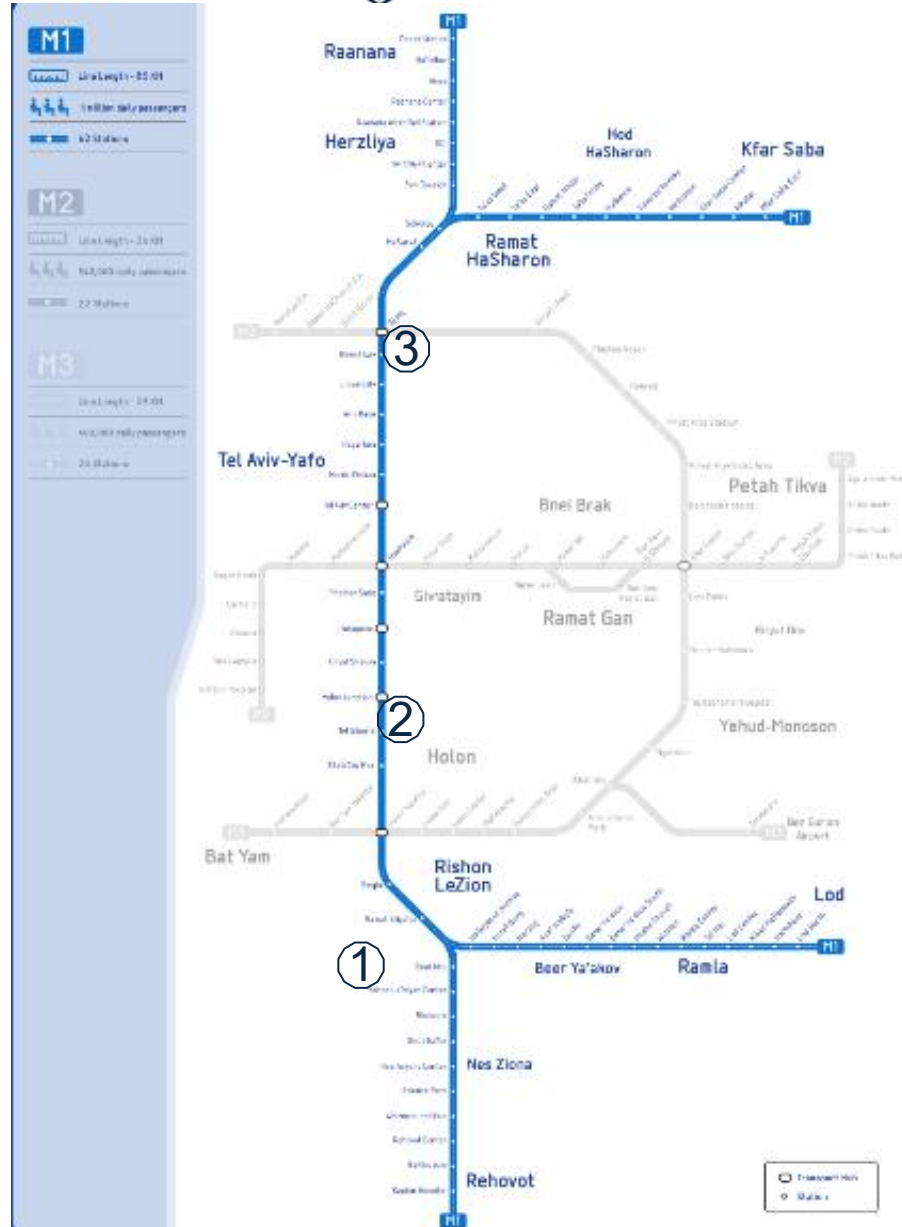
פרטים כלליים

מטרו



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים





תחמ"ש ראשונים (DSS06) נמצא בדיפו ראשונים.

- 2 שנאים בהספק כולל של 90 MVA
- סוג התחמ"ש סגור GIS



תחמ"ש חולון (DSS05) נמצא בצומת חולון.

- 2 שנאים בהספק כולל של 90 MVA
- סוג התחמ"ש סגור GIS
- נמצא מעל קומת המפלג



תחמ"ש גלילות (DSS02) נמצא בגלילות מעל פרויקט ציר הנופש.

- 2 שנאים בהספק כולל של 90 MVA
- סוג התחמ"ש סגור GIS





תחמ"ש ראשונים – פרטים כלליים

מטר



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים



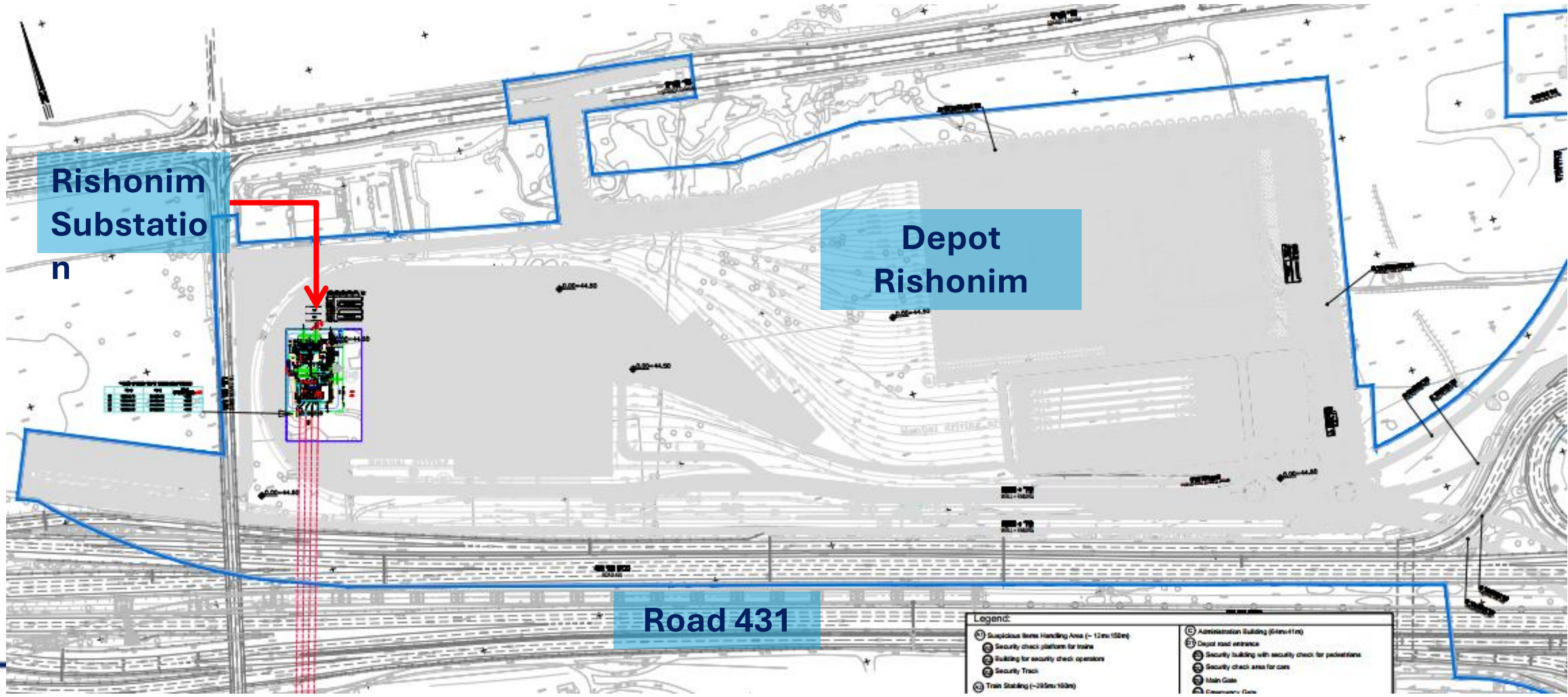
מאפייני תחמ"ש ראשונים

במסגרת פרויקט המטרו, נדרש חיבור להזנת מתח עליון, באמצעות תחנות השנאה במתח עליון (HV Sub Station)



- תחמ"ש סגור
- קו דו מעגלי 161 KV
- יכולת 2 שנאים בהספק כולל של 90 MVA
- צורת חיבור – תת קרקעי
- התחמ"ש מחולק ל-2 מתחמי משנה –
 - חצר חח"י – תימסר לחח"י כחלק מהרשת
 - חצר הלקוח – תשמש כמקור חשמל להזנת הקו

מיקום תחמ"ש ראשונים





תחמ"ש גלילות – פרטים כלליים

מטר



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים



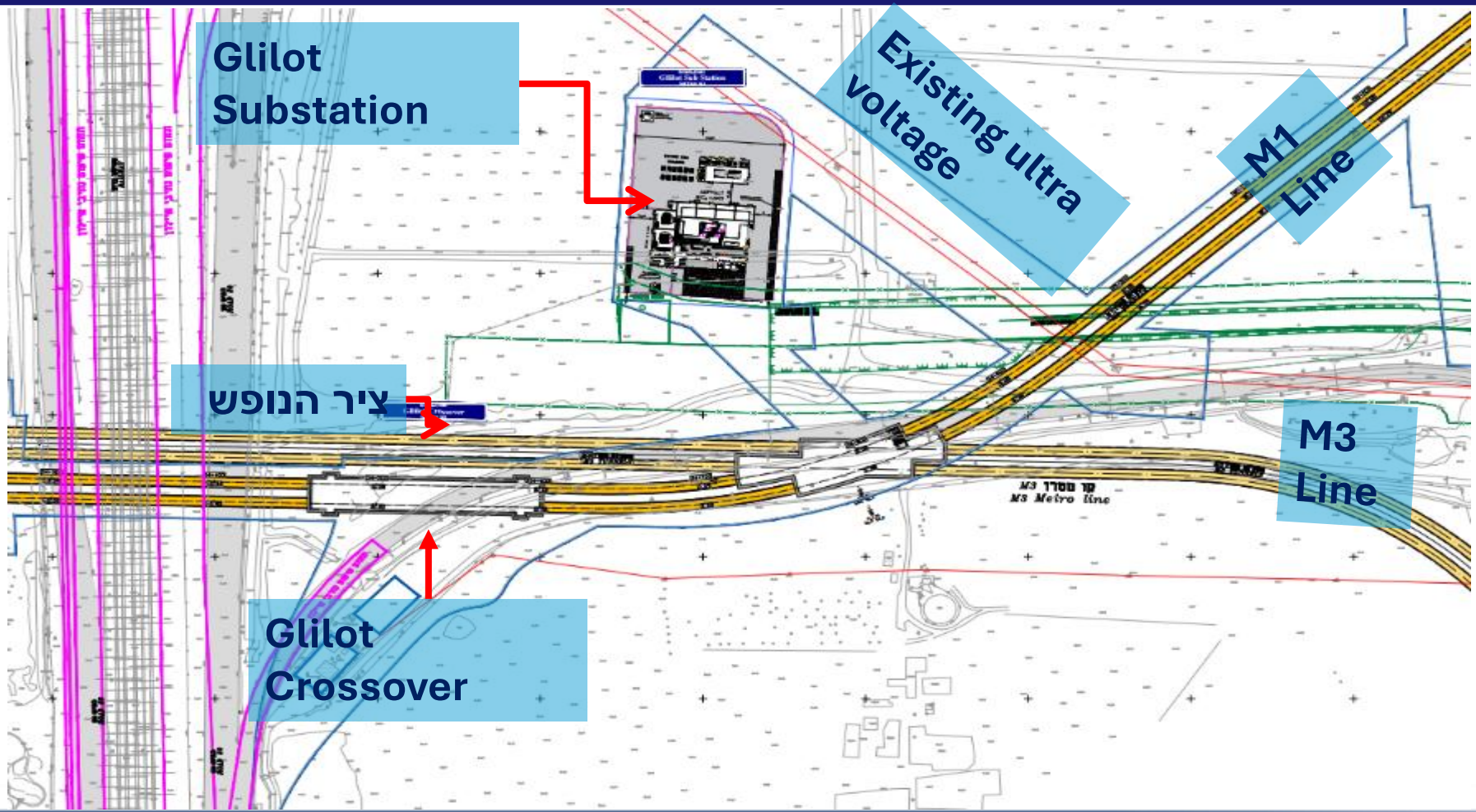
מאפייני תחמ"ש גלילות

במסגרת פרויקט המטרו, נדרש חיבור להזנת מתח עליון, באמצעות תחנות השנאה במתח עליון (HV Sub Station)



- תחמ"ש סגור
- קו דו מעגלי 161 KV
- יכולת 2 שנאים בהספק כולל של 90 MVA
- צורת חיבור – תת קרקעי
- התחמ"ש מחולק ל-2 מתחמי משנה –
 - חצר חח"י – תימסר לחח"י כחלק מהרשת
 - חצר הלקוח – תשמש כמקור חשמל להזנת הקו

מיקום תחמ"ש גלילות





תחמ"ש חולון – פרטים כלליים

מטר



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים

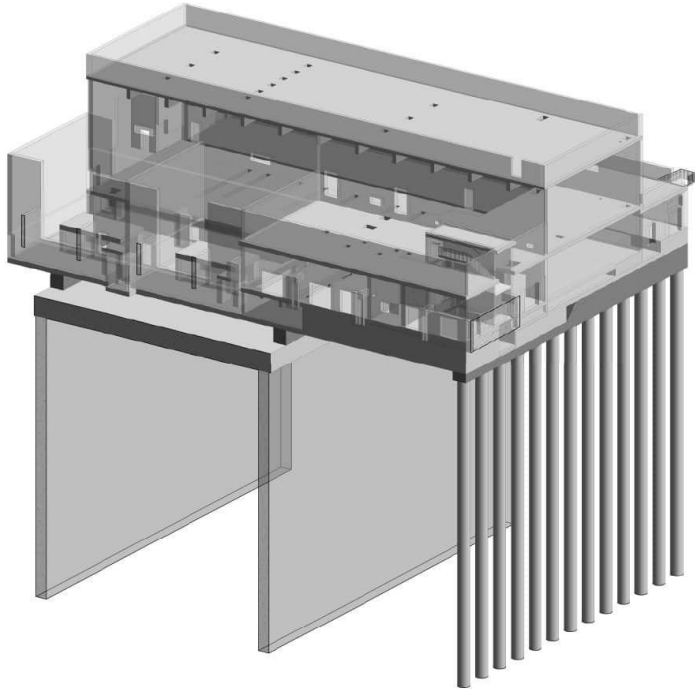
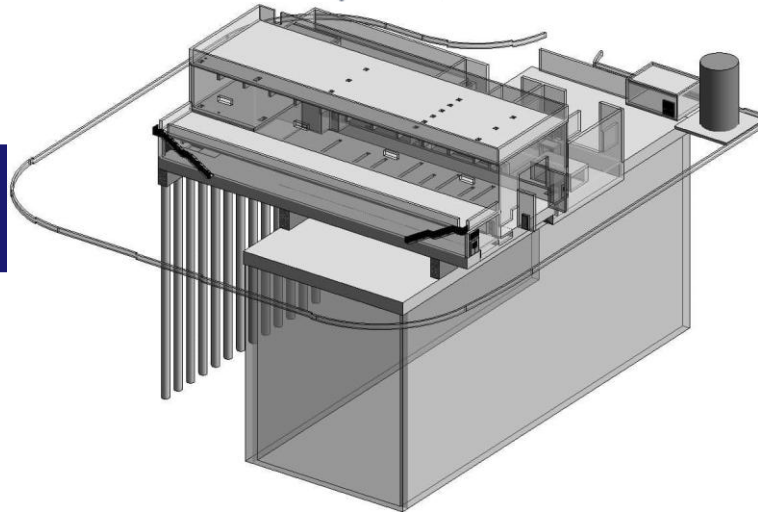


מאפייני תחמ"ש חולון

במסגרת פרויקט המטרו, נדרש חיבור להזנת מתח עליון, באמצעות תחנות השנאה במתח עליון (HV Sub Station)



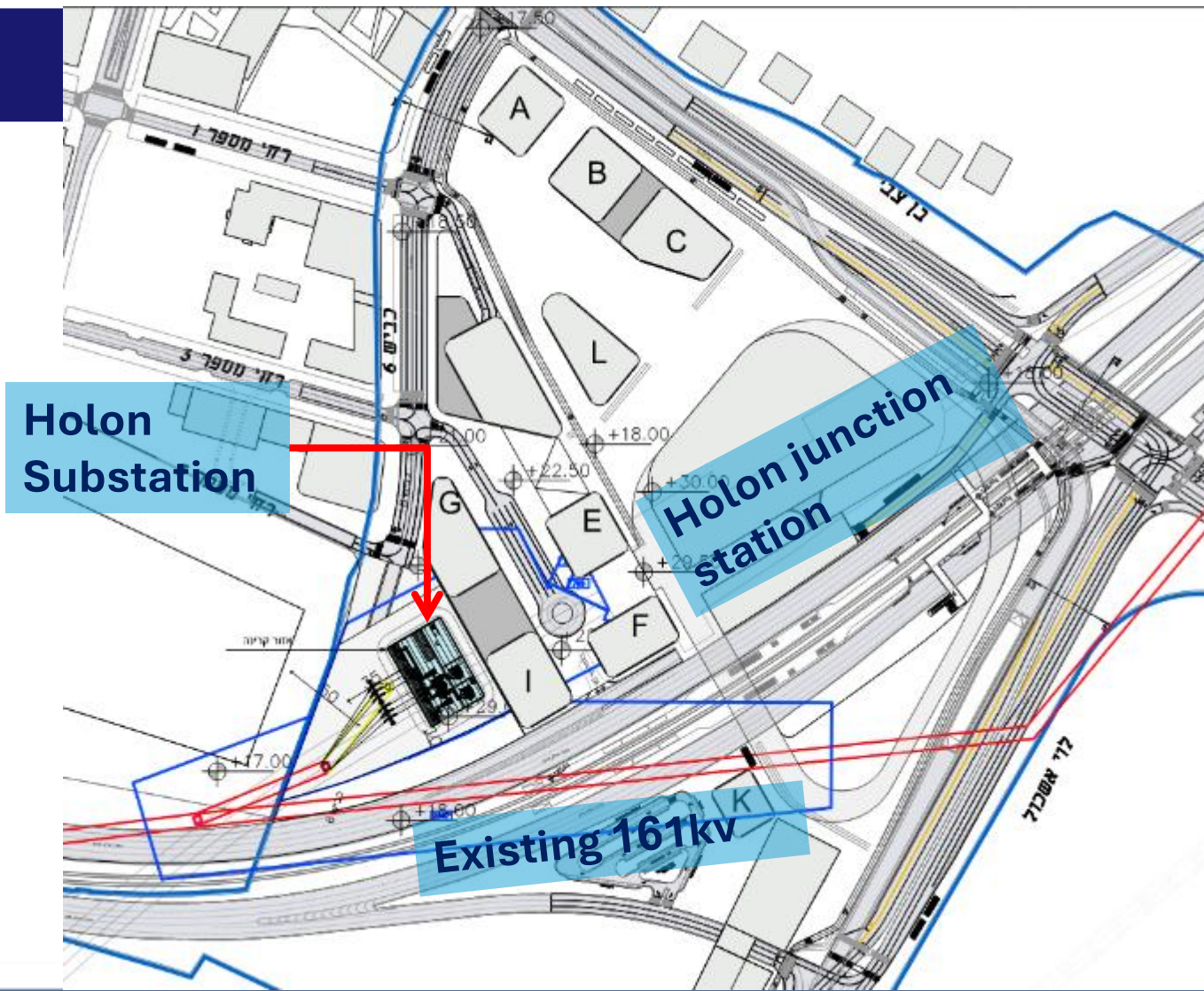
- תחמ"ש סגור
- קו דו מעגלי 161 KV
- יכולת 2 שנאים בהספק כולל של 90 MVA
- צורת חיבור – עילית
- התחמ"ש מחולק ל-2 מתחמי משנה –
 - חצר חח"י – תימסר לחח"י כחלק מהרשת
 - חצר הלקוח – תשמש כמקור חשמל להזנת הקו



דגשים מיוחדים לתחמ"ש חולון

- מתחת לתחמ"ש ימוקם מפלג
- לצורך השלמה עתידית של המפלג ע"י קבלן אינפרא 1, כחלק מהחבילה של התחמ"ש חולון יש לבנות את התקרה והקירות של המפלג הממוקם מתחת לתחמ"ש

מיקום תחמ"ש חולון





תכולת העבודה

מטר



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים



● תיאור תמציתי של תכולת העבודה

- התקשרות במתכונת תכנון – ביצוע (Design-Build), לפי הוראות ההסכם ונספחיו.
- עבודות הנדסה אזרחית להקמת מבני התחמ"ש ומבני העזר, לרבות עבודות מילוי עפר, מצעים ואספלטים למפלס הפיתוח הסופי, הנחת תשתיות להקמת המבנים הטכניים ומבני התמך, עבודות גמר ומערכות המבנים.
- רכש, אספקה והתקנת הציוד הנדרש בתחמ"ש, לרבות ביצוע עבודות החשמל, חיווט וכבילה, הפעלות והרצות עד להפעלה מושלמת של התחמ"ש.
- ביצוע תיאומים בין עבודות ההנדסה האזרחית ובין עבודות החשמל, לרבות תיאומים של כלל מרכיבי החשמל בינם לבין עצמם, עד למוכנות לבדיקות חח"י.
- השגת אישורי אכלוס.
- ביצוע והשלמת הליכי המסירה של התחמ"ש לחח"י/ נת"ע (לפי העניין), ביצוע תיקונים בהתאם לנדרש עד קבלת אישור חח"י לקבלת החלק במתקן ולקבלת אישור נת"ע.
- שירותי תחזוקה לחצר חח"י לאחר חישמול התחמ"ש ושירותי תחזוקה לחצר נת"ע עד מסירת המתקן לגורם עליו תורה נת"ע.

● עקרונות התכנון בפרויקט

רמת התכנון במכרז הינה מפורטת בעיקרה עם הותרת גמישות למציעים לבצע התאמות בהתאם לציוד שייבחר על ידי הקבלן הזוכה

- הקבלן אחראי לקבל את אישורי נוגה / חח"י לציוד העיקרי המוצע על ידו – ציוד מתח עליון, שנאים, לוחות חשמל DC/AC, ציוד כבילה.
- הקבלן אחראי לתוצרי התכנון שבמסמכי המכרז, ויידרש ליישמם, להשלימם ולהוסיף עליהם בהתאם לתנאי ההסכם (לרבות סעיף 6 להסכם) באופן שבו יכין ויגיש לאישור תכנון שלם וכולל לפרויקט על כלל מרכיביו.
- רכיבי התכנון הכלולים במסמכי המכרז, כוללים רכיבי תכנון מנדטוריים המפורטים במפרט הטכני המיוחד. רכיבי התכנון אלו מהווים "דרישות קשיחות", ועל הקבלן לשלבם ולהטמיעם כפי שהם וללא כל שינוי, בתכנון המבוצע על ידו, בכפוף להוראות ההסכם והמפרטים בנוגע לכך.
- יתר תוצרי התכנון יאומצו ע"י הקבלן, בכפוף להתאמות המתחייבות ממאפייניו הספציפיים של הציוד אותו מתעתד הקבלן להתקין
- במידה וימצא צורך – יגיש המציע במהלך ההליך המכרזי שאלות הבהרה בקשר עם תוצרי התכנון שסופקו במסמכי המכרז. בהגישו הצעה מאשר המציע את תקינות תוצרי התכנון אשר עמדו לעיונו ובדיקתו במהלך ההליך המכרזי.



מבנה המכרז והליך המכרז

מטר



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים



מבנה המכרז - תיאור כללי תמציתי

תנאי סף, אופן הגשת הצעות, מנגנון הבחירה, תנאים מוקדמים להתקשרות עם הזוכה
 טפסים- כולל טופס ההצעה הכספית

א
 הזמנה להציע
 הצעות
 וטפסי ההליך

הוראות חוזיות לרבות - אחריות הקבלן, אחריות לתכנון, מנגנון התמורה, בטוחות, ביטוח,
 תנאים להפסקת ההתקשרות
 תנאים מיוחדים לביצוע העבודות

ב
 הסכם ונספחים

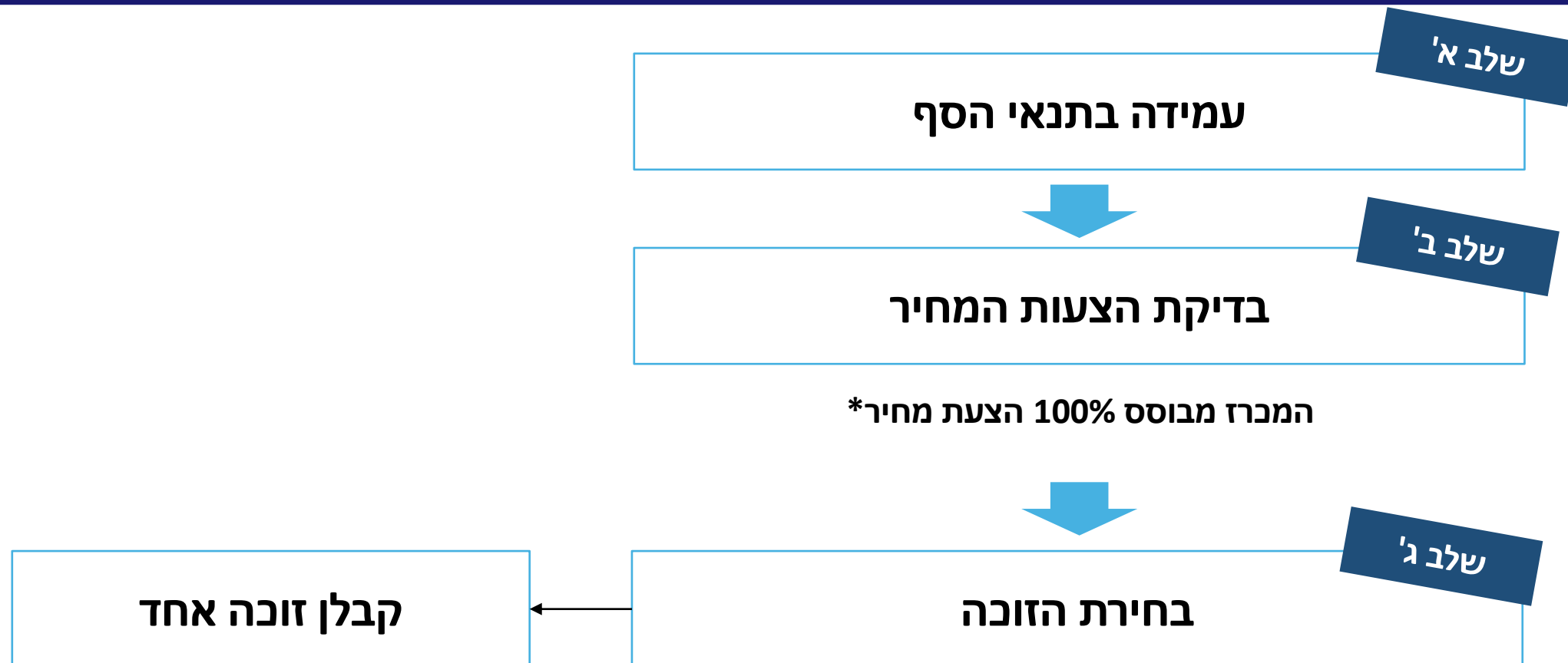
תכנון, תוכנית התארגנות, שגרת העבודות, שלבי ביצוע, מסירות, בעלי תפקידים, תחזוקה
 משמרת

ג
 מפרט דרישות
 כלליות

תוכניות, מפרטים לביצוע עבודות הנדסיות ולעבודות חשמל

ד
 מפרטים טכניים

שלב המכר



במקרה שבו ההצעה הזולה ביותר תהיה גבוהה מההערכה הכספית של נת"ע בשיעור של למעלה מ-10%, יבוצע הליך תחרותי נוסף (Best & Final) בין המציעים הכשרים שהציעו את שלוש ההצעות הזולות ביותר

תנאי סף מנהליים וערבות הגשת הצעה

המציע, התאגיד המקצועי והתאגיד הקשור הפיננסי (לפני העניין) תאגיד רשום תושב ישראל או "חברת חוץ" לפי חוק החברות	א רישום
המציע מקיים את כל דרישות חוק עסקאות גופים ציבוריים (א) הוראות סעיף 2 לחוק האמור (בדבר ניהול פנקסים ודיווחים); (ב) הוראות סעיף 2ב לחוק האמור בקשר עם קיום דיני העבודה; (ג) הוראות סעיף 1ב2 בדבר ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות	ב חוק עסקאות גופים ציבוריים
המציע צירף להצעתו ערבות מקורית בסכום של 3,000,000 ₪ בנוסח המחייב מאת ערב, בהתאם לדרישות הקבועות במסמך ההזמנה תנאים כלליים והתנאים המיוחדים להזמנה	ג ערבות הצעה
הגשת נוסח התחייבות ותוכנית רכש גומלין (במקרה שבו המציע הינו ספק חוץ) – מהווה אחד מהתנאים המוקדמים לחתימת חוזה עם הזוכה.	ג רכש גומלין

תנאי סף מקצועיים

מציע יידרש להוכיח עמידה בשני תנאי הסף המקצועיים:

1. ניסיון הקמה של תחמ"ש; ו-

2. ניסיון קודם בעבודות בינוי

הניסיון הנדרש בשני תנאי סף מקצועיים יוכח על פי אחת מהחלופות הבאות:

1. באמצעות הצגת ניסיונו של המציע עבור שני תנאי הסף; או

2. באמצעות הצגת ניסיונו של המציע לצורך הוכחת הניסיון הנדרש באחד מתנאי הסף והצגת ניסיונו של גורם מטעם המציע ("התאגיד המקצועי") לצורך הוכחת תנאי הסף השני. בנסיבות אלה תנאי הסף שיוכח בידי המציע וזה שיוכח בידי התאגיד המקצועי מסור לבחירת המציע.

3. במקרה שתנאי סף הוכח ע"י תאגיד מקצועי - אז אותן העבודות יבוצעו ע"י אותו תאגיד מקצועי ולא בידי המציע. המציע, בנסיבות אלה, יישא באחריות הכוללת אבל התאגיד המקצועי - יהיה זה שיבצע את העבודות בתחום בו הוכיח ניסיונו במכרז.

תנאי סף מקצועי - ניסיון הקמה של תחמ"ש - תמצית

רישום וסיווג

בעל הניסיון הוא קבלן רשום בפנקס הקבלנים לפחות באחד מבין הסיווגים להלן: (א) בסיווג א- 5 בענף משנה 160 (חשמלאות ותקשורת במבנים); או (ב) בסיווג ג- 5 בענף ראשי 100 (ענף ראשי בניה)

במקרה שבעל הניסיון הינו "חברת חוץ" - יידרש להציג בהצעה סיווג כאמור לעיל או פטור מסיווג קבלני בהתאם לסעיף 14א לחוק רישום קבלנים וההוראות הקבועות בהקשר זה במסמך התנאים המיוחדים להזמנה.

ניסיון בהקמת תחמ"ש

בעל הניסיון שימש כקבלן ראשי בהקמת, לפחות שתי תחנות משנה חשמליות, אשר כל אחת מהן עומדת בנפרד ובעצמה בתנאים המצטברים הבאים:

✓ בוצעה בישראל

✓ כללה חיבור לרשת מתח עליון של לפחות Kv 161

✓ לפחות תחמ"ש אחת מהשתיים הוקמה בתצורת תחמ"ש פנימית

✓ בתחמ"ש בוצעו עבודות חשמל (הגדרה להלן)

✓ התחמ"ש חוברה לראשונה לרשת ההולכה הארצית, לכל המוקדם, ביום 01.01.2015 (זאת גם אם הקמתה חלה לפני כן).

● תנאי סף מקצועי - ניסיון הקמה של תחמ"ש – תמצית הגדרות *

"קבלן ראשי"

נשא באחריות הכוללת כלפי הלקוח לביצוע כלל העבודות בין שביצע את כולן, בין שביצע את חלקן כשיתרתן בוצעה בידי קבלני משנה ובין שהעבודות כולן – למעט עבודות החשמל – בוצעו בידי קבלני משנה.

"עבודות החשמל" בוצעו על ידי בעל הניסיון עצמו.

"עבודות חשמל"

- התקנה שכללה לכל הפחות את כל הציוד להלן, של: (1) שני מפסקי מתח עליון; (2) שני מנתקי מתח עליון; ו - (3) שנאי הספק מתח עליון אחד.
- רכש, אספקה, התקנה ובדיקות, לכל הפחות, של הציוד להלן: (1) שני לוחות הגנה; (2) שני לוחות בקרה; (3) שני לוחות שליטה ופיקוד; ו - (4) שני לוחות חלוקת מתחי עזר לתחמ"ש.
- רכש והתקנה, לכל הפחות, של הציוד להלן: (1) גנרטור אחד; (2) שני מצברים; (3) שני מיישרים; ו - (4) אל-פסק (UPS) אחד.
- הכנת תכניות מפורטות שאושרו ע"י נוגה ו/או חח"י.
- אינטגרציה בין רכיבי הציוד המותקן (המוגדרים לעיל) עד למועד מוכנות לבדיקות חח"י
- ליווי הבדיקות וההליכים מול חח"י עד לאישורה את חיבור התחמ"ש לרשת ההולכה הארצית לרבות בנסיבות בהן היה האישור היה אישור מותנה, מסויג או זמני.
- ליווי הליכי הכנסת התחמ"ש לניצול עד וכולל חיבור לרשת ההולכה הארצית.

תנאי סף מקצועי - ניסיון קודם בעבודות בינוי - תמצית

רישום וסיווג לצורך עבודות בינוי (הנדסה אזרחית)

בעל הניסיון הוא קבלן רשום בפנקס הקבלנים לעבודות הנדסה בנאיות בסיווג ג, סוג 5 בענף ראשי 100 (ענף ראשי בניה)

במקרה שבעל הניסיון הינו "חברת חוץ" - יידרש להציג בהצעה סיווג כאמור לעיל או פטור מסיווג קבלני בהתאם לסעיף 14א לחוק רישום קבלנים וההוראות הקבועות בהקשר זה במסמך התנאים המיוחדים להזמנה.

ניסיון בביצוע עבודות בינוי (הנדסה אזרחית)

צבר - החל מ- 01.01.2017, בעל הניסיון, כקבלן ראשי, ביצע בגדרם של, לכל היותר, 2 פרויקטים, עבודות בינוי שהיקפן הכספי המצטבר היה, לכל הפחות, 115 מלש"ח כאשר היקפן הכספי של עבודות הבינוי בגדר פרויקט אחד לפחות מהשניים היה לפחות 60 מלש"ח, ובנוסף -

בודד - החל מ- 01.01.2017 בעל הניסיון, כקבלן ראשי, ביצע, בגדר פרויקט אחד של עבודות בינוי שהיקפן הכספי היה, לפחות, 60 מלש"ח והפרויקט הושלם.

לא ניתן לעשות שימוש בפרויקט זה לצורך הוכחת תנאי הצבר של 115 מלש"ח.

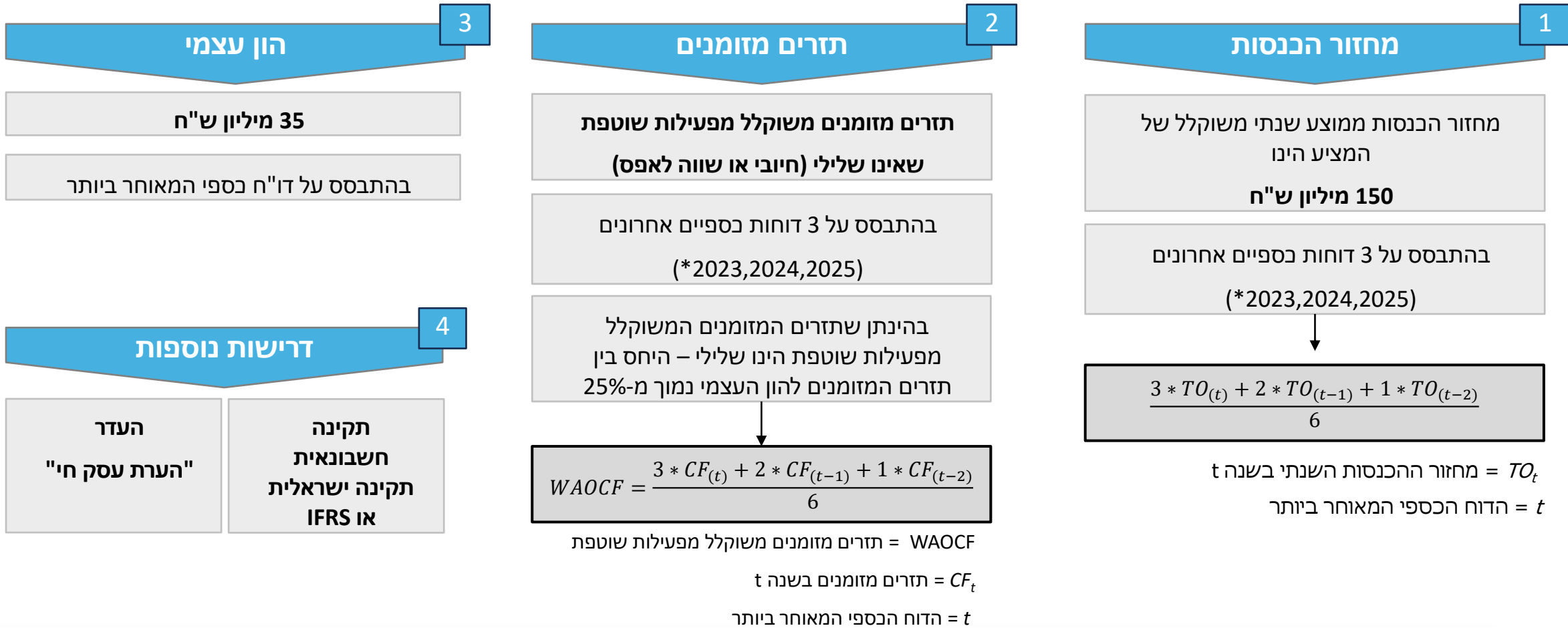
● תנאי סף מקצועי – לצורך ניסיון בעבודות בינוי – תמצית הגדרות *

"קבלן ראשי" לצורך ביצוע עבודות בינוי כמשמעו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988.

"עבודות בינוי" משמע עבודות הכוללות, לכל הפחות, את אלה :

- כלונסאות יצוקים באתר; ו
- עבודות בטון יצוק באתר; ו
- בניית שלדים יצוקים באתר; ו
- איטום מבנים; ו
- מתקני מיזוג אויר וקירור.

תנאי סף פיננסיים



* בהעדרו של דו"ח מבוקר לשנת 2025, הדו"חות המבוקרים הרלוונטיים יהיו לשנים 2022 ו-2023 ו-2024

● תנאים מוקדמים לחתימה על החוזה

■ הקבלן הזוכה נדרש להשלים את המפורט להלן בתוך 21 יום מקבלת הודעת הזכייה:

➤ הגשת מסמכי הסכם חתומים

➤ הגשת ערבות ביצוע

➤ הגשת אישורי מבטח

➤ אישור נת"ע את התחייבות יצרן מאושר בהתאם להוראות סעיף 5 ונספח ב' למסמך התנאים המיוחדים להזמנה.

➤ אישור רשפ"ת (במקרה שהמציע הינו ספק חוץ)



מגבונים חוזים

מטר



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים



מנגנון התמורה – טופס 10 ו – 10א

כתב כמויות

- הסכום יחושב לפי מכפלת
 - מחירי היחידה בהתאם להצעת המחיר
 - הכמויות שיבוצעו בפועל

מחיר פאושלי

- המחיר הפאושלי ישולם בהתאם להצעת המחיר

הקצבים

- הקצבים שונים

דוגמא לטופס הצעת המחיר לכל תחמ"ש

חלק א' – מחיר פאושלי

המציעים יתמחרו את המחיר הפאושלי בסכום אחד בש"ח

חלק ב' - כתב הכמויות עבור ציוד עיקרי

➤ המציעים ימלאו הצעת מחיר בש"ח לכל פריט בכתב הכמויות.
 ➤ מחירי היחידה יוכפלו בכמויות המפורטות בכתב הכמויות

ריכוז הצעת המציע		שם
1	פאושלי - תחנת השנאה	שם
2	כתב כמויות עבור ציוד עיקרי	שם
3	הקצבים	לא למילוי

המחירים המוצעים על ידי המציע (בש"ח) יכללו את כול האמור במסמכי המכרז									
מס' ד	רכיב בהצעה כספית	מס' רץ	פרק	תיאור הפרק	מס' סעיף	תאור סעיף	יח' מידה	מחיר יח' (לא למילוי) על ידי המציע	כמות
1	פאושלי	1007	01	חלק פאושלי, הכולל השלמת כלל העבודות להן יידרש הקבלן בהתייחס להקמת מבנה חח"י, הקמת מבנה נת"ע, הקמת החצר, ציוד ותשתיות החשמל הנלווים לציוד העיקרי של התחמ"ש (הנכלל בכתב הכמויות- ציוד עיקרי) ויתר העבודות הדרושות להקמת התחמ"ש אשר אינן כלולות בכתב הכמויות ציוד עיקרי והקצבים.			קומפ'		1
2	כתב כמויות עבור ציוד עיקרי - חשמל	1008	08	1- ציוד מתח עליון	08.099.0100	שדה במסדר GIS 170KV מאושר חח"י, לרבות אספקה, התקנה, הרכבת, חיווט, הכנסה לניצול	יח'		5
		1009	08	1- ציוד מתח עליון	08.099.0101	לוחות LCC	יח'		5
		1010	08	1- ציוד מתח עליון	08.099.0102	לחברת החשמל SCS	יח'		1
		1011	08	2- שנאים HV POWER TRANSFORMER	08.099.0103	Design, build and test of a power transformer 90/70 MVA KNAN/KNAF 161/33kV with OLTC, including all accessories and all described in the spec	יח'		2
		1012	08	2- שנאים HV POWER TRANSFORMER	08.099.0104	Transportation to site, assembling and installation, including start-up, commissioning, and site tests.	יח'		2
		1013	08	2- שנאים GROUNDING TRANSFORMER	08.099.0105	Design, build and test of 33kV, 500A grounding transformer including all accessories and all described in the spec	יח'		2
		1014	08	2- שנאים GROUNDING TRANSFORMER	08.099.0106	Transportation to site, assembling and installation, including start-up, commissioning, and site tests.	יח'		2
		1015	08	2- שנאים MV/LV TRANSFORMER	08.099.0107	Unit price for one (1) 250 kVA dry-type transformer as per this specification's requirements.	יח'		2
		1016	08	2- שנאים MV/LV TRANSFORMER	08.099.0108	Spare parts for one (1) 250 kVA dry-type transformer, as per purchaser's approved spare parts list	יח'		2
		1017	08	2- שנאים MV/LV TRANSFORMER	08.099.0109	Unit price for one (1) 1250 kVA dry-type transformer as per this specification's requirements.	יח'		2
		1018	08	2- שנאים MV/LV TRANSFORMER	08.099.0110	Spare parts for one (1) 1250 kVA dry-type transformer, as per purchaser's approved spare parts list	יח'		2
		1019	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0112	בסיס ללוח, GIS - 33kV בעל 3 עמודות כמפורט במפרט זה, המחיר כולל חשמל, עיגון ופילוס של כל עמודה למבנה תמיכה מפלדה בחלל החדר. מידות הבסיס - בהתאם למידות הלוח.	יח'		1
		1020	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0113	עמודת כניסה עם מפסק, בהתאם לתוכנית הלוח	יח'		2
		1021	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0114	עמודת מקשר עם מפסק, בהתאם לתוכנית הלוח	יח'		1
		1022	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0115	עמודת יציאה עם מפסק, בהתאם לתוכנית הלוח	יח'		32
		1023	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0116	בדיקה מלאה במפעל, לרבות הנפקת דו"ח - Routine tests	יח'		1
		1024	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0117	בדיקה מלאה בשטח, לרבות הנפקת דו"ח בדיקה.	יח'		1
		1025	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0118	בדיקות והכנסה לניצול, לרבות כיול ותכנות ממסרים, בדיקת הגנות וחניגורים עבור הלוח.	יח'		1
		1026	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0119	ארון בטיחות	יח'		1
		1027	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0120	אספקת הלוח והובלה לאתר	קומפ'		1
		1028	08	3- לוח חשמל MVP-1	08.099.0121	התקנה וחיבור בחדר חשמל בתחמ"ש ראשוניים - לרבות הרכבה, חיבור וחיווט ולרבות כל העבודות וחומרי העזר הנדרשים, גם אם הדבר אינו כתוב במפרט	קומפ'		1

טופס מס' 10 - ההצעה הכספית של המציע

ההצעה הכספית	ש"ח
1 פאושלי - תחנת השנאה - דיפו ראשונים	ש"ח
2 כתב כמויות עבור ציוד עיקרי - תחנת השנאה דיפו ראשונים-חשמל	ש"ח
1 פאושלי - תחנת השנאה - חולון	ש"ח
2 כתב כמויות עבור ציוד עיקרי - תחנת השנאה חולון-חשמל	ש"ח
1 פאושלי - תחנת השנאה - גלילות	ש"ח
2 כתב כמויות עבור ציוד עיקרי -תחנת השנאה גלילות-חשמל	ש"ח

סכימת ההצעות לכל שלושת התחמ"שים : פאושלי + כתב כמויות עבור ציוד עיקרי

**סה"כ ההצעה
הכספית**

אבני דרך לתשלום ולביצוע

נספח א'1 ציוד עיקרי כתב כמויות

- שנאים HV - רכישת שנאי הספק 90 MVA 161/33kV
- ציוד מתח עליון - תחנת מתח גבוה מסוג GIS (Gas Insulated Substation)
- לוח חשמל - MV-1 לוחות מתח גבוה (Switchgear) ברמת מתח 33kV
- התשלום יחולק בהתאם לאחוזים של אבני הדרך לתשלום ולביצוע, המפורטות בהסכם

נספח א'2 פאושלי

- צו התחלת העבודה / התארגנות
- תכנון
- מבנה התחמ"ש
- התקנות ושירותים
- עבודות פיתוח
- חשמול ומסירה
- התשלום יחולק בהתאם לאחוזים של אבני הדרך לתשלום ולביצוע, המפורטות בהסכם

תקופת ביצוע העבודות

- תחמ"ש ראשוניים : 66 חודשים
- תחמ"ש חולון : 62 חודשים
- תחמ"ש גלילות : 61 חודשים

מקדמה



מקדמה

הקבלן יהיה רשאי (אך לא חייב), לבקש בתוך 12 חודשים ממועד חתימת ההסכם כי תשולם לו מקדמה בשיעור של עד 10% מסכום העבודות הפאושליות.

מתן מקדמה

מתן המקדמה יהיה כנגד ערבות מקדמה אוטונומית לחילוט מיידית בגובה מלוא המקדמה שתשולם או בגובה כל סכום אחר שייקבע בתוספת מע"מ וצמודה למדד.

מנגנון הצמדות - התייקרויות

**הקצבים וסעיפים מיוחדים
(לרבות תחזוקה משמרת)**

פאושל

סעיפי כתב הכמויות

**הצמדה למדד המחירים
לצרכן**

**70% הצמדה למדד מחירים
לצרכן**

**30% הצמדה למדד תשומות
הבנייה למגורים**

**ההצמדה תבוצע לפי
בחירת הקבלן בטופס
הצעת המחיר**



בחירת מנגנון הצמדה

בחירה של כל מציע באחד מהסלים אפשריים

בהתייחס לרכיבי כתב הכמויות
*לא משוקלל בהצעת המחיר ולא משליך על השוואת ההצעות הכספיות
והבחירה בצעה הזוכה

- א. 100% מדד המחירים לצרכן; או
- ב. 80% USD צמוד ל- US CPI -20% מדד המחירים לצרכן; או
- ג. 80% Euro צמוד ל- HICP -20% מדד המחירים לצרכן

ערבויות בשלב ההסכמי

ערבות	תקופת הקמה	תקופת תחזוקה משמרת עד מסירה למפעיל	לאחר מסירה למפעיל עד תום תקופת הבדק
ערבות ביצוע	<u>7%</u> משכר ההסכם (צמוד למדד המחירים לצרכן)		
ערבות בדק ותחזוקה		<u>3.5%</u> משכר ההסכם (צמוד למדד המחירים לצרכן)	
ערבות בדק			<u>1%</u> משכר ההסכם (צמוד למדד המחירים לצרכן)



מהלך הביצוע

מטר



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים



מהלך הביצוע

■ מסמכים ישימים

▲ תכנון וביצוע העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הישימים הרלבנטיים לביצוע העבודות, לרבות נהלי חח"י, אמות מידה, נוהל חיבור לקוחות, והסכם התיאום הטכני.

■ לאחר קבלת צה"ע:

▲ נדרש הקבלן לאשר עם נגה את הציוד העיקרי המוצע על ידו, להשלים את התכנון.

▲ נדרש הקבלן לבצע את כלל העבודות באתר העבודות, לרבות הקמת המבנים, התקנת הציוד והפעלתו, בדיקות ומסירות

■ מהלך העבודות

▲ עבודות הקבלן תבוצענה בסמוך לעבודות המבוצעות על ידי קבלנים אחרים, ובפרקי זמן מסוימים תתקיים חפיפה בין עבודות הקבלן לעבודות הקבלנים האחרים.

▲ כלל הציוד והחומרים יאוחסנו על ידי הקבלן בהתאם להנחיות יצרני/ ספקי הציוד וחח"י לרבות בנוגע לתנאים הנדרשים לאחסנתם, ובתחשב בתקופת האחסנה הנדרשת.



דגשים מקצועיים

מטרו



משרד התחבורה
והבטיחות בדרכים



תהליך המסירות

☐ מסירת העבודות תבוצע ב 2 שלבים שונים:

▲ מסירת חצר חח"י לחח"י.

▲ מסירת חצר נת"ע תבוצע לנת"ע ו/או למי מטעמה כפי שתורה נת"ע.

☐ המסירה לחצר חח"י תבוצע בהתאם להנחיות נוגה / חח"י (לרבות נוהל חיבור לקוחות, נוהל הכנסה לניצול).

☐ הקבלן נדרש לעמוד בכל התנאים של חח"י לצורך ביצוע המסירות, לרבות העמדת צוות שילווה את התהליך וביצע את התיקונים הנדרשים.

☐ הקבלן יידרש לספק הדרכות לנציגי חח"י ולנציגי המזמינה.

תחזוקת הפרויקט

- ☐ הקבלן יידרש לבצע תחזוקת המתקן ממסירת חצר חח"י ועד מסירה לנת"ע או מי מטעמה מהסוגים הבאים:
 - ▲ תחזוקה משמרת - פעילויות תחזוקה שנדרשות לשם שימורו של הציוד הייעודי שהותקן, על פי הנחיות יצרן הציוד והגופים המוסמכים
 - ▲ תחזוקה מלאה - פעילויות תחזוקה הכוללות את כל העבודה, הכיולים והחומרים המשלימים הנדרשים לצורך תפעול מלא ורציף של התחמ"ש על כל חצרותיו, מבניו ומערכותיו.
- ☐ שירותי התחזוקה יסופקו באופן שונה בין חצר חח"י לחצר נת"ע, בהתאם להוראות ההסכם, לרבות במפרט הכללי ובמפרט הדרישות הכלליות.
- ☐ שירותי התחזוקה יסופקו בהתאם למסמכים הישימיים לרבות - נוהל חיבור לקוחות והוראות בהסכם תפעול שייחתם בעתיד בין חח"י ונת"ע ויחייב את הקבלן.
- ☐ על הקבלן לרכוש מלאי חלפים לעתודה תפעולית בהתאם להמלצת יצרני הציוד ודרישות חח"י/ נגה/ נת"ע. ככל שבמהלך תקופת התחזוקה הקבלן יעשה שימוש בחלקי חילוף, הוא נדרש למלאו חזרה.
- ☐ החל ממועד תעודת הגמר הסופית תחל תקופת בדיק ותקופת אחריות.

מועדים	
16.12.2025	פרסום מכרז
31.12.2025	כנס מציעים
12.02.2026	מועד אחרון לשאלות הבהרה
30.03.2026	מועד הגשת הצעות
תיבת דוא"ל לשאלות הבהרה: Tenderm1@nta.co.il	



תודה רבה ובהצלחה!