

**נספח יג' - מפרט טכני לרכישת מערכת וידאו
חוזי / קונפרנס לניהול שיחות ועידה בין אתרי
המשרד, להלן "המערכת", ביצוע התקנות של
המערכת, ושירות תחזוקה של מערכת ל-5 שנים**

תוכן עניינים:

פרק 1 – כללי.....	עמ' 2
פרק 2 – תשתית נדרשת.....	עמ' 2
פרק 3 – כיתוב ושילוט.....	עמ' 3
פרק 4 – תיעוד והדרכה.....	עמ' 4
פרק 5 – בדיקות קבלה.....	עמ' 6
פרק 6 – אחריות ושירות.....	עמ' 8
פרק 7 – תכולת העבודה.....	עמ' 10
פרק 8 – מפרט המערכות.....	עמ' 13

נספחים

- תכנון עקרוני – חדר גדול
- תכנון עקרוני – חדר קטן
- תכנון עקרוני – חדר יעודי

1. פרק 1 – כללי

1.1 מהות הבקשה

- 1.1.1 המשרד להגנת הסביבה (להלן "המזמין") מבקש בזאת הצעה לאספקה והתקנה מערכת מולטימדיה.
- 1.1.2 מסמך זה מגדיר את העבודה הנדרשת להקמת המערכת.
- 1.1.3 הספק יצרף דפי יצרן לכלל הציוד המוצע, וכמו כן ייצין את הדגם המדוייק אותו הוא מציע לכל פריט ופריט.

2. פרק 2 – התשתית הנדרשת

2.1 תכולת העבודה

- 2.1.1 השלמה של מובילי כבלים לרבות מעברים, תעלות, צנרת, וסולמות כבלים, תוך ביצוע ברמה גבוהה ובגימור נאות ותואם לקיים. התקנות המובילים תעשה בתאום עם המזמין.
- 2.1.2 אספקה התקנה ושילוט של מסד תקשורת "19", על כל תכולתו, לפי הנדרש בטבלת הכמויות.
- 2.1.3 פריסת כבלים מארון מולטימדיה אל שקעי הקצה, ושילוטם בקצוות כנדרש בפרק כיתוב ושילוט.
- 2.1.4 חיבור כבל הארקה 4 AWG, בארון ובנקודת הארקה הקרובה.
- 2.1.5 ביצוע בדיקות קבלה כנדרש בפרק בדיקות קבלה, בשיתוף המזמין או נציגו.
- 2.1.6 ביצוע הדרכה לאנשי התקשורת של המזמין, כנדרש בפרק הדרכה.
- 2.1.7 אספקת תיעוד AS - MADE לכל חלקי המערכת, כנדרש בפרק תיעוד.
- 2.1.8 ההתקנה מותנית באישור התכנון ע"י המזמין ו/או בא כוחו.
- 2.1.9 אספקה והתקנה של ארון מולטימדיה על תכולתו, כנדרש במסמך זה, ולפי הנחיות המזמין או נציגו.

2.2 הוראות להקמת מערכת הכבלים

- 2.2.1 מארון מולטימדיה יפרסו כבלים אל שקעי הקצה בחדר ישיבות.
- 2.2.2 העברת כבלי מולטימדיה בתעלות תעשה במחיצות נפרדות מכבלי החשמל, מחשב או טלפון.

3. פרק 3 – כיתוב ושילוט

3.1. שילוט - תיאור כללי

3.1.1. לצורך שליטה מלאה במערכת, נוחות בהפעלה, איתור ותיקון תקלות, נדרש הזוכה

לבצע סימון ושילוט של כל הפריטים המותקנים על ידו, על פי השיטה שתפורט להלן.

3.1.2. השילוט של כל פריט יבוצע במיקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזת הפריט או פריטים סמוכים.

3.1.3. המבצע יסמן וישלט את כל הפריטים המותקנים על ידו באמצעות שילוט פלסטי חרוט (כתב שחור, רקע לבן), בכיתוב קריא, ברור ובלתי מחיק המציין את שמו וייעודו של כל פריט.

3.1.4. הכבלים יסומנו ע"י טוש בלתי מחיק על מדבקות סימון ייעודיות עמידות, כך שעל כל קצה כבל תודבק מדבקה באופן הבא:

3.1.4.1. מדבקה בה יצוין לאן מחובר קצה זה (כ=10 ס"מ מהמחבר)

3.1.4.2. מדבקה שבה יצוין לאן מחובר קצהו השני של הכבל (צמוד למדבקה הקודמת)

3.1.4.3. מדבקה שבה יצוין מספר סידורי של אותו הכבל (עפ"י טבלת החיבורים)

3.1.4.4. המבצע יכלול את הסימון והשילוט בכתב הכמויות והמחירים, לא תשולם כל תוספת עבור הסימון והשילוט.

4. פרק 4 – תיעוד והדרכה

4.1 תיאור כללי

- 4.1.1 הזוכה יגיש למזמין תיק תיעוד מלא, המתאר את כל העבודה שביצע, ואת פרטיה השונים. התיעוד יכלול תוכניות AS MADE, שיתארו בפרוט את החיבורים הלוגיים בין המרכיבים השונים לרבות תרשימים ושרטוטים מפורטים, חוברות הפעלה מקוריות של כל הפריטים המסופקים וכל החומר הנדרש לצורכי תפעול ותחזוקה, כמו כן יצרף המבצע את הוראות הפעלה למערכת השליטה והבקרה בשפה עברית/אנגלית לפי הוראות המזמין.
- 4.1.2 טיוטת התיעוד תוגש למזמין לפני מועד בדיקות הקבלה בעותק אחד, לצורך בדיקתו.
- 4.1.3 בנוסף, ייבדק התיעוד גם בעת ביצוע בדיקות הקבלה, על מנת לוודא את התאמתו לעבודה שבוצעה בפועל.
- 4.1.4 לאחר אישור התיעוד, על כל תכולתו כפי שיפורט להלן, יספק הזוכה למזמין 3 תיקי תיעוד מושלמים, ובנוסף CD המכיל את התיעוד. המציע יציין באיזו תוכנה הוא ישתמש לתיעוד.

4.2 תכולת תיק תיעוד:

- 4.2.1 תיאור כללי של המערכת, באמצעות מרשם מלבנים, המפרט את מרכיביה העיקריים.
- 4.2.2 תוכניות AS MADE, המפרטות את המיקום, המספר ואורך המדויק של הכבל לכל שקע קצה שהותקן בכל חדר, כולל תוואי הכבלים.
- 4.2.3 תיאור חזיתי של כל הציוד והפריטים במסד התקשורת.
- 4.2.4 תיאור מפורט של לוח הניתוב, כולל פרוט של השילוט שבוצע ליד כל מחבר בלוח.

4.3 הגשת תיק תיעוד

- 4.3.1 עותקי התיעוד הסופי יוגשו כל אחד בכריכת פלסטיק קשה, עם דף שער עליו יודפסו פרטי המסמך.
- 4.3.2 התשלום עבור הכנת התיעוד כלול במחירי היחידות. לא תשולם כל תוספת עבור התיעוד.

4.4 הדרכה

- 4.4.1 המודרכים יקבעו על ידי המזמין ויוזמנו על ידו.
- 4.4.2 ההדרכה תבוצע במקום שיקבע על ידי המזמין, ובמועד שיתואם עם הזוכה.
- 4.4.3 מטרת ההדרכה להביא את המודרכים להכרת המערכת ומיומנות בהפעלתה, כולל איתור ותיקון תקלות, שינויי תצורה והכרות יסודית עם התיעוד.

- 4.4.4. ההדרכה תכלול, בין השאר, את הנושאים הבאים (למזמין הזכות לשנות את התוכנית ואת תוכן ההדרכה):
- 4.4.4.1. תיאור המערכת והסבר כללי על תפקוד המערכת. (מערכות הכבלים וציוד המולטימדיה).
- 4.4.4.2. הסבר מלא על שיטת השילוט והסימון.
- 4.4.4.3. איתור תקלות.
- 4.4.4.4. תיקון תקלות.
- 4.4.4.5. תפעול התיעוד ואופן השימוש בו, כולל עדכונים של התיעוד.
- 4.4.5. ההדרכה תכלול את כל מרכיבי המערכת והתיעוד, תוך הצגת המערכת באתר.
- 4.4.6. התשלום עבור ביצוע ההדרכה כלול במחירי היחידות. לא תשולם כל תוספת עבור ההדרכה וההטמעה.
- 4.4.7. הגשת עותק קבצי מקור של הציוד, לרבות קבצי המקור של הבקרים.

5. פרק 5 – בדיקות קבלה

5.1 תיאור כללי

- 5.1.1 כל פריטי המערכת, אשר יסופקו ויותקנו לידי הזוכה, יעמדו לפני מסירתם לבדיקות קבלה מסודרות.
- 5.1.2 בדיקות הקבלה יבוצעו על ידי הזוכה, בנוכחות המזמין והמתכנן.
- 5.1.3 הבדיקות יתבצעו רק לאחר שהזוכה ביצע בדיקות מקדימות מלאות, על מנת לוודא את התאמת העבודה לנדרש על פי מסמך זה, ומסר למזמין את טיוטת התיעוד כאמור לעיל.

5.2 ליקויים

- 5.2.1 כל ליקוי, שיתגלה בעת בדיקות הקבלה, ירשם בדו"ח מסכם, שיופק על ידי הזוכה בתום הבדיקות.
- 5.3 הזוכה יתקן על חשבונו את כל הליקויים הרשומים בדו"ח המסכם, תוך שבוע לכל היותר, מיום שהדו"ח נמסר לזוכה. גמר התיקון תבצע בדיקה חוזרת.

5.4 אישור קבלה

- 5.4.1 המזמין יאשר את קבלת המערכת, לאחר שווידא את תקינות המערכת לשביעות רצונו, עם תום הבדיקה החוזרת, ולאחר מסירת התיעוד הסופי, כנדרש בפרק התיעוד. אישור יימסר לזוכה לצורך גמר התחשבות. עם מסירת האישור תחל תקופת האחריות.
- 5.4.2 על המבצע לצרף מפרט לביצוע בדיקות הקבלה, הכולל תרשים חיבור של אמצעי הבדיקה (אם נדרש) וטבלת הבדיקות והתוצאות הרצויות.

5.5 הבדיקות שיבוצעו

- 5.5.1 בדיקה ויזואלית - בבדיקה זו ייבדק אופן ביצוע העבודה והתאמתו לנדרש במסמך זה, כולל סימון ושילוט, עמידה במגבלות כיפוף כבלים, והשארת שטח העבודה נקי.
- 5.5.2 בדיקה מכאנית - קשירה וייצוב של הכבלים, המסד והציוד בו, והתקנה יציבה של תעלות, צנרת, מחברים ושקעי קצה.
- 5.5.3 בדיקת המערכות בפעולה עצמאית וכן בדיקת כל מערכת באמצעות מערכת השליטה והבקרה, כולל תכנות והפעלת תרחישים שונים.
- 5.5.4 בדיקת איכויות החוזי והשמע של המערכות.
- 5.5.5 ספירה ומדידה - בדיקת כמויות לצורך התחשבות.
- 5.5.6 בדיקת תיעוד - על מנת לוודא את התאמתו למצב המערכת, כפי שהותקנה בפועל, כולל שילוט.

- 5.5.7. על המציע המבצע מוטל להגיש לאישור המזמין או נציגו, נוהל מפורט לביצוע כל אחת מבדיקות הקבלה לעיל. הנוהל יפרט את תרשימי החיבור של אמצעי הבדיקה (אם נדרש), טבלת הבדיקות והתוצאות הרצויות, כמוגדר לעיל.
- 5.5.8. כל בדיקה תבוצע רק לאחר שאושר הנוהל לביצועה.
- 5.5.9. המציע יתחייב להקצות כ"א מקצועי ומיומן לקמת התשתית המוצעת ובהיקף הנדרש לצורך ביצוע ההתקנה, מבחני הקבלה וההטמעה עד למסירת המערכת למזמין, במצב פעולה מלא ותקין.
- 5.5.10. התשלום עבור הכנת הנהלים לבדיקות, ביצוע בדיקות הקבלה וההטמעה כלול במחירי הפריטים. לא תשולם כל תוספת עבור פעולות אלה.

6. פרק 6 - אחריות ושרות

6.1 תקופת האחריות

- 6.1.1 הזוכה יישא באחריות מלאה לתקינות הפריטים שסיפק והתקין, במשך שנה לפחות - להלן תקופת האחריות.
- 6.1.2 תקופת האחריות תחל ביום שבו נמסר לזוכה אישור המזמין לקבלת המערכת, בתום בדיקות הקבלה ולאחר הפעלת כל המערכת במבנה, לשביעות רצון המזמין.
- 6.1.3 במסגרת תקופת האחריות, וכן גם מהלך חוזה השרות, הזוכה יהווה כתובת אחת לאחריות כוללת על כל המערכת שסופקה והותקנה על ידו.

6.2 אחזקה שוטפת

- 6.2.1 בתקופת האחריות יאתר ויתקן הזוכה, או יחליף בעצמו ועל חשבונו מיד עם דרישת המזמין, כל פריט תקול או לקוי שסופק והותקן על ידו, ללא כל הוצאות כספיות נוספות למזמין.
- 6.2.2 אחת ל - 6 חודשים לפחות, במהלך תקופת האחריות, יבצע הזוכה על חשבונו אחזקה מונעת למערכת. במסגרת האחזקה ייבדקו תקינות ושלמות כל מרכיבי המערכת, כולל שילוט.
- 6.2.3 אם יתגלו ליקויים - הם יתוקנו ע"י הזוכה, ללא הוצאות כספיות נוספות למזמין. הזוכה ימסור למזמין דו"ח ביקור, שיכלול את הממצאים והפעולות שנקטו.
- 6.2.4 תקלות שיתגלו במהלך תקופת האחריות, ואשר תיקונן לא הושלם לשביעות רצונו של המזמין עד לסיומה, ימשך תיקונן גם לאחריה, באחריות הזוכה ועל חשבונו.

6.3 חוזה שירות

- 6.3.1 המציע נדרש להגיש גם הצעה לחוזה שירות ל- 5 שנים. במסגרת חוזה זה על המציע להציג:
- 6.3.2 טיטת חוזה מוצע, המפרט את התחייבויות המציע.
- 6.3.3 מחיר כולל לעלות השירות למזמין למשך שנה אחת.
- 6.3.4 מחיר לשעת עבודה, למקרה שהמזמין יחליט להזמין חוזה השרות לפי הקריאה.

6.3.5 מדדי השרות - SLA

6.3.5.1 תקלה משביתת מערכת

- 6.3.5.1.1 קריאה שדווחה עד השעה 12:00, תטופל ותתוקן עד סוף יום העבודה.
- 6.3.5.1.2 קריאה שדווחה אחרי 12:00 בבוקר, תטופל ותתוקן לכל המאוחר עד שעה 10:00 בבוקר, ביום העבודה שלמחרת.

6.3.5.1.3. תקלה שאינה משביתה מערכת – תופל ותתוקן בתוך שני ימי עבודה

ממועד הדיווח.

6.3.5.2. תזמון מדויק של ביצוע עבודת התיקון בתקלה משביתה תתואם עם המזמין

ובהתאם ללוח הזמנים הפנוי של הפעילות בחדר.

6.3.5.3. הגדרת תקלה משביתה תיקבע ע"י המזמין או מי מטעמו, והקבלן המבצע יפעל

בהתאם להגדרה זו.

7. פרק 7 - תכולת העבודה

7.1 כללי

- 7.1.1 רשת המולטימדיה תתבסס על רשת התקשורת הכללית של המשרד. הפרדה לוגית בין הרשתות תבוצע ע"י אגף מערכות מידע של המשרד.
- 7.1.2 אספקת ציוד לפי המפרטים וכתבי הכמויות המצ"ב. כל הציוד יעבור לבדיקת המשרד או מי מטעמו טרם ביצוע העבודה. חובה לאשר מראש ציוד חלופי אשר אינו עונה מלא למפרטים.
- 7.1.3 חיווט מלא בצנרת קיימת של כל הכבילה הנדרשת. כבלים לא איכותיים ייפסלו על ידי המשרד או מי מטעמו. כבל איכותי הוא כבל הועמד בתקנים אירופאיים.
- 7.1.4 העברת כבלי מולטימדיה בתעלות תעשה במחיצות נפרדות מכבלי החשמל, מחשב או טלפון.
- 7.1.5 השלמה של מובילי כבלים במידת הצורך לרבות מעברים, תעלות, צנרת, וסולמות כבלים, תוך ביצוע ברמה גבוהה ובגימור נאות ותואם לקיים. התקנות המובילים תעשה בתאום עם המזמין.
- 7.1.6 פריסת כבלים מארון מולטימדיה אל שקעי הקצה, ושילוטם בקצוות כנדרש ע"פ המשרד או מי מטעמו.
- 7.1.7 התקנה מקצועית של כל הציוד המוצע ללא פגיעה בציוד ובתשתיות קיימים באתר.
- 7.1.8 אספקה התקנה ושילוט של מסדי ציוד "19", על כל תכולתו, לפי הנדרש בטבלת הכמויות.
- 7.1.9 חיבור כבל הארקה 4 AWG, בארון ובנקודת הארקה הקרובה.
- 7.1.10 תכנות מלא של כל מערכות השליטה המרכזיות, כולל אפשרות אפיון המסכים על ידי עובדי משרד.
- 7.1.11 אספקת תיעוד AS - MADE לכל חלקי המערכת, כנדרש:
- 7.1.11.1 תיאור כללי של המערכת, באמצעות מרשם מלבנים, המפרט את מרכיביה העיקריים.
- 7.1.11.2 תוכניות AS MADE, המפרטות את המיקום, המספר ואורך המדויק של הכבל לכל שקע קצה שהותקן בכל חדר, כולל תוואי הכבלים.
- 7.1.11.3 תיאור חזיתי של כל הציוד והפריטים במסד התקשורת.
- 7.1.11.4 עותקי התיעוד הסופי יוגשו כל אחד בכריכת פלסטיק קשה, עם דף שער עליו יודפסו פרטי המסמך.
- 7.1.12 ביצוע בדיקות קבלה כנדרש בפרק בדיקות קבלה, בשיתוף המזמין או נציגו.

- 7.1.12.1 כל פריטי המערכת, אשר יסופקו ויותקנו לידי הזוכה, יעמדו לפני מסירתם לבדיקות קבלה מסודרות.
- 7.1.12.2 בדיקות הקבלה יבוצעו על ידי הזוכה, בנוכחות המזמין והמתכנן.
- 7.1.12.3 הבדיקות יתבצעו רק לאחר שהזוכה ביצע בדיקות מקדימות מלאות, על מנת לוודא את התאמת העבודה לנדרש על פי מסמך זה, ומסר למזמין טיוטת התיעוד כאמור לעיל.
- 7.1.12.4 כל ליקוי, שיתגלה בעת בדיקות הקבלה, ירשם בדו"ח מסכם, שיופק על ידי הזוכה בתום הבדיקות.
- 7.1.12.5 הזוכה יתקן על חשבונו את כל הליקויים הרשומים בדו"ח המסכם, תוך שבוע לכל היותר, מיום שהדו"ח נמסר לזוכה. גמר התיקון תתבצע בדיקה חוזרת.
- 7.1.12.6 המזמין יאשר את קבלת המערכת, לאחר שווידא את תקינות המערכת לשביעות רצונו, עם תום הבדיקה החוזרת, ולאחר מסירת התיעוד הסופי, כנדרש בפרק התיעוד. אישור יימסר לזוכה לצורך גמר התחשבנות. עם מסירת האישור תחל תקופת האחריות.
- 7.1.12.7 על המבצע לצרף מפרט לביצוע בדיקות הקבלה, הכולל תרשים חיבור של אמצעי הבדיקה (אם נדרש) וטבלת הבדיקות והתוצאות הרצויות.
- 7.1.13 אישור קבלה - הבדיקות שיבוצעו
- 7.1.13.1 בדיקה ויזואלית - בבדיקה זו ייבדק אופן ביצוע העבודה והתאמתו לנדרש במסמך זה, כולל סימון ושילוט, עמידה במגבלות כיפוף כבלים, והשאת שטח העבודה נקי.
- 7.1.13.2 בדיקה מכאנית - קשירה וייצוב של הכבלים, המסד והציוד בו, והתקנה יציבה של תעלות, צנרת, מחברים ושקעי קצה.
- 7.1.13.3 בדיקת המערכות בפעולה עצמאית וכן בדיקת כל מערכת באמצעות מערכת השליטה והבקרה, כולל תכנות והפעלת תרחישים שונים.
- 7.1.13.4 בדיקת איכויות החוזי והשמע של המערכות.
- 7.1.13.5 ספירה ומדידה - בדיקת כמויות לצורך התחשבנות.
- 7.1.13.6 בדיקת תיעוד - על מנת לוודא את התאמתו למצב המערכת, כפי שהותקנה בפועל, כולל שילוט.
- 7.1.14 על המציע המבצע מוטל להגיש לאישור המזמין או נציגו, נוהל מפורט לביצוע כל אחת מבדיקות הקבלה לעיל. הנוהל יפרט את תרשים החיבור של אמצעי הבדיקה (אם נדרש), טבלת הבדיקות והתוצאות הרצויות, כמוגדר לעיל.
- 7.1.15 כל בדיקה תבוצע רק לאחר שאושר הנוהל לביצועה.

7.1.16. המציע יתחייב להקצות כ"א מקצועי ומיומן לקמת התשתית המוצעת ובהיקף הנדרש לצורך ביצוע ההתקנה, מבחני הקבלה וההטמעה עד למסירת המערכת למזמין, במצב פעולה מלא ותקין.

7.1.17. התשלום עבור הכנת הנהלים לבדיקות, ביצוע בדיקות הקבלה וההטמעה כלול במחירי הפריטים. לא תשולם כל תוספת עבור פעולות אלה.

7.1.18. מחיר לשעת עבודה, למקרה שהמזמין יחליט להזמין חוזה השרות לפי הקריאה.

7.1.19. הדרכת משתמשים מלאה על כל הציוד, כולל הוראות הפעלה בעברית לכל הציוד המוצע באופן הבא:

7.1.19.1. המודרכים יקבעו על ידי המזמין ויוזמנו על ידו.

7.1.19.2. ההדרכה תבוצע במקום שיקבע על ידי המזמין, ובמועד שיתואם עם הזוכה.

7.1.19.3. מטרת ההדרכה להביא את המודרכים להכרת המערכת ומיומנות בהפעלתה, כולל איתור ותיקון תקלות, שינויי תצורה והכרות יסודית עם התיעוד.

7.1.19.4. ההדרכה תכלול, בין השאר, את הנושאים הבאים (למזמין הזכות לשנות את התוכנית ואת תוכן ההדרכה):

7.1.19.4.1. תיאור המערכת והסבר כללי על תפקוד המערכת. (מערכות הכבלים וציוד המולטימדיה).

7.1.19.4.2. הסבר מלא על שיטת השילוט והסימון.

7.1.19.4.3. איתור תקלות.

7.1.19.4.4. תיקון תקלות.

7.1.19.4.5. תפעול התיעוד ואופן השימוש בו, כולל עדכונים של התיעוד.

7.1.19.4.6. ההדרכה תכלול את כל מרכיבי המערכת והתיעוד, תוך הצגת המערכת באתר.

7.1.20. התשלום עבור ביצוע ההדרכה כלול במחירי היחידות. לא תשולם כל תוספת עבור ההדרכה וההטמעה.

7.1.21. שירות מלא באתרי המשרד למשך 12 חודש מיום אישור הפרויקט על ידי המשרד או מי מטעמו.

7.1.22. מחיר פריט יכול אספקה והתקנה מלאים של הפריט.

8. פרק 8 - מפרט המערכות

8.1. חדר מערכות מידע

8.1.1 Multipoint control unit (MCU) ומערכת ניהול

8.1.1.1 המערכת המוצעת תוצע כמכלול, כלומר, ה-MCU ומערכת הניהול יתומחרו כרכיב אחד.

8.1.1.2 מערכות הוידאו בחדר גדול וחדר קטן כמפורט בהמשך מסמך זה יוכלו ליזום שיחות למול חדרים אחרים באתרי המשרד (חדר אחד) ו/או משתמשי LYNC ללא סיוע חדר מערכות מידע.

8.1.1.3 MCU

- המערכת מיועדת לתמוך במספר רב של משתתפים בוועידת וידאו באיכות HD.
- יצירת קשר עם מספר רב של משתתפים בארגון תוך שמירה על איכות וידאו HD.
- המערכת תתמוך בשיחה ב-12 אתרים לפחות בו זמנית. יכולת שדרוג לעד 36 אתרים ללא צורך בהחלפת חומרה.
- המערכת תתמוך בכל הסטנדרטים הקיימים בכדי להשיג קישוריות מלאה מול מגוון רחב של מערכות הקצה הקיימות בשוק.
- אפשרות שיתוף משתתפים ניידים (Web Cam).
- אפשרות שיתוף משתתפי אודיו בלבד.
- רזולוציה 1080p30 לפחות.
- תקשורת - תמיכה ב-SIP, H.323. קישור למערכות ניידות (תוכנה) + קישור למכשיר נייד (סלולר).
- דחיסה – תמיכה ב-H.261, H.263, H.264.
- תמיכה מלאה ב-HD (1920x1080 pixel) 60FPS 1080p ל-9 אתרים לפחות.
- אודיו – תמיכה ב-AAC-LC.G.722.1c.
- תצוגה – תמיכה ב-H.239, פורמט 16:9.
- תמיכה מלאה מובנית לשיתוף קבצים מול הצד המרוחק. תמיכה ביכולת הפרדת תמונה דוברים ותמונת תכנים.
- תמיכה ב-QOS.
- אבטחה והצפנה – תמיכה ב-H.235 AES, SRTP/TLS, HTTPS. אפשרות להצפנת שיחה (AES).

8.1.1.4 מערכת ניהול

- ממשק ניהול ידידותי למשתמש.

- אפשרות ניהול מערכות קצה של החברות הבאות: Lifesize, Polycom, Clearone, Radvision, Sony, Tandberg.
- אפשרות ניהול משתמשים ניידים (Web Cam).
- אפשרות ניהול מערכות התומכות ב- H.323, H320, SIP.
- תמיכה ב- SNMP.
- ניהול של תיארוך שיחות (Scheduling).
- ניהול הקלטה ו- Streaming.
- יצירת שיחות אוטומטיות.
- התראות ניהוליות למנהל המערכת בדוא"ל (אימות משתמש, עדכוני תוכנה, בעיות תקשורת, בעיות רשת, הגעה לקיבולת מקסימאלית של משתמשים בשיחה).
- יצירת דוחות מעקב וסטטוס של שיחות ומצב מערכות בעת שיחה.
- אינטגרציה עם Microsoft Exchange.
- אינטגרציה עם Microsoft LINK.
- תזמון מקורות (כגון: תזמון חדרי ישיבות לצורך שיחת ועידה).
- כולל חומרה ותוכנה (מצלמת רשת, אוזנייה ניידת משולבת מיקרופון Bluetooth, מחשב, מסך, מקלדת, עכבר, Windows 7) – פירוט הרכיבים

בסעיפים 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4.

8.1.2 מחשב Mini PC

8.1.2.1 יציאת RS232 9 פין.

8.1.2.2 כניסת רשת 10/100

8.1.2.3 מעבד Dual Core 2 גיגה

8.1.2.4 דיסק קשיח פנימי 80 גיגה לפחות

8.1.2.5 יציאת VGA, אודיו לרמקולים, אודיו לאוזניות, USB

8.1.2.6 תמיכה ב- Bluetooth.

8.1.2.7 כולל מסך 21"

8.1.2.8 כולל מקלדת ועכבר.

8.1.2.9 מע' הפעלה Windows 7.

8.1.3 מצלמת רשת

8.1.3.1 המצלמה תהיה בעלת התקן ייעודי להתקנה מעל מסך המחשב.

8.1.3.2 תמיכה ב- H.264.

8.1.3.3 רזולוציה של 720p לפחות.

8.1.3.4 כדוגמאת Logitech HD Pro Webcam C910 או שוו"ע.

8.1.4. Bluetooth משולבת מיקרופון, Bluetooth

8.1.4.1. אוזנייה להרכבה על האוזן.

8.1.4.2. שמע באוזן אחת.

8.1.4.3. משקל עד 30 גרם.

8.1.4.4. טווח קליטה של 10 מטר לפחות.

8.1.4.5. זמן דיבור לפחות 3 שעות.

8.1.4.6. מירופון מסנן רעשים.

8.1.4.7. טעינה באמצעות כבל USB.

8.1.4.8. Bluetooth.

8.2. חדר קטן/יעודי

8.2.1. פנל חיבורים ושליטה (יותקן בשולחן)

8.2.1.1. חיבורי: מחשב + אודיו מחשב + USB B 3 + X RCA + HDMI

8.2.1.2. גודל פנל 1 Gang

8.2.1.3. הפנל יכלול כפתור on/off להדלקה וכיבוי כולל של מערכות האודיו וידאו החדר.

הפעלת וכיבוי המערכת יבוצע בלחיצת כפתור אחת.

8.2.1.4. תמיכה בהעברת אותות מחשב עד לרזולוציה של UXGA (תנאי סף).

8.2.1.5. חיבור VGA במחבר D-Sub15.

8.2.1.6. חיבור שמע סטראופוני מהמחשב במחבר מיני פלג 3.5 מ"מ.

8.2.1.7. חיבור וידאו במחבר RCA

8.2.1.8. חיבורי שמע סטראופוני ממקור הוידאו במחברי RCA.

8.2.1.9. לחצנים לבחירת מקור הוידאו (מחשב/וידאו) המתוכנתים בד בבד גם להדלקה

וכיבוי המקרן והפעלת המסך החשמלי בלחיצת כפתור אחת. הפעלת מגעים יבשים

לפיקוד על אמצעים חיצוניים כגון תאורה ואחרים.

8.2.1.10. שליטה על עוצמת השמע.

8.2.1.11. כולל בקר.

8.2.2. רמקול

8.2.2.1. רמקול 2-way גודל אלמנט ראשי לפחות 12" אינטש.

8.2.2.2. עצמת השמעה מקסימאלית לפחות 150 וואט

8.2.2.3. נצילות db89 לפחות.

8.2.2.4. תדר היענות של 65-20000 הרץ

8.2.2.5. זווית פיזור קול אופקית ואנכית של 90 מעלות

8.2.2.6. צבע לבן או אפור בהיר בתאום עם המשרד או מי מטעמו.

8.2.3. **מגבר**

8.2.3.1. עצמת שמע לערוץ 150 וואט.

8.2.3.2. כולל מפסק הפעלה שיותקן בפודיום ויאפשר הפעלה של מערך האודיו ללא קשר למערכת השליטה.

8.2.3.3. כולל מעגלי הגנה

8.2.3.4. חברה ידועה ומוכרת

8.2.4. **מערכת ועידת וידאו לחדר קטן או חדר ייעודי**

8.2.4.1. מערכת מופרדת (מצלמה מנותקת מגוף המערכת שבתצורה של 19")

8.2.4.2. תמיכה מלאה בתקן H.264 (רזולוציה לפחות XGA)

8.2.4.3. רוחב פס אודיו 20 קה"צ לפחות – אודיו סטריאופוני מלא.

8.2.4.4. תמיכה מלאה מובנית לשיתוף קבצים מול הצד המרוחק

8.2.4.5. מצלמה FHD מתקדמת בעלת זום אופטי לפחות 10 X.

8.2.4.6. תמיכה בקצב מינימאלי 4Mbps.

8.2.4.7. תמיכה ביכולת הפרדת תמונה דוברים ותמונת תכנים

8.2.4.8. חיבור לממשק טלפון SIP ו-IP מובנה במערכת.

8.2.4.9. ממשק סריאלי RS-232 למערכות שליטה מובנה במערכת

8.2.4.10. חיבור USB מובנה במערכת

8.2.5. **Scaler ממיר אות / תדרים**

8.2.5.1. ממיר אותות מאות מחשב VGA ואודיו לאות HDMI

8.2.5.2. לפחות כניסה אחת של אות מחשב ואודיו UXGA+Audio

8.2.5.3. לפחות כניסה אחת HDTV Compatible Component

Input

8.2.5.4. תמיכה ברזולוציה FHD 1080P לפחות

8.2.5.5. יציאת HDMI תמיכה בתקן 1.1 לפחות

8.2.5.6. רוחב פס 1.65Gbps

8.3 חדר גדול

- 8.3.1.1 חיבורי: מחשב + אודיו מחשב + HDMI+ X RCA + USB B 3
- 8.3.1.2 גודל פנל 1 Gang
- 8.3.1.3 הפנל יכול כפתור on/off להדלקה וכיבוי כולל של מערכות האודיו וידאו החדר.
הפעלת וכיבוי המערכת יבוצע בלחיצת כפתור אחת.
- 8.3.1.4 תמיכה בהעברת אותות מחשב עד לרזולוציה של UXGA.
- 8.3.1.5 חיבור VGA במחבר D-Sub15.
- 8.3.1.6 חיבור שמע סטראופוני מהמחשב במחבר מיני פלג 3.5 מ"מ.
- 8.3.1.7 חיבור וידאו במחבר RCA
- 8.3.1.8 חיבורי שמע סטראופוני ממקור הוידאו במחברי RCA.
- 8.3.1.9 לחצנים לבחירת מקור הוידאו (מחשב/וידאו) המתוכנתים בד בבד גם להדלקה וכיבוי המקרן והפעלת המסך החשמלי בלחיצת כפתור אחת. הפעלת מגעים יבשים לפיקוד על אמצעים חיצוניים כגון תאורה ואחרים.
- 8.3.1.10 שליטה על עוצמת השמע.
- 8.3.1.11 כולל בקר.

8.3.2 רמקול

- 8.3.2.1 כולל מתלה לקיר. כולל אפשרות כיוון מלאה של זווית התלייה
- 8.3.2.2 רמקול 2-way גודל אלמנט ראשי לפחות 12" אינטש.
- 8.3.2.3 עצמת השמעה מקסימאלית עד 150 וואט, לפחות
- 8.3.2.4 נצילות db89 לפחות.
- 8.3.2.5 תדר היענות של 65-20000 הרץ
- 8.3.2.6 זווית פיזור קול אופקית ואנכית של 90 מעלות
- 8.3.2.7 צבע לבן או אפור בהיר בתאום עם המשרד או מי מטעמו.

8.3.3 מגבר

- 8.3.3.1 עצמת שמע לערוץ 150 וואט.
- 8.3.3.2 כולל מפסק הפעלה שיותקן בפודיום ויאפשר הפעלה של מערך האודיו ללא קשר למערכת השליטה.
- 8.3.3.3 כולל מעגלי הגנה
- 8.3.3.4 חברה ידועה ומוכרת

8.3.4 מערכת ועידת וידאו לחדר גדול

- 8.3.4.1 מערכת מופרדת (מצלמה מנותקת מגוף המערכת שבתצורה של 19")

8.3.4.2. תמיכה מלאה בתקן H.264 (רזולוציה לפחות XGA)

8.3.4.3. רוחב פס אודיו 20 קה"צ לפחות – אודיו סטריאופוני מלא

8.3.4.4. המערכת תכלול שני מיקרופונים מרחביים ללא תוספת מחיר.

8.3.4.5. תמיכה מלאה מובנית לשיתוף קבצים מול הצד המרוחק.

8.3.4.6. מצלמה FHD מתקדמת בעלת זום אופטי לפחות 12 X.

עוקבת קול.

8.3.4.7. תמיכה בקצב קו של 8 מגה ביט לשנייה

8.3.4.8. תמיכה ביכולת הפרדת תמונה דוברים ותמונת תכנים

8.3.4.9. רזולוציה מינימאלית HD 720P/30Fps.

8.3.4.10. תמיכה בקצב מינימאלי 4Mbps.

8.3.4.11. חיבור לממשק טלפון SIP ו-IP מובנה במערכת.

8.3.4.12. ממשק סריאלי RS-232 למערכות שליטה מובנה במערכת

8.3.4.13. חיבור USB מובנה במערכת

8.3.4.14. אפשרות שדרוג תוכנתי ל- Multipoint.

8.3.5. ערבול קול דיגיטאלי

8.3.5.1. לפחות 4 כניסות מאוזנות Line/Mic.

8.3.5.2. לפחות 6 יציאות Line/Mic.

8.3.5.3. ביטול הדהוד ורעש.

8.3.5.4. תדר הענות $+0/-0.4\text{dB}$ לפחות.

8.3.5.5. מקסימום 66dB Gain.

8.3.5.6. גישלט RS-232.

8.3.6. מיקרופון

8.3.6.1. מיקרופון כפתור (שקוע בשולחן).

8.3.6.2. תדר הענות 50 - 17000 Hz.

8.3.6.3. עכבה 150 Ohms.

8.3.6.4. רגישות 35 dBV/Pa (18 mV).

8.3.6.5. יחס סיגנל לרעש 66 dB.

8.3.6.6. טווח דינאמי 93 dB.

8.3.7. Scaler ממיר אות / תדרים

8.3.7.1. ממיר אותות מאות מחשב VGA ואודיו לאות HDMI

- 8.3.7.2 UXGA+Audio לפחות כניסה אחת של אות מחשב ואודיו
- 8.3.7.3 HDTV Compatible Component לפחות כניסה אחת

Input

- 8.3.7.4 תמיכה ברזולוציה 1080P FHD לפחות
- 8.3.7.5 יציאת HDMI תמיכה בתקן 1.1 לפחות
- 8.3.7.6 רוחב פס 1.65Gbps

8.3.8 ממתג אוטומטי

- 8.3.8.1 מיתוג אוטומטי של שני אותות מחשב VGA ושני מקורות אודיו סטריאופוניים לאות אחד מחשב + אודיו
- 8.3.8.2 רוחב פס 300 מה"צ
- 8.3.8.3 תמיכה ב-HDTV
- 8.3.8.4 חיווי LED
- 8.3.8.5 אפשרות בחירה ידנית של כניסה מועדפת
- 8.3.8.6 Automatic Standby Switching

8.4 פריטים אופציונאליים

8.4.1 צג פלזמה - אופציה

- 8.4.1.1 גודל אלכסון 55"
- 8.4.1.2 מעבד תמונה 16 ביט
- 8.4.1.3 רזולוציה טבעית לפחות 768X1024
- 8.4.1.4 ניגודיות מלאה לפחות 15000:1
- 8.4.1.5 תמיכה באיכות שידור לפחות 1080i
- 8.4.1.6 אפשרות שרשור לקיר וידאו עד 5X5
- 8.4.1.7 ממשק HDMI, וידאו, RS-232
- 8.4.1.8 Deep Black Filter, Real Black Creation

8.4.2 מקרן אינטראקטיבי הקרנה קרובה - אופציה

- 8.4.2.1 עוצמת הארה 2500 אנסי לומנס
- 8.4.2.2 רזולוציה טבעית WXGA 1280X800
- 8.4.2.3 יחס קונטרסט 1:2000
- 8.4.2.4 יכולת הצגת תמונה ממרחק מינימאלי של 40 ס"מ

8.4.2.5 יחס הקרנה טבעי 16:10

8.4.2.6 ממשק הפעלה אינטראקטיבי ע"י עט אינטראקטיבי ייחודי

8.4.2.7 חיבור רשת מובנה

8.4.2.8 רמקול W10 מובנה

8.4.2.9 טכנולוגיית הקרנה LCD

8.4.2.10 כניסות: HDMI, DVI, VGA, YC, CV, YUV

8.4.2.11 כולל זרוע מקורית מתוצרת יצרן הציוד

8.4.2.12 כולל אופציה להצגת מחשב בחיבור אלחוטי

8.4.3 תוכנת ועידת וידאו אישית

8.4.3.1 תמיכה מלאה בתקן H.264, H.263, H263+, 263-2000

8.4.3.2 תקשורת - תמיכה ב- RFC 5168, RFC 3264, SIP, RFC 323

8.4.3.3 פורמט תצוגה 4:3 ו- 16:9

8.4.3.4 רזולוציה 720p30 שליחה/קבלה לפחות

8.4.3.5 תמיכה מלאה מובנית לשיתוף קבצים מול הצד המרוחק

8.4.3.6 תמיכה ביכולת הפרדת תמונה דוברים ותמונת תכנים

8.4.3.7 אודיו – Full duplex, HD, תמיכה ב- AAC-LC

G.722.1c, G.722, G.711

8.4.4 ארון ציוד 20U, ברוחב 19"

8.4.4.1 רוחב פנימי 19" נטו

8.4.4.2 תעלות ודלתות משני עברי המסגרת

8.4.4.3 אמצעי הולכת המגשרים אנכית יהיו כאלה שיאפשרו התקנה במסד 19" (כגון

טבעות פלסטיות חצי-פתוחות, או סולמות).

8.4.4.4 עומק המסד 55 ס"מ נטו (פנימי)/

8.4.4.5 המסגרת הקדמית תהיה שקועה כ-10-5 ס"מ כך שניתן יהיה להרכיב בה התקני

העברת כבלי גישור אנכית, משני עברי לוחות הניתוב, ללא הפרעה לסגירת דלת

המסד (באחריות המתקין לוודא זאת). התקני הולכת כבלים אנכית יותקנו מול כל

לוחות הניתוב במסד, וגם במקום שבו יותקן ציוד אקטיבי (עפ"י תכנון מסד של

המזמין).

8.4.4.6 המסד יהיה בעל דפנות צד פריקות, דלת אחורית מתכתית מחוררת ודלת קדמית

שקופה / מחוררת על פי ייעוד הארון בעלת מסגרת מתכתית. צבע המסד יהיה בז'.

מנעולי הדלתות יהיו מסוג Yale (או מקביל), בעלי מפתח אחיד (Master). כל

חלקי המתכת יעברו טיפול כנגד שיתוך.

8.4.4.7. בתוך המסד תותקן מסגרת "19 להתקנת ציוד אקטיבי (להלן, המסגרת). יועדף חיבור ציוד בארון באמצעות אום צפה בתוך פסי החלקה במסגרת, יסופקו פסי החלקה קדמיים ואחוריים. עם הארון יסופקו 50 ערכות בורג/דיסקיות/אום מתאימים.

8.4.4.8. משני עברי המסגרת, בחזית, יותקנו דלתות צרות (כנפיים), על צירים, לסגירת מעברי הכבלים הצדדיים.

8.4.4.9. הארון יכלול:

2 - פסי שקעים, של 6 שקעים ומאמ"ת של 20A כל אחד.

8.4.4.10. לכל מסד תותקן מערכת הארקה (כמופיע בהמשך). יותקנו 2 מאווררים, מאורר הפוך לשני. תפוקת מינימום של כל מאוורר 40 CFM.

8.5 כבלים

8.5.1 כבל אודיו קואקסלי

8.5.1.1. כבל איכותי המיועד להעברת אותו שמע, הכבל מורכב משני קואקסים צמודים בעלי קיבול 180 pf/mt, עכבת 180 ohm/mt.

8.5.1.2. הגיד המרכזי 26A WG, עשוי מגידי נחושת שזורים 2X18X0.10 CU, עטוף בשכבת בידוד מ-PVC בקוטר 1.10 מ"מ.

8.5.1.3. סיכוך נחושת בעל צפיפות של פחות מ- 93%, עטוף בשכבת בידוד מ-PVC בקוטר של 3 מ"מ.

8.5.2 כבל RG-59

8.5.2.1. כבל קואקס המיועד להעברת אותות וידאו בעל קיבוליות 56 pf/m, עכבת 37 ohm/km, התנגדות 75 ohm.

8.5.2.2. הגיד המרכזי עשוי מגיד אחד של נחושת בקוטר 0.81 מ"מ, עטוף בשכבת בידוד מפלסטיק קשיח בקוטר של 3.7 מ"מ.

8.5.2.3. סיכוך אלומיניום פוליאסטר של 100% כיסוי, עטוף בשכבת בידוד בקוטר של 6.1 מ"מ.

8.5.3 כבל S-VIDEO

8.5.3.1. כבל איכותי מיועד להעברת אותות וידאו Y/C ברזולוציה גבוהה בעלי התנגדות של 75 ohm, קיבוליות 16/7 pf/ft, עכבת 41 ohm/1000ft.

8.5.3.2. הכבל מורכב משני קואקסים, הגידים המרכזים 26A WG, עטופים בשכבת בידוד, סיכוך נחושת לפחות 85%, עטופים בשכבת בידוד.

8.5.3.3. שני הקואקסים עטופים בבידוד משותף בקוטר של 6 מ"מ.

8.5.4 .כבל RGBHV

8.5.4.1. כבל איכותי המיועד להעברת אותו וידאו RG/GS/B/HV ברזולוציה גבוהה, הכבל

מורכב מחמישה קואקסים בעלי התנגדות של 75ohm.

8.5.4.2. סיכוך אלומיניום של לפחות 85%, עטוף בשכבת בידוד.

8.5.5 .כבלי בקרה

8.5.5.1. כבל בקרה מיועד להעברת מתחים של עד 50 וולט, הכבל מורכב ממספר גידים

שזורים עטופים בבידוד PVC, שטח החתך של כל גיד הוא לפחות 0.5 מ"מ. כל

המוליכים עטופים בסיכוך רשת אלומיניום לפחות 70%, עטוף בשכבת בידוד

חיזונית PVC.

הכבלים המפורטים בסעיף זה הינם לרכש אופציונאלי לאחר מסירת המערכות לשימוש המשרד.

עלויות הכבלים הנדרשות לצורך התקנת ומסירת המערכות לשימוש המשרד יהיו כלולות במחיר

ההצעה, לא ישולם עבורם בנפרד.