

מכרז\חוזת זהמורכב מהמסמכים הבאים:-

<u>המסמך</u>	<u>מסמך מצורף</u>	<u>מסמך שאינו מצורף</u>
מסמך א'	הצעת הקבלן	
מסמך ב'	חוזת נספח	
מסמך ג'		המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבינמשרדית, מעודכן ליום הביצוע. מוקדמות 00 נגרות אומן ומסגרות פלדה 06 עבודות חשמל 08 לעבודות צביעה 11 מסגרות חרש 19 אלמנטים מתועשים 22 עבודות שונות 29
מסמך ד'	מפרט טכני מיוחד	אופני המדידה ותכולת דהמחירים המצורפים למפרטים הכלליים.
מסמך ה'	כתב כמויות	
מסמך ו'	רשימת תכניות	

כל המסמכים הנ"ל מהווים יחד את מסמכי מכרז\חוזת זה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים. על הקבלן לרכוש על חשבונו את המפרטים שאינם מצורפים.

© כל הזכויות לחוברת מכרז/חוזת זה – בשלמותה או בחלקה שמורות למשרד ברסלבי אדריכלים בע"מ – והוא

ישמש אך ורק במסגרת פרויקט שדרוג אולם המופעים – אורון-ערד.

תאריך עדכון אחרון : 07.11.2023

מסמך א' - הצעת הקבלן**א. הצהרת הקבלן**

1. הקבלן מצהיר בזאת כי ברשותו נמצאים כל המסמכים הנ"ל. כי קראם והבין את תוכנם והוראותיהם וכי הוא מכיר ויודע היטב את כל פרטי העבודה הכלולה החוזה ומסוגל לבצע אותו לשביעות רצונו של המפקח. בכפיפות להוראות החוזה, על כל מסמכיו ונספחיו. ובמסגרת לוח הזמנים.
2. הקבלן מצהיר כי קיבל את כל האינפורמציה המשלימה הדרושה לו לשם הכנת הצעתו, כי ביקר באתר וערך את כל המדידות והבדיקות הנוגעות לעניין מכרז/חוזה זה. וכי עבר על תכניות המבנה הרלוונטיות. וכי הוא מכיר היטב את תנאי המבנה הקיים באתר. וכי הוא לקח בחשבון את כל האמור לעיל ולהלן בעת הכנת הצעתו.
3. הקבלן מצהיר כי מחירי היחידה בהצעתו כוללים את כל ההוצאות, הישירות והעקיפות, מכל סוג שהוא המתחייבות מביצוע עבודה זו, על פי החוזה. וכן את הרווח הקבלני.
4. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה בכפיפות לתנאי מכרז/חוזה זה, לשביעות רצונו הגמורה של המפקח, במסגרת לוח הזמנים המוקצב ובמחיר סופי ומוסכם, לפי הצעותיו.

ב. הצעת הקבלן:

שם הקבלן: _____ ת.ז.: _____

שם החברה: _____ ח.פ.: _____

כתובת הקבלן/החברה: _____

הצעת המחיר בכפיפות לאמור לעיל היא _____ שקל (לא כולל מע"מ)

(במילים: _____)

תאריך _____

חתימה וחותמת: _____

מסמך ד' - מפרט טכני מיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזת זה

הנחיות כלליות**תאור העבודה**

מפרט זה מתייחס לעבודות: מערכות תאורת במה - באולם המופעים "אורן" בערד.
המערכת כוללת:

- פרק 1 - לוח פיקוד תאורת במה ממוחשב
- פרק 2 - פנס מתמקד מתנייע SPOT LED zoom
- פרק 3 - פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 1
- פרק 4 - פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 2
- פרק 5 - פנסים מטיפוס PAR LED RGBW ZOOM
- פרק 6 - פנס Moving Profile LED
- פרק 7 - יחידות שטיפה לרקע STRIPLIGHT LED RGBW
- פרק 8 - מערכת התקשורת לתאורת הבמה

מעיקרי מכרז/חוזת זה: המחירים שממלא הקבלן בכתב הכמויות בהצעתו הם סופיים ומוחלטים למערכות מושלמות, פועלות ומתפקדות. וכוללים אספקה, הובלה, התקנה, חיוט, חיבור, בדיקה והפעלת ניסיון של כל חלקי המערכת המפורטים במכרז/חוזת זה על כל חלקיו. וכן של כל חלק, אביזר, מתקן, אלמנט וכו' אחר בהדגשה על רכיבי התשתית כמו כבילת תקשורת ופיקוד, מחברים למיתוג ורכיבי פיצול, מיתוג, המרה וכו' בארון התקשורת - שאינם מופיעים במפרטים הטכניים להלן, או בתכניות אך דרושים לאספקה, השלמה והפעלה מושלמת ותקינה של המערכת - ברוח הדברים כמפורט במכרז/חוזת זה, על כל חלקיו.
כל המצוין לעיל לשביעות רצונם של המתכננים והמזמין. וכאמור ללא שום תוספת מחיר.

מעיקרי מכרז חוזת זה: אין המזמין מתחייב לרכוש את כל פריטי הציוד והמערכות המפורטות במכרז/חוזת זה. המזמין רשאי לבטל כליל פרקים שלמים מתוך פרקי המכרז כמפורט לעיל. ו/או לצמצם את הכמויות המופיעות בכל פרק כנ"ל, עד 30% מהכמויות המופיעות בכתב הכמויות. כמו כן שומר המזמין לעצמו זכות לרכוש כמות גדולה יותר מפריטים מסוימים לפי מחירי היחידה שבהצעת הקבלן בכתב הכמויות.
להסרת ספק מובהר כי גם אם יהיה שינוי כנ"ל בכמויות שיוזמנו בפועל, ביחס לכמויות המופיעות בכתב כמויות, המחיר ליחידה יישאר ללא שינוי, עפ"י הצעת הקבלן.

מפרט טכני - הנחיות מוקדמות:**א. תנאי סף להשתתפות הקבלן במכרז מערכת תאורת הבמה:**

הקבלן הינו בעל ניסיון מוכח המעוגן באסמכתאות בייצור, אספקה והתקנה של מערכות תאורת במה כולל תשתיות ומערכות פיקוד ממוחשבות להפעלת המערכות באולמות מופעים בסדר הגודל ורמת המורכבות המופיעה במפרט הטכני המיוחד ובכתב הכמויות המצורפים להסכם ההתקשרות בתחום מערכת תאורת הבמה וזאת בלפחות 3 פרויקטים שונים בארץ ו/או בחו"ל ב 5 השנים האחרונות – שבכל אחד מהם ביצע הקבלן מערכות תאורת במה במחיר של לפחות 350,000 ₪ + מע"מ.

1. מובהר בזאת כי הניסיון הנדרש כולל מתקין מומחה לחיווט וחיבור מערכות מהסוג המפורט במכרז העומד לרשות הקבלן לכלתקופת הביצוע, ההרצה, והאחריות – מאושר ע"י המתכנן.
2. מובהר בזאת כי הניסיון הנדרש הינו של האדם פרטי או התאגיד משפטי המגיש את הצעה ו/או של קבלן משנה החתום חוזית עם המציע לביצוע העבודות הכלולות במכרז/חוזת זה . במקרה אחרון זה, על הקבלן לצרף להצעתו חוזה משפטי חתום ומחייב עם קבלן המשנה הנ"ל – כולל האסמכתאות המפורטות לעיל של קבלן המשנה. במקרה ויפור החוזה של המציע עם קבלן המשנה, והמציע יבקש להחליף את קבלן המשנה שהוצג ואושר עם הצעתו, יידרש אישור מחודש של המתכנן והמזמין לחילוף זה. אם המתכנן והמזמין לא יאשרו את הקבלן המוצע כמחליף, והמציע לא יצליח להציג מחליף אחר המקובל עליהם, זכאי המזמין לבטל את ההסכם עם המציע ולפנות למציע אחר, לצורך ביצוע העבודות הכלולות במכרז/חוזת זה.
2. על המציע לצרף פרוט של עבודותיו הקודמות כמפורט לעיל הכולל את שם הפרויקט, מקומו, המוצרים שהמגיש התקין בו, עלותם הכוללת, שם מזמין העבודה, כתובתו, מספר הטלפון שלו.
3. על המציע לצרף המלצות ממנהל הפרויקט ו/או הקבלן הראשי ו/או המזמין של עבודותיו הנ"ל.
4. על המציע להציע מסמכים המאשרים כי עומד לרשותו לאורך כל תקופת ההקמה + תקופת ההרצה + תקופת האחריות - בית/בתי מלאכה בסדר הגודל המתאים לעבודות התחזוקה הנדרשות למערכות תאורת הבמה הכלולות במכרז/חוזת זה על כל פרטיהן המכאניים, החשמליים, והממוחשבים – כולל היידע והניסיון הנדרשים בעבודות תחזוקה כנ"ל – מעוגן באישורים ומסמכים.

ב. הגשת הצעת הקבלן:

1. במצורף להצעתו ימסור הקבלן מפרטים, קטלוגים, וכל חומר נוסף שידרוש המתכנן - וכן יכין תצוגה של דוגמאות מכל רכיבי המערכת המוצעים על ידו - ניתנים להפעלה ולניסוי מעשי- כולל אפשרות של הצגתם והפעלתם הניסיונית באולם תיאטרון אשר יבחר במשותף ע"י המתכנן, המזמין והקבלן. כל רכיבי המערכות להלן אשר יציע הקבלן - יהיו מפרמות ידועות ומוכרות באירופה ובארץ - ומקובלים כאמינים וכבעלי ניסיון תפעולי באולמות הבית של תיאטרונים מקצועיים באירופה ובארץ.
- על הקבלן לצרף 3 מכתבי המלצה ממנהלים טכניים של תיאטרונים מקצועיים באירופה ובארץ למוצרים שהוא מציע .

2. הצעות אלטרנטיביות או שוות ערך ע"י הקבלן

המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרט או בכתבי הכמויות לגבי למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ולא בשם היצרן ולא המשווק, פירושו שהמוצר שיכול להציע הקבלן כחלופה - הנו שווה ערך מבחינת מתן מענה לצרכי התפקוד והטיב למוצר הנקוב וזאת עפ"י שיקול דעתו המקצועי של המתכנן. **להסרת ספק** – "שווה-ערך" אינו מוצר זהה העונה אחד לאחד לכל פרמטר במוצר המובא במכרז/חוזזה זה כדוגמה.

במידה והקבלן מעונין לספק מתקן או מערכת מסוימים המופיעה במכרז/חוזזה זה, או חלק ממתקן או ממערכת כנ"ל - השונים אך שווי ערך לאלו המפורטים במכרז/חוזזה זה - עליו לספק תכניות מפורטות וכן מפרט מלא של המתקן או המערכת המוצעים על ידו - לאישור המתכננים. אם תתקבל הצעה אלטרנטיבית זו - יקבע מחיר המתקן או המערכת המוצעים ע"י הקבלן ביחס למחיר אשר רשם הקבלן עבור המתקן או המערכת הנ"ל המפורטים במכרז/חוזזה זה ובכל מקרה לא יהיה המחיר גבוה מן המחיר הנ"ל. כמו כן שומרים המתכננים זכות לעצמם לדרוש דוגמא מלאה או חלקית של המתקן או המערכת הנ"ל שיובאו לאישורם. אישור למערכת/מתקן אלטרנטיביים או שווי ערך מלאים או חלקיים - יינתן ע"י המתכנן בכתב בלבד ויכלול את כל התכניות והמפרטים הנ"ל חתומים ע"י הקבלן וע"י המתכנן.

ג. ביצוע העבודה

1. על הקבלן הזוכה להיות בקשר עם הקבלן הראשי ועם בעלי מקצועות אחרים העובדים באתר על מנת להבטיח ביצוע נכון של האלמנטים הקשורים בו תוך תאום לוחות זמנים וזאת לעמידה במועד לסיום הפרויקט – שהיא מעיקרי מכרז חוזזה זה.
 2. למען הסר כל ספק – **לוחות הזמנים** עליהם יתחייב הקבלן במסגרת מכרז/חוזזה זה כוללים את כל השלבים וההליכים של העבודה המפורטים לעיל: כל שלבי התכנון המפורט לביצוע, כל הליכי האישורים השונים הנדרשים לתכנון ולביצוע, וכן ביצוע מושלם של המתקנים והמערכות המפורטים במסגרת מכרז/חוזזה זה על כל חלקיו.
 3. הקבלן ישמור על מקום העבודה נקי ומסודר בכל זמן התקנת הציוד. על הקבלן לסלק כל פסולת ושאריות הקשורים לציוד אשר סיפק. על הקבלן לתאם כל עבודה הדורשת שינוי, הכנה או פגיעה כל שהיא באלמנט אדריכלי או אחר המותקן באתר – עם הקבלן הראשי ועם מנהל הפרויקט. כל פגיעה, חירור, חיבור וכו' – אשר יבוצעו ללא תיאום על דעת הקבלן בלבד – יחייבו את הקבלן בכל תיקון וסעד שידרשו להחזרת המצב לקדמותו – עפ"י שיקול בלעדי של מנהל הפרויקט.
 3. הקבלן אחראי לכל עבודת ההתקנה של המערכות. על הקבלן להשתמש בכל התשתיות הקיימות לצורך זה: קונסטרוקציות צוגים ומתקני תלייה, קופסאות שקעים, תעלות, צנרות, אספקת חשמל ומנ"מ וכו' - אשר בוצעו עבור המערכת ע"י אחר – ובתחום אחריותו לבדוק את הצנרת, אספקות החשמל, הצנרת עבור כבלי הפיקוד ואת כל האלמנטים הקיימים באתר ואשר קשורים בהתקנת המערכת.
- כל הערותיו והשגותיו המוקדמות בנדון - יהוו חלק מהצעת הקבלן – וכל הערותיו והשגותיו במהלך הביצוע - שלו ושל אחרים באתר - חייבות להימסר בכתב ברשימה מסודרת למתכנן ולמנהל הפרויקט במקביל - מיד כשיתעוררו.

4. מודגש – כי קבלן החשמל של הבניין מספק הזנות חשמל בלבד במתח חילופין 220 וולט בתדירות של 50 הרץ. עבור המערכות הכלולות במכרז/חוזה זה ע"י לוחות החשמל בחדר החשמל ובאזור הבמה ושקעי אספקה בכל מעטפת האולם והבמה. על הקבלן הזוכה לבצע את כל ארונות התקשורת, קופסאות החיבור, מכלול הכבילה לרבות מובילים במידה והם חסרים או נדרשים לו צבועים בצבע יציב שחור מאט - ושאר אביזרי חשמל לצורך פעולה מלאה ומושלמת של מערכת תאורת הבמה הכלולה במכרז/חוזה זה להלן.
5. קווי אספקה וקווי פיקוד - יעברו בצנרות נפרדות. קווי הפיקוד והתקשורת יהיו מסוככים בסיכוך כפול להגנה מפני השראה של קווי המתח.
6. הקבלן יבצע את כל החיבורים אך ורק בקופסאות צומת או קופסאות חלוקה.
7. על הקבלן לערוך בדיקה באתר לקביעה מעשית של אורכי הכבלים השונים שהוא מציע. לא תשולם כל תוספת עבור כבלים מכל סוג מעבר למחיר שנקב הקבלן במכרז - גם אם תידרש בפועל להשלמת העבודה. כנ"ל לגבי קופסאות פיצול, חיבור וכו' במידה והן נדרשות לתפעול המערכת ולהשלמת התשתית - גם אם לא הוזכרו כלל במפרט או בכתב הכמויות במכרז/חוזה זה.
8. כל עבודות החשמל הכרוכות בביצוע העבודה תבוצענה לפי חוק החשמל של מדינת ישראל והתקנות הקיימות על פיו, לפי חוקי המקצוע הטובים ויועסקו בו רק פועלים מקצועיים מעולים בהנהלת מנהל העבודה אשר ימצא במקום העבודה במשך כל זמן הביצוע. כל עבודות החשמל הנ"ל חייבות להיות מאושרות ע"י מהנדס חשמל של הבניין בכתב.
9. כל פריט במערכות יזוהה ויסומן בצורה ברורה וקריאה, מותאמת לתאורה מעומעמת האופיינית לאזורים הטכניים בתיאטרון. מיקום הסימונים וגודל האותיות - עפ"י העניין לכל מתקן, אביזר וכו'. כל חווט או כבל יסומן באופן שניתן לזהות מאין הוא מגיע ולאן הוא הולך. הסימון ייעשה בשני קצות הכבל בשיטה שאינה נמחקת.
10. כל הכיתובים על גבי רכיבי המערכות – בחריטה וימולאו בצבע בולט וזוהר.
11. כל העבודה תבוצע בהתאם להסכם ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו של המפקח. אישורו של המפקח לביצועה של עבודה או מטלה מכוח הסכם זה, לא ישחרר את קבלן המערכות מחובתו ואחריותו האמורה לעיל.
12. בוצעה עבודה שלא באורח מקצועי נכון לדעת המפקח יחויב קבלן המערכות על-פי דרישת המהנדס לתקן ו/או להחליף את הטעון תיקון על חשבון קבלן המערכות, לשביעות רצונו של המפקח.
13. נתגלה פגם בעבודה, בזמן ביצועה, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור אחר סיבות הפגם ושיתקנו לפי שיטה שתאושר על-ידו. היה הפגם כזה שאין קבלן המערכות אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקון על המזמין. היה הפגם כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה - יחולו הוצאות החקירה על הקבלן וכן יהא חייב לתקן על חשבונו הוא את הפגם וכל הכרוך בו.
14. למפקח שמורה הזכות לגבות מקבלן המערכות בכל דרך, את הסכומים הנדרשים על-פי שיקול דעתו לתיקון עבודה שהיא טעונת תיקון ו/או פגומה לדעתו, וזאת במקום לדרוש מקבלן המערכות לתקנה.
15. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכותו של המזמין לסעדים נוספים או חלופיים על פי כל דין או הסכם.

ד. אישורים בכתב

מהנדס החשמל: כל עבודות החשמל הקשורות בביצוע מתקני הבמה חייבות לקבל אישור בכתב ממהנדס החשמל של הבניין - ביוזמתו ועל חשבונו של הקבלן.

יועץ האקוסטיקה של הפרויקט: אישור לעמידת כל הרכיבים הכלולים בהצעת הקבלן – דימרים, פנסים שונים, דרייברים, ספליטרים, הבים מגברי קו וכל רכיב תקשורת אחר – בקריטריונים שלהפקת רעש שיגדיר היועץ מראש לפני רכישת המוצרים ע"י הקבלן – וכן אישור היועץ לאחר ביצוע והפעלת המערכת לעמידתה בדרישות הנ"ל.

מובהר – שבאחריות הקבלן להציע פנסים ורכיבים שקטים בלבד והמתכנן לא יערוך בעצמו בדיקות הפקת הרעש של הפנסים והרכיבים השונים. על כן מובהר שאישור המתכנן לפנס או רכיב כל שהוא מתוך הצעת הקבלן המפורטת – אינו מהווה אישור ואינו פוטר את הקבלן מאחריותו לעמידתו בתנאי האקוסטיקה הנדרשים כנ"ל.

מודגש - שדרישות אקוסטיות אלו הן מעיקרי מרכז/חוזזה זה.

ה. טיב החומרים וחלקי חילוף

1. כל החומרים יהיו באיכות מעולה ומהסוגים והמינים כפי שנקבעו במפרט הטכני (ו/או בכתבי הכמויות ו/או על פי קביעת המפקח ולשביעות רצונם המלאה של המתכנן ו/או המפקח).
2. חומרים לגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי ירכשו אלו מביניהם המאושרים ממפעלים ויצרנים בעלי תו תקן. חומרים ורכיבים להם אין תקן ישראלי יהיו בעלי תקן אחר – אירופאי או אמריקאי, המתחייב על פי הדין או כל נוהג מקובל.
3. מלבד רכיבי המערכת הראשיים המפורטים בסעיף ב' לעיל, קבלן המערכת יגיש לאישורו של המפקח דוגמאות של כל החומרים האחרים קודם שישתמש בהם ויתקנים במסגרת העבודה. כל החומרים שישופקו לצורך המשך העבודה יתאימו בדיוק לדוגמאות שאושרו.
4. נוכח המפקח כי חומר כל שהוא שסופק ע"י קבלן המערכות אינו מתאים לדוגמא שאושרה, ו/או אינו תואם את הדרישות כקבוע בסעיף זה ירחיק קבלן המערכות את החומר ממקום העבודה, תוך 24 שעות מקבלת הוראה מטעם המהנדס לעשות כן.
5. סרב קבלן המערכות לעשות כן, רשאי המהנדס להרחיק את החומרים הפסולים בעצמו. עלות פעולתו זו של המהנדס תהא על חשבונו של קבלן המערכות.
6. קבלן המערכות מתחייב להחזיק ברשותו מלאי מתאים של חלקי חילוף, חומרי התקנה ואמצעים אחרים הדרושים לו על מנת לטפל מיידית בכל תקלה שעלולה לקרות בכל מערכת אשר תסופק על ידו לצורך פעולתה המושלמת וזאת, למשך 5 שנים לפחות לאחר "גמר העבודה".
7. כל החלפים שישופקו במסגרת אחריות הקבלן ובמסגרת האופציה - להלן - של שרות האחזקה והטיפול המונע - יהיו חדשים, מאיכות מעולה וישאו תו תקן ישראלי (אם קיים כזה) ו/או כל תקן אחר אירופאי או אמריקאי המתחייב על פי הדין או כל נוהג מקובל.

א. עמידה בלוחות הזמנים

למען הסר כל ספק – לוחות הזמנים עליהם יתחייב הקבלן במסגרת מרכז/חוזזה זה כוללים את כל השלבים וההליכים של העבודה המפורטים לעיל: כל שלבי התכנון המפורט לביצוע, כל הליכי האישורים השונים הנדרשים לתכנון ולביצוע, וכן ביצוע מושלם של המתקנים והמערכות המפורטים במסגרת מרכז/חוזזה זה על כל חלקיו.

ז. קבלת המערכת

לצורך קבלת המערכת ע"י המזמין ואספקת תעודת הגמר לביצוע העבודה - על הקבלן להשלים את הנושאים הבאים:

1. פינוי וניקוי.

פינוי כלי העבודה והחומרים מן האתר, וכן כל הפסולת הקשורה בעבודתו של הקבלן - והשבת החזקה בו לידי המזמין באופן נקי מסודר ושלם - באישור בכתב של המפקח.

2. מסירת העבודה

2.1 הקבלן ימציא ביוזמתו ועל חשבונתו את כל האישורים הנדרשים ממנהנדסי חשמל והאקוסטיקה עבור המערכת כפי שהיא מותקנת באתר ויגיש אותם במעמד מסירת המערכת או חלק המערכת הרלוונטי.

2.2 עם סיום העבודה כולה או חלקה (במידה שהעבודה מתבצעת בשלבים), ידווח קבלן המערכות למפקח על סיומו בכתב.

המפקח יבדוק את ביצועו של אותו שלב ויפרט בפני קבלן המערכות בכתב את הליקויים והפגמים שמצא בעבודה ושיש לתקנם

2.3 קבלן המערכות יהא חייב לתקן את הליקויים והפגמים ולבצע את כל השינויים כמפורט ברשימה, לשביעות רצונו של המפקח ו/או המתכנן.

2.4 לאחר שתוקנו הליקויים והפגמים ובוצעו השינויים לשביעות רצונו של המפקח ו/או המתכנן ייתן המפקח אישור בכתב על סיום ביצוע כל העבודות ובמעמד זה ימסור קבלן המערכות לאחריותו של המזמין - את עבודותיו הנדונות.

3. אספקת תיק עדות לצורך אחזקה ותפעול:

לצורך קבלת תעודת גמר יהא על קבלן המערכות לספק תיק עדות המכיל ספרות טכנית בעברית, או שפה אחרת שידרוש המזמין - של מכלול מערכת תארת הבמה המפורטת במכרז/חוזר זה כפי שבוצעה על ידו למעשה. תיק העדות יכלול:

3.1 תכניות מפורטות מעודכנות עפ"י הביצוע הסופי בפועל באתר, המאושר ע"י המזמין והמתכנן. כולל תכניות קווים ורשתות החשמל, לרבות תכנית התקשורת שלה במתח נמוך מחברים קווים וכו', מיקום ואפיון הלוחות השונים לתקשורת למעבר לפיצול וכו'.

3.2 פרוט מלא של כל הרכיבים הכלולים במערכת אותה סיפק – לרבות ארונות התקשורת וכל תכולתם, לוחות הדימרים, קטלוגים ומפרטים טכניים לכל רכיבי המערכת כולל שם הספק והמספר הקטלוגי של כל רכיב, אפיון הכבלים השונים.

3.3 רשימת חלקי החילוף הדרושים להפעלה ואחזקה שוטפת שעל המזמין להחזיק באופן קבוע ברשותו.

3.4 הוראות הפעלה של כל מערכת כולל הוראות בטיחות וזהירות בתפעול.

3.5 הוראות אחזקה לדרג א', המיועדות לאפשר לאנשי האחזקה של המזמין לתחזק ולשמור על תקינות ופעילות בלתי מופרעת של המערכת. לרבות החלפת יחידות פגומות.

3.6 מפרט הנחיות תפעול ושירות/אחזקה מונעת הנדרש להיות מבוצע ע"י הקבלן או מי מטעמו או קבלן אחזקות מיוחד אחר. לגבי כל רכיב בנפרד, ולגבי כל מערכת כמכלול. עפ"י כל חוק, דין ונוהל משרד העבודה לסוג המתקנים הכלולים במכרז/חוזר זה.

3.7 תיק העדות יימסר ב- 4 עותקים: 3 עותקים למזמין ועותק אחד למתכנן.

4. הדרכה

לאחר השלמת הביצוע יספק הקבלן קורס הדרכה ללימוד הפעלת הציוד ואחזקתו השוטפת ל-2-3 מפעילים מקומיים אותם יגדיר המזמין. כולל אספקת קטלוגים וחוברת הוראות הפעלה ותחזוקה בכתב. כל תקלה במערכת אשר תיווצר בשל העדר הנחיות תפעול ותחזוקה ברורות בחוברת ההדרכה תחשב לתקלה בתחום אחריותו של הקבלן, תתוקן ותמומן על ידו. כולל חלקי חילוף מכל סוג להבאת המערכת לתפקוד מושלם. עלות ההדרכה כלולה במחיר.

5. השלמת תקופת הרצה

- 5.1 "תקופת ההרצה" - הנה התקופה שתחילת ביום סיום העבודה (הוא יום מסירת העבודה) וסיומה לאחר 3 ההופעות הראשונות שיעלה המזמין על הבמה הנדונה.
- 5.2 במהלך תקופת ההרצה יעקוב הקבלן אחר הפעילות באתר, יתחזק את המערכות המפורטות במכרז/חוזר זה באופן שוטף ויתקן מיידית כל קלקול ופגם אשר יתגלה. כמו כן ישלים, ישנה או ישפר על חשבוננו כל אלמנט שיתגלה על ידו, ע"י המפקח או ע"י נציגי המזמין כאלמנט חסר או לא מספק לתפעול ותפקוד מלא של המערכת.

ח. תקופת האחריות ועבודות הבדק

1. בסעיף זה ולעניין ההסכם "תקופת האחריות" מוגדרת כתקופה שתחילתה לאחר תקופת הרצה הנ"ל, וסיומה 24 חודשים לאחר מכן.
2. על הקבלן לספק כתב אחריות בכתב למערכת מלאה למשך 2 שנים ולהבטיח אספקה של חלקי חילוף לכל חלקי המערכת למשך 5 שנים נוספות.
3. כל ליקוי, קלקול או חסר, שיתגלו בעבודה המוגדרת במכרז/חוזר זה במהלך כל תקופת האחריות, הנובעים לדעת המפקח משימוש בחומרים ירודים ו/או בלתי מתאימים, או מביצוע שלא על-פי ההסכם, או מפגם בתכנון/ביצוע, או הנובעים מכל סיבה שהמפקח יראה את קבלן המערכות כאחראי לה, יתוקנו ו/או יושלמו ו/או יוחלפו ע"י קבלן המערכות ועל חשבוננו.
4. ההודעה על ליקוי, קלקול או חסר כנ"ל, תועבר טלפונית לקבלן המערכות לקו טלפון זמין 24 שעות ביממה, אותו יספק הקבלן. וזאת לאורך כל תקופת האחריות. לעניין סעיף זה הודעה טלפונית למשרדי קבלן המערכות תחשב כהודעה על תקלה.
5. טכנאי מומחה מטעם הקבלן יגיע לאתר עם כל הציוד הנדרש לבדיקה ותיקון הליקוי, הקלקול או החסר עליהם דווח לא יאוחר מ- 6 שעות לאחר מסירת ההודעה של המזמין כנ"ל.
- 4.1 הליקוי או הקלקול או החסר יתוקנו ויושלמו מיידית, ובמקרה של עבודת תיקון מורכבת, עד 12 שעות מקבלת ההודעה כנ"ל.
- 4.2 בחג או בשבת יגיע הטכנאי לאתר לא יאוחר מ 6 שעות מצאת החג או השבת.
- 4.3 להסרת ספק מובהר בזה כי התיקון יבוצע באתר בו מופעל, מותקן או מאוחסן הפריט הלקוי.
6. במידה ותוקן חלק פגום או לקוי שלוש פעמים בתקופת האחריות ע"י קבלן המערכות יחויב קבלן המערכות להחליפו בחלק חדש ולא יורשה לתקנו עוד.

7. בחלוף 24 החודשים של תקופת האחריות, ולאחר שמילא קבלן המערכות את כל דרישות המפקח שהועברו אליו במהלך תקופה זו, יוציא המפקח לקבלן אישור על כך שקבלן המערכות עמד בעבודות הבדק הנדרשות במהלך 24 החודשים כנ"ל.
- האישור יהווה אסמכתא להחזרת הערבות לתקופת האחריות ועבודות הבדק.
8. מובהר בזאת כי אין באישור כאמור לעייל בכדי לשחרר את קבלן המערכות מכל אחריות המוטלת עליו מכוח ההסכם או על פי כל דין או נוהג.
9. בנוסף לאמור לעיל, במהלך תקופת האחריות יבצע קבלן המערכות תחזוקה מונעת, בשני ביקורים מתואמים מראש ללא חיוב נוסף.
10. נתגלה פגם בעבודה תוך 3 שנים אחר גמר תקופת האחריות, הנובע מביצוע העבודה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה קבלן המערכות חייב לתקן את הפגם וכל הכרוך בו על חשבונו תוך פרק זמן קצוב כפי שיקבע המנהל ואם הפגם אינו ניתן לתיקון יהיה חייב קבלן המערכות בתשלום פיצויים למזמין.
11. מובהר בזה כי אין באמור לגבי תקופת האחריות בכדי לגרוע מכל סעד ותרופה המוקנים למזמין מכוח כל דין או הסכם, וכן אין בסיום תקופת האחריות בכדי לשחרר את קבלן המערכות מכל אחריות המוטלת עליו מכוח ההסכם או על פי כל דין או נוהג.

מפרט טכני מיוחד של הרכיבים, המערכות והתשתיות:1. מפרט טכני מיוחד למחשב פיקוד תאורה.1.1 תאור כללי

מחשב תאורת במה כדוגמת אחד המוצרים הבאים:

ELATION NX4 , GRANDMA2 ULTRALIGHT , VECTOR VIOLET ULTRA

או שווה ערך מאושר

לשליטה על דימרים, מחליפי צבעים ממוחשבים, פנסים רב-פרמטריים ממוחשבים ויחידות קצה אחרות הנשלטות על ידי מערכת הפיקוד, כגון מכונות עשן וכו'. לוח הפיקוד מאפשר ליצור פלייבקים הכוללים זיכרונות, קבוצות ערוצים או ערוצים בודדים, תמונות אור, מצבי תאורה ותנועות אור, ולהפעילם בזמנים משתנים, עם יכולת עריכה, שליטה, עצירה ושינוי בזמן אמיתי.

המערכת כוללת ספריית קבצי פקודות בסיסית מובנים ומאפשרת בנייתן ושמירתן של ספריות מפורטות נוספות של מצבי תאורה ושינויי תאורה. המערכת מאפשרת אחסנה בזיכרון של מצבי תאורה ושינויי התאורה של מופעים שלמים וכוללת תאימות לתקשורת עם מחשבים לרבות לוחות פיקוד תאורה ממוחשבים אחרים ושרתי מולטי-מדיה. המערכת כוללת אפשרות לתקשורת בפרוטוקול MIDI המיועד לתקשורת של מערכת תאורת הבמה עם מערכות טכניות אחרות.

המערכת כוללת אפשרות לתקשורת בפרוטוקול SMPTE המיועד גם הוא לתקשורת של מערכת תאורת הבמה עם מערכות טכניות אחרות

המערכת כוללת אפשרות לשימוש ב-Time Code לתיאום אירועים מורכבים.

* המערכת מאפשרת שימוש בו זמני של עד 200 פלייבקים אקטיביים.

* המערכת כוללת 20-15 זחלנים לשליטה על הפלייבקים.

* המערכת מאפשרת שמירת תוכן הזחלנים על ידי יצירת דפים (Pages).

* המערכת מאפשרת בניית פלייבקים בזמן ביצוע התאורה (Blind).

* המערכת מאפשרת הרצת אורות בתצורות שונות כגון BEAT ו-RATE.

* המערכת מאפשרת מיתוג ממוחשב בין ערוצי פיקוד ודימרים (Soft-patch).

* המערכת מאפשרת שינוי עקומת האור של הדימרים.

* המערכת כוללת מספר אפשרויות תצוגה הנתנות לבחירה לרבות תצוגה אלפא-נומרית, תצוגה סינופטית, תצוגה גרפית כולל תוכנה ויזואלית לעריכת צבע האור לפי ערכי RGB/CMY.

* המערכת כוללת אפשרות ליבא תצוגות ויזואליות של גובו, צבע, ווידאו.

* המערכת מותאמת לשימושי מולטי-מדיה.

* המערכת מאפשרת צירוף קבצי תמונות, סאונד, וטקסט לפלייבקים וללא למנטים של מערכת התאורה.

* המערכת מאפשרת יבוא קבצי הפעלה של מופעים מלוחות פיקוד תאורה ממוחשבים אחרים.

* המערכת כוללת מערכת גיבוי עוקבת מלאה.

* המערכת תומכת בפרוטוקולי התקשורת SMPTE ו-MIDI/MSX.

* ניתן להזין את הלוח במתח חילופין בין 100V ל-240V בתדירות של בין 47 ל-63 הרץ.

* המערכת כוללת מערכת אורור שקטה ללא מאורר.

* המערכת כוללת פס של לדים לתאורת עבודה הניתנת לעמעום.

- 1.2 רכיבי הפיקוד והתצוגה העיקריים של לוח הפיקוד:
- * הלוח כולל מסך מגע LCD דק (TFT) "9-7".
 - * הלוח כולל מסך מגע רחב LCD דק (TFT) "15.4".
 - * הלוח תומך בפרוטוקול RS-232 ומאפשר חיבור מסכי תצוגה חיצוניים נוספים באמצעות שקעי USB.
 - * גלגל שליטה לעוצמות (Intensity wheel).
 - * הלוח כולל 4-6 גלגלי שליטה פרמטריים (Parameter wheel) עם לחצן מחלף (Toggle switch) - עוצמה, מיקום, צבע, אלומה, תמונה, צורה, אפקטים, תזמון, פלטה (Palette), מעקב ספריות.
 - * הלוח כולל גלגל כדורי מואר לשליטה משולבת על תנועתם האנכית והאופקית של פנסים נעים, וכממשק לתוכנות Windows.
 - * הלוח כולל מחלף A/B מפוצל לביצוע חילופים מטיפוס Dipless או Split XF.
 - * הלוח כולל כפתורי הפעלה מיוחדים לפונקציות השכיחות כמו: GO, HOLD/BACK, SEQ, GO TO. כפתורי ההתאמה מאפשרים בחירת הפונקציה הנשלטת
 - * הלוח כולל 15-20 זחלנים לשליטה על פלייבקים.
 - * הלוח כולל כפתור הפעלה מידית (snap Go).
 - * המערכת כוללת יחידת שליטה מרחוק אלחוטית ניידת לעבודה מהבמה ו/או מהאולם – Designer's remote control
 - * הלוח כולל שלט ראשי לכל הלוח.
 - * הלוח כולל מפסק ראשי מואר Blackout switch.
 - * הלוח כולל מערכת לחצנים ספרתית.
 - * הלוח כולל לחצנים מולטי-פונקציונליים Soft Keys.
- 1.3 תקשורת, ומתאמים שונים הכלולים במערכת לוח פיקוד התאורה הממוחשב וברשת הפיקוד:
- התקשורת הראשית בין מחשב התאורה ליחידות הקצה תהיה באמצעות רשת Ethernet. מערכת תקשורת נפרדת ומקבילה למערכת ה-Ethernet עבור תקשורת בפרוטוקול DMX 512.
- המערכת כוללת:
- * 4-6 יציאות DMX-512, מותאמות לפרוטוקול RDM, מותקנות בלוח הפיקוד.
 - * כניסת DMX-512, מותקנת בלוח הפיקוד.
 - * שקעי EtherNet 1GB, מותקנים בלוח הפיקוד.
 - * שקעי USB מותקנים בלוח הפיקוד.
 - * שקעים לכניסה יציאה ומעבר של תקשורת MIDI לרבות Show ontrol, Time Code, וכו' מותקנים בלוח הפיקוד.
 - * כניסת אודיו (מאוזנת/בלתי מאוזנת) מטיפוס XLR Combio לרבות אודיות בפרוטוקול SMPTE LCR, מותקנת בלוח הפיקוד.
 - * שקעי כניסת אודיו, יציאת אודיו ומיקרופון מותקנים בלוח הפיקוד.
 - * מערכת מלאה של רשת תקשורת מחשבים Ethernet, הבנויה לתקשורת במהירות 100 מגה-
 - בייט לפחות כולל ממסר אתרנט ל-DMX חיווט ומגברי קו לשקעי CMX המפורטים להלן.
 - * מערכת של 0020 ערוצי תקשורת לפחות בפרוטוקול DMX 512 הכוללת 4-6 קבוצות של 512 ערוצים כל אחת.

1.4 יחידות פיצול:

המערכת כוללת לפחות 2 יח' פיצול לאותות פיקוד (DMX Splitter) המאפשרות שידור וקבלת תקשורת שונות מיחידות שונות של המערכת, כולל תקשורת Ethernet.

2. פנס מתמקד מתנייע SPOT LED zoom

פנס לד מתנייע מתמקד כדוגמת:

ADB, Varilite, Robe, Martin, Clay Paky - או שווה ערך מאושר כולל המלצות משתמשים מקצועיים.

אישור סופי של המוצר המוצע או פסילתו עפ"י דרישות אלו - בלעדי בידי המתכנן.

כל הפונקציות של הפנס לשינוי צבע, זום, כיוון בשני הצירים, אפקטים וכו' - נשלטות מרחוק דרך לוחות הפיקוד. כולל הדרייבר

כחלק אינטגרלי פנימי של הפנס לכל פונקציות אלו עם אפשרות של תפעול ידני ממערכת שליטה בגוף הפנס.

הפנס פועל בכל הפונקציות שלו באופן שקט לחלוטין ללא זמזומים ורשרושים לרבות ממערכת האורור - ברמה של אולם

קונצרטום ואולפנים דרישה זו הינה מעיקרי מכרז/חוזזה זה.

הנורות:

נורות הלבד RGBW בהספק כולל של כ- 480 וואט

אורך חיי הנורות של הפנס – מינימום 20,000 שעות – כלול באחריות הקבלן.

המערכת האופטית:

הפנס כולל מערכת ZOOM בשליטה מרחוק לזוויות הארה בטווח מקורב ל- $10^0 - 45^0$.

צבעים ואפקטים:

מערכת RGBW (או) CMY – מעבר צבעים חלק לחלוטין.

- 2 גלגלי צבעים .
- מערכת תיקון טמפ' נורה 2700 – 8000 קלווין
- גלגל אנימציה ליצירת אפקט הקרנה תלת מימדי .
- פריזמה – פריזמה 3 .
- 2 גלגלי גובו (ניתן לסיבוב) .
- איריס ממונע.
- FROST – לינארי .
- דימר אלקטרוני מובנה לעמעום חלק לחלוטין במנעד 0 – 100.
- מערכת של 4 שאטרים נשלטים כולל סיבוב של כל המערכת +/- 45 מעלות
- פוקוס – לינארי מלא

אספקת חשמל, תקשורת:

- הפנס מאפשר שליטה בפרוטוקולים הבאים: DMX-512, RDM, ArtNet, MA Net, MA Net2, sACN
- הפנס כולל אפשרות מובנית לשליטה אלחוטית בערוץ Wireless DMX version
- הפנס מוזן במתח הרשת 220V-240V .
- הפנס כולל מחברי כניסה ויציאה לאספקה ולתקשורת לשרשור.

אביזרים נוספים:

הפנס כולל מחבר תלייה באיכות גבוהה המותאם למידותיו ומשקלו של הפנס עפ"י היצרן ומותאם לעיגון אל התעלה הנושאת ע"י ברגים דרך החורים הקיימים בתחתיתה – ראה במפרט הצוגים סעיף 1.2 - להלן. המחבר עפ"י דוגמה באישור המתכנן. כן כולל הפנס שרשרת/כבל בטחון עם תפסן לפתיחה וסגירה המיועדת לנשיאת משקל עד 250 ק"ג. הפנס מצויד בכבל גומי שחור גמיש באורך של עד 3.0 מ' – לתיאום סופי באתר עם המתכנן - ומצויד בקצהו בתקע ישראי ישר 16 אמפר עמיד לחום כדוגמת "ניסקו" עליו רשום ע"י היצרן "16 אמפר" - וכן בכבל תקשורת שחור ייעודי עבור DMX512 באורך כנ"ל המצויד בקצהו במחבר X.L.R. מסוג "NEUTRIK".

3. פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 1.

פנס לד מתנייע לשטיפה כדוגמת:
EYTRON , DTS , ECO stage , Jolly , EK lighting , או שווה ערך כולל המלצות משתמשים מקצועיים.
אישור סופי של המוצר המוצע או פסילתו עפ"י דרישות אלו - בלעדי בידי המתכנן.
כל הפונקציות של הפנס לשינוי צבע, זום, כיוון בשני הצירים, אפקטים וכו' - נשלטות מרחוק דרך לוחות הפיקוד. כולל הדרייבר כחלק אינטגרלי פנימי של הפנס לכל פונקציות אלו עם אפשרות של תפעול ידני ממערכת שליטה בגוף הפנס.
הפנס פועל בכל הפונקציות שלו באופן שקט לחלוטין ללא זמזומים ורשרושים לרבות ממערכת האוורור - ברמה של אולם קונצרטים ואולפנים דרישה זו הינה מעיקרי מכרז/חוזזה זה.

הנורות:

נורות הLED RGBW בהספק כולל של כ- 900 וואט
אורך חיי הנורות של הפנס – מינימום 20,000 שעות – כלול באחריות הקבלן.

המערכת האופטית:

הפנס כולל מערכת ZOOM בשליטה מרחוק לזוויות הארה בטווח מקורב ל- 63° - 8° .

צבעים ואפקטים:

מערכת RGBW (או CMY) – מעבר צבעים חלק לחלוטין.
4 מעגלי שליטה על הלדים בפנס, כל אחד RGBW נפרד
מערכת תיקון טמפ' נורה 2700 – 8000 קלווין
מערכת אפקטים מובנית כולל סטרוב.

אספקת חשמל, תקשורת ודימר:

הפנס כולל דימר אלקטרוני מובנה המאפשר עמעום חלק לחלוטין במנעד 0 – 100.
הפנס מוזן במתח הרשת 220V-240V ומקבל פיקוד בתקשורת DMX512. כולל מחברי כניסה ויציאה לאספקה ולתקשורת לשרשור.

אביזרים נוספים:

הפנס כולל מחבר תלייה באיכות גבוהה המותאם למידותיו ומשקלו של הפנס עפ"י היצרן עם מפתח תפיסה המותאם לצינורות בקוטר 2" - 1.5" עפ"י דוגמה באישור המתכנן – וכן ושרשרת/כבל בטחון עם תפסן לפתיחה וסגירה המיועדת לנשיאת משקל עד 250 ק"ג.

הפנס מצויד בכבל גומי שחור גמיש באורך של 1.5 מ' ומצויד בקצהו בתקע CEE 16 אמפר וכן בכבל תקשורת שחור - ייעודי עבור DMX512 באורך כנ"ל המצויד בקצהו במחבר X.L.R. מסוג "NEUTRIK".

4. פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 2

פנס לד מתנייע לשטיפה כדוגמת:

EK lighting , Jolly ,ECO stage ,DTS , Aytron

או שווה ערך כולל המלצות משתמשים מקצועיים.

אישור סופי של המוצר המוצע או פסילתו עפ"י דרישות אלו - בלעדי בידי המתכנן.

כמפורט בסעיף 3 לעיל אך בשינוי הבא:

נורות הLED RGBW - בהספק כולל של 285 וואט לפחות.

5. פנס PAR LED 64 RGBW ZOOM

פנס PAR LED 64 RGBW ZOOM כדוגמת:

.EK lighting , Sil Verstar , Jolly , Golden Sea , Fine Art ,PR – Pearl River ,ECO stage ,DTS ,Martin

או שווה ערך מאושר - כולל המלצות משתמשים מקצועיים .

אישור סופי של המוצר המוצע או פסילתו עפ"י דרישות אלו - בלעדי בידי המתכנן.

הפנס כולל את הדרייבר כחלק אינטגרלי ממנו - כולל יחידת פיקוד ועמנום עצמאית המופעלת מלוחות השליטה.

הפנס כולל מערכת ZOOM בשליטה מרחוק לזוויות הארה בטווח של כ- 60° - 10° .

הפנס מורכב מנורות לד בשילוב מספר הנורות וההספק לנורה - לקבלת הספק מקסימאלי משותף של 5,200 לומנס לפחות.

אורך חיי הנורות של הפנס – מינימום 20,000 שעות – כלול באחריות הקבלן.

הפנס מוזן במתח הרשת 220V-240V ומקבל פיקוד בתקשורת DMX512.

הפנס פועל באופן שקט לחלוטין – ללא זמזומים ורשרושים לרבות ממערכת האורור.

דרישה זו הינה מעיקרי מכרז/חוזזה זה.

הפנס בנוי מגוף פח וכולל ביגל לתליית הפנס (Yoke) כולל קלמרה מקצועית באיכות גבוהה המותאמת למידותיו

ומשקלו של הפנס עפ"י היצרן עם מפתח תפיסה המותאם לצינורות בקוטר 2" - 1.5" עפ"י דוגמה באישור המתכנן.

הפנס יסופק עם מערכת תריסים מסתובבים (Barndoors) מקוריים ויעודיים לפנס מאת היצרן. כל רכיבי הפנס לרבות צידם

החיצוני של התריסים - בצבע שחור מאט שרוף בתנור.

הפנס מצויד בכבל גומי שחור גמיש באורך של עד 3 מ' – לתיאום סופי באתר עם המתכנן. הכבל מצויד בקצהו בתקע

CEE 16 אמפר וכן בכבל תקשורת שחור - ייעודי עבור DMX512 באורך כנ"ל המצויד בקצהו במחבר X.L.R.

מסוג "NEUTRIK".

הפנס יסופק עם שרשרת/כבל בטחון עם תפסן ננעל לפתיחה וסגירה המיועדת לנשיאת משקל עד 250 ק"ג.

6. פנס Moving Profile LED

כדוגמת: ROBE PAINTE, PROLIGHT ASTRA PROFILE

- או שווה ערך מאושר כולל המלצות משתמשים מקצועיים.
- אישור סופי של המוצר המוצע או פסילתו עפ"י דרישות אלו - בלעדי בידי המתכנן.
- הפנס בעל מערכת אופטית משוכללת המאפשרת הקרנתו של מתאר השער Gate ושינוי זווית אלומת האור ומיקוד האור בזוויות משתנות לבחירת התיאטרון.
- אורך חיי הנורות 20,000 שעות לפחות.
- עוצמת תפוקת הפנס של כ 17,000 לומן.
- נורת הפנס בעלת CRI של 85 או יותר.
- הפנס כולל עדשת זום 50-6 מעלות.
- השליטה מרחוק על מתאר אלומת האור באמצעות שער (Gate) שבו מותקנים 4 שאטרים ניתנים להגדרה מדויקת.
- כולל אפשרות ל Gobos מסננים ו/או שקופיות מתאר.
- כולל איריס.
- עם מנגנון ליצירת צבעים, בהחלפת צבעים חלקה לחלוטין וללא עיוות הצורה.
- הפנס כולל דימר איכותי 16 ביט לפיידים חלקים לחלוטין ללא רעידות וקפיצות.
- בעל טווח צידוד בשליטה מרחוק של כ 540 מעלות.
- בעל יכולת הרכנה בשליטה מרחוק של כ 270 נעלות.
- לפנס מערכת אוורור שקטה במיוחד לרמת אולפן.
- הפנס כולל תצוגה מובנית המאפשרת הפעלת הפנס ממנה ללא מחשב התאורה.
- הפנס כולל כניסות ויציאות של אספקת החשמל וכן תקשורת DMX לשרשור.
- בעל אפשרות שליטה אלחוטית.
- הפנס כולל ביגל לתליית הפנס (Yoke) עם מנגנון סימון זוויות, וזוג מעצורי נעילה משני הצדדים וקלמרה באיכות גבוהה. המותאמת למידותיו ומשקלו של הפנס, עפ"י היצרן. עם מפתח תפיסה המותאם לצינורות בקוטר 2" - 1.5". עפ"י דוגמה באישור המתכנן. וכן שרשרת /כבל בטחון עם תפסן לפתיחה וסגירה. המיועדת לנשיאת משקל עד 250 ק"ג.
- הפנס מצויד בכבל גומי שחור גמיש באורך של 1.5 מ' ומצויד בקצהו בתקע CEE 16 אמפר וכן בכבל תקשורת שחור - ייעודי עבור DMX512 באורך כנ"ל המצויד בקצהו במחבר X.L.R. מסוג "NEUTRIK", או שווה ערך.

7. יחידת שטיפה לרקע STRIPLIGHT LED RGBW

פנס STRIPLIGHT LED RGBW כדוגמת:

ADB, DTS, SPOTLIGHT, ETC.

או שווה ערך מאושר - כולל המלצות משתמשים מקצועיים.

אישור סופי של המוצר המוצע או פסילתו עפ"י דרישות אלו - בלעדי בידי המתכנן.

הפנס בעל אלומה קבועה בזווית 30° מורכב משורה של 12 נורות לד של 10 וואט כ"א - או ש"ע של מספר נורות/ וואט

המפיקות יחד הספק זהה.

הפנס מוזן במתח הרשת 220V-240V ומקבל פיקוד בתקשורת DMX512.

הפנס בנוי מגוף פח וכולל ביגלים לתליית הפנס (Yoke) כולל קלמרות מקצועיות לתליית פנסים.

כל רכיבי הפנס לרבות צידם החיצוני של התריסים - בצבע שחור מאט שרוף בתנור.

הפנס מצויד בכבל גומי שחור גמיש באורך של עד 3 מ' - לתיאום סופי באתר עם המתכנן. הכבל מצויד בקצהו בתקע CEE 16

אמפר. וכן בכבל תקשורת שחור - ייעודי עבור DMX512 באורך כ"ל המצויד בקצהו במחבר X.L.R. מסוג

"NEUTRIK".

הפנס יסופק עם שרשרת/כבל בטחון עם תפסן לפתיחה וסגירה המיועדת לנשיאת משקל עד 250 ק"ג.

8. התשתית למערכת הפיקוד לתאורת הבמה.**8.1 כללי**

כל רכיבי התשתיות למערכת הפיקוד יותקנו ברמה מקצועית ואיכותית ע"י טכנאי מומחה בכבילת תקשורת. העבודה כוללת את

אספקת הכבלים עפ"י הסוגים המפורטים להלן, התקנת הכבילה באתר לרבות השחלה והעברה של הכבלים בצנרות ובמובילים

המותקנים לצורך זה ע"י אחר, חיבורים מקצועיים של הכבלים אל שקעי התקשורת וכל עבודה אחרת הנדרשת להשלמת

מערכת התשתית לפיקוד תאורת הבמה לתפעולה המושלם - לשביעות רצון המתכנן ומנהל הפרויקט.

על הקבלן להגיש לאישור המתכנן - סכימה מושלמת ומלאה לביצוע של רשתות התקשורת לתאורת הבמה - כולל שקעים,

כבילה, ארון התקשורת וכו' כמפורט להלן - לפני הייצור וההתקנה.

8.2 רשת שקעי פיקוד לפנסים חכמים בפרוטוקול DMX512

אספקה והתקנת כל שקעי פיקוד תאורת הבמה ברשת מסוג DMX - XLR - NEUTRIK d בלבד

על-פי תכניות ההנחיה המצ"ב:

- ב-5 קופסאות I-1 השקועות ברצפת הבמה 1 שקע כפול בכל קופסה
כל שקע חייב לספק לפחות 80 ערוצי DMX .
 - ב-12 קופסאות I-2 השקועות ברצפת הבמה 1 שקע כפול בכל קופסה
כל שקע חייב לספק לפחות 160 ערוצי DMX .
 - ב-12 קופסאות I-1 - ב-2 עמדות הצד על קירות האולם משני צדי הבמה -
1 שקע כפול בכל קופסה
כל שקע חייב לספק לפחות 200 ערוצי DMX .
 - ב-2 קופסאות I-2 על מרפסת הבמה הימנית 1 שקע כפול בכל קופסה
כל שקע חייב לספק לפחות 200 ערוצי DMX .
- סה"כ 5 שקעים. כפולים
- סה"כ 12 שקעים כפולים.
- סה"כ 12 שקעים כפולים.
- סה"כ 2 שקעים כפולים.

- ב-6 תעלות השקעים של הצוגים לתאורה בחלל הבמה
6 שקעים כפולים מפוזרים שווה לאורך התעלה של כל צוג
כל שקע חייב לספק לפחות 250 ערוצי DMX .
 - בתעלת השקעים לאורך גשר התאורה בתקרת האולם
8 שקעים כפולים מפוזרים שווה לאורך התעלה
כל שקע חייב לספק לפחות 250 ערוצי DMX .
 - ב-4 עמדות הפיקוד החלופיות – 4 שקעים בכל עמדה.
כל שקע יספק 512 ערוצי DNX
- סה"כ 30 שקעים. כפולים
- סה"כ 8 שקעים כפולים
- סה"כ 16 שקעים.

8.3 חיווט רשת DMX

הכבילה של קווי הפיקוד בפרוטוקול DMX 512 - בכבלים מסוככים, מצופי גומי בצבע שחור מאט. הכבילה מארון התקשורת הצמוד לארון הדימרים בחדר החשמל בימין הבמה בקווים שלמים ורציפים מהארון ועד לשקעים בכל היעדים להלן - ללא קופסאות חיבור ביניהם.

הכבילה מארון התקשורת אל כל שקעי הפיקוד המפורטים בסעיף 11.2 לעיל. העברת הכבילה בצנרות ובמובילים המותקנים לצורך זה באתר ע"י אחר:

- על הקבלן לבדוק את ביצוע הצנרת – ותקינותה ולהודיע לנמפקח ולמתכנן על כל בעייה שמוחנעת ממנו לבצע את הכבילה באופן מקצועי ושלם.
- על הקבלן להותיר לכל קופסה, תעלה/שקע המפורטים בסעיף 11.2 לעיל - צינור קיים אחד פנוי עבור קווי רשת Ethernet בעתיד.

8.3.1 כבל רגיל מסוג EuroCable CVS LKDMX S אל היעדים הבאים:

- לוחות ניהול ההצגה – 4 כבלים מקבילים אל כל לוח.
- קופסאות השקעים ברצפת הבמה.
- קופסאות השקעים בשתי עמדות הצד בקירות האולם.
- תעלת השקעים לאורך גשר התאורה בתקרת האולם.

8.3.2 כבל גמיש מסוג EuroCable CVS LKDMX S אל השקעים ב-6 תעלות השקעים של הצוגים לתאורה בבמה.

8.3.3 מספר ואורך הכבלים לחישוב הקבלן עפ"י מספר השקעים והדרישות לערוצי DMX בכל סוגי השקעים כמפורט לעיל ועפ"י תשתיות הצנרות והמובילים באתר- ללא שינוי מחיר לאחר הביצוע.

8.4 רשת שקעי פיקוד בפרוטוקול Ethernet

אספקה והתקנת שקעי רשת מסוג NE8FDX-Y6-B ETHERCON בלבד על-פי תכניות ההנחיה המצ"ב - ב-2 לוחות ניהול ההצגה משני צדי הבמה D-1 , בעמדות בגב האולם בלוח D-2 , ובעמדת הבמאי השקועה ברצפת האולם V - 2 שקעים בכל עמדה - סה"כ 8 שקעים.

8.5 חיווט רשת Ethernet

הכבילה של קווי הפיקוד בפרוטוקול Ethernet - בכבלים מסוככים, מצופי גומי בצבע שחור מאט. לכל אחת מ-4 עמדות ניהול ההצגה זוג כבלים מארון התקשורת הצמוד לארון הדימרים בחדר החשמל בימין הבמה - בקווים שלמים ורציפים מהארון ועד לזוג השקעים - ללא קופסאות חיבור ביניהם. החיווט בכבלים מסוג Eurocable LK cat 7 utp. אורך הכבלים לחישוב הקבלן עפ"י תשתיות הצנרות והמובילים המותקנים באתר ע"י אחר - ללא שינוי מחיר לאחר הביצוע.

8.6 ארון תקשורת למערכת תאורת הבמה - בחדר החשמל בגב הבמה

על הקבלן להגיש לאישור המתכנן – תכנון מושלם לביצוע של ארון התקשורת על כל רכיביו כולל ספציפיקציות קטלוגיות מקצועיות של היצרן עבור כל רכיב בארון.

8.6.1 הארון מפח פלדה צבוע בתנור וכולל דלתות תריס ננעלות מפח - קדמית ואחריות ומסילות למיכשור.

8.6.2 הארון עפ"י תכנון מפורט של הקבלן לאישור היועץ כולל מקום רזרבי U 4 - לציוד בעתיד.

8.6.3 התקנת הארון כוללת את ביצוע כל חיבורי החשמל איליו מלוחות האספקה למערכת התאורה שבחדר החשמל - כולל מובילים וכבילה.

8.6.4 הארון כולל את כל אביזרי הציוד הנדרשים להשלמה ופקוד מלא ומקצועי של רשתות הפיקוד שלעיל :

- UPS, 1500VA, Rack mount

- יחידות SPLITTER/BOOSTER מסוג LUMINEX DMX512-A 2.10 Hub , SRS DSR5.2

או ש"ע מאושר.

- ממירים כדוגמת LUMINEX Ethernet-DMX4 , Compulite Eport 4 או ש"ע מאושר

- לוחות מיתוג כדוגמת NE8FDX-Y6-B ETHERCON או ש"ע מאושר

- פרוססור המאפשר קבלת פיקוד משני על מערכת התאורה ממערכת השליטה החכמה הכלולה במכרז

מערכות המולטימדיה כדוגמת ACME דגם CA-M44 , 8Ni – SRS DXD או ש"ע מאושר.

מודגש שהארון כולל בנוסף כל רכיב ומתקן אחר אחר הנדרש להשלמת ארון התקשורת להפעלתה המושלמת של מערכת

תאורת הבמה.

מסמך ה' כתב כמויות – תאורת במה

מספר פרק	תאור העבודה	יח'	כמות	מחיר יח' בש"ח	סה"כ בש"ח
1.	לוח פיקוד תאורת במה ממוחשב כמפורט בפרק 1 במפרט הטכני המיוחד סעיפים 1.1-1.4 סה"כ פרק 1 - לוח פיקוד ממוחשב (להעברה לדף ריכוז)	קומפלט	1		
2.	פנס מתמקד מתנייע SPOT LED zoom כמפורט בפרק 2 במפרט הטכני המיוחד סה"כ פרק 2 – פנס מתמקד מתנייע SPOT LED zoom (להעברה לדף ריכוז)	קומפלט	4		
3.	פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 1 כמפורט בפרק 3 במפרט הטכני המיוחד סה"כ פרק 3 – פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 1 (להעברה לדף ריכוז)	קומפלט	10		
4.	פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 2 כמפורט בפרק 4 במפרט הטכני המיוחד סה"כ פרק 4 – פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 2 (להעברה לדף ריכוז)	קומפלט	8		
5.	פנס מטיפוס PAR LED RGBW ZOOM כמפורט בפרק 5 במפרט הטכני המיוחד סה"כ פרק 5 - פנס מטיפוס PAR LED RGBW ZOOM (להעברה לדף ריכוז)	קומפלט	18		
6.	פנס Moving Profile LED כמפורט בפרק 6 במפרט הטכני המיוחד סה"כ פרק 6 – פנס Moving Profile LED (להעברה לדף ריכוז)	קומפלט	2		
7.	יחידות שטיפה לרקע STRIPLIGHT LED RGBW כמפורט בפרק 7 במפרט הטכני המיוחד סה"כ פרק 7 - יחידות שטיפה לרקע STRIPLIGHT LED RGBW (להעברה לדף ריכוז)	קומפלט	10		

מספר פרק	תאור העבודה	יח'	כמות	מחיר יח' בש"ח	סה"כ בש"ח
8.	<u>מערכת התקשורת לתאורת הבמה</u>				
8.1	שקעי פיקוד כפולים DMX512 כמפורט בפרק 11.2 במפרט הטכני המיוחד	קומפלט	58	-----	-----
8.2	שקעי פיקוד רגילים DMX512 כמפורט בפרק 11.2 במפרט הטכני המיוחד	קומפלט	16	-----	-----
8.3	חיווט כל שקעי הפיקוד פרט לאלו שבתעלות הצוגים לתאורה בכבל פיקוד DMX512 כמפורט בפרק 11.3 סעיף 11.3.1 במפרט הטכני המיוחד	קומפלט	1	-----	-----
8.3	חיווט כל שקעי הפיקוד שבתעלות הצוגים בכבל פיקוד DMX512 כמפורט בפרק 11.3 סעיף 11.3.2 במפרט הטכני המיוחד	קומפלט	1	-----	-----
8.4	שקעי פיקוד Ethernet בעמדות ניהול ההצגה כמפורט בפרק 11.4 במפרט הטכני המיוחד	קומפלט	8	-----	-----
8.5	חיווט כל שקעי פיקוד Ethernet בעמדות ניהול ההצגה בכבל פיקוד כמפורט בפרק 11.5 במפרט הטכני המיוחד	קומפלט	1	-----	-----
8.6	ארון תקשורת למערכת תאורת הבמה כמפורט בפרק 11.6 על כל סעיפי המשנה שלו במפרט הטכני המיוחד	קומפלט	1	-----	-----
<hr/>					
סה"כ פרק 8- מערכת התקשורת לתאורת הבמה (להעברה לדף ריכוז)					

דף ריכוז

- פרק 1 - לוח פיקוד תאורת במה ממוחשב ----- ש
- פרק 2 - פנס מתמקד מתנייע SPOT LED zoom ----- ש
- פרק 3 - פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 1 ----- ש
- פרק 4 - פנס שטיפה מתנייע LED WASH zoom 2 ----- ש
- פרק 5 - פנסים מטיפוס PAR LED RGBW Z00M ----- ש
- פרק 6 - פנס Moving Profile LED ----- ש
- פרק 7 - יחידות שטיפה לרקע STRIPLIGHT LED RGBW ----- ש
- פרק 8 - מערכת התקשורת לתאורת הבמה ----- ש
- סך הכל מערכת תאורת במה** ----- ש
- 17% מע"מ ש ----- ש
- סה"כ כולל מע"מ ----- ש
- (במילים: _____)

שם הקבלן _____

מס' ת.ז. קבלן / ח.פ. החברה _____

כתובת הקבלן _____

תאריך _____

מסמך ו' - רשימת תכניות לעיון

1:50 ק.מ.	הנחיות חשמל ומולטימדיה – במה ועמדת סאונד	521 -E-01
1:50 ק.מ.	הנחיות חשמל ומולטימדיה – מרפסות במה וגשר תאורה	521 -E-02
1:50 ק.מ.	הנחיות חשמל ומולטימדיה – מפלס כניסה ומפלס חדרי הלבשה	521 -E-03
1:50 ק.מ.	הנחיות חשמל ומולטימדיה - חתך בציר האולם	521 -E-04
1:50 ק.מ.	מערכות הבמה המכאניות	521 -M-01

וכן תכניות מהנדס החשמל הרלוונטיות.