

ה.ל.ר - החברה לפיתוח רחובות בע"מ

**מסמך ד'
מפרט טכני מיוחד**

כללי

עבודה זו דנה באספקה והתקנת ציוד: למתקני במה, תאורת מופעים ומערכת הגברה. באודיטוריום הסתיימו עבודות הגמר לרבות תשתיות מערכות וכסאות הקבלן המבצע יהיה אחראי לשמירה על הקיים על ידי נקיטת פעולות הגנה. עבודות אלו יהיו כלולות במחירי היח' ולא תינתן תוספת בגינן. במידה ונדרש לפגוע בקיים לרבות חיפוי קירות, רצפת במה, רצפת אולם או תקרות על הקבלן ועל חשבוננו לתקן ולשקם את הקיים כמו כן יש להביא בחשבון את כול אמצעי ההרמה ואמצעי הבטיחות הנדרשים לעבודה לפי כול כללי הבטיחות החלים לעבודה זו. הקבלן ימנה מטעמו מנהל עבודה אשר יהיה ממונה בטיחות בעבודה והוא אשר יקבע את כול דרישות הבטיחות הנדרשות. דרישה זו כלולה בסעיפי היחידה לתשלום ולא תינתן תוספת בגינה

מתקני במה :

מפרט טכני לעבודות מתקני הבמה באולם מופעים בבית הספר למדעים ברחובות.

תאור העבודות.

העבודה כוללת אספקה והתקנה :

1. מסך קדמי ראשי.

2. צוגים מונעים על ידי מנועים חשמליים.

4. "גשר" תאורה מ-2 כננות.

5. קלעים

מהות העבודה

העבודה כוללת תכנון מפורט של המתקנים על סמך התוכניות המנחות ומפרט זה, המצאת האישורים הדרושים (כמפורט להלן), אספקה, הובלה, התקנה וגימור בהתאם למפרט ולתוכניות המאושרות ולשביעות רצונם של היועץ, המפקח והמזמין. הדרכת הצוות בהפעלת והחזקת המתקנים, הכל לפי לוח הזמנים שיקבע על ידי המפקח, המזמין או הקבלן הראשי ואחריות לשתי שנות פעילות של המתקנים. כול האמור לע"ל יהיה כלול במחירי היחידה

הנחיות כלליות.

1. תכנון – ביצוע.

העבודה כוללת תכנון מפורט של המתקנים. על הקבלן הזוכה לספק תוכניות מפורטות, פרטים ומפרטים טכניים מדויקים כולל מידות, הגדרות של חומרים ומוצרים קנויים כמו מנועים, ממסרות האטה, צירים, מסבים וכד' כולל שם היצרן ותכונות המוצר. התוכניות יהיו חתומות על ידי מהנדס מוסמך. התוכניות, הדוגמאות והמסמכים הנ"ל יתבססו על הנתונים וההנחיות במפרט זה ועל מדידה בשטח של כל האלמנטים הרלוונטיים ויוגשו לאישור המתכנן, המפקח והמזמין לפני ביצוע העבודה. הקבלן יהיה אחראי על תפקוד מושלם של המערכות והמתקנים.

-3-

2. איכות המתקנים וחלקיהם.

כל המתקנים, המכלולים וכל החלקים המרכיבים את המתקנים שיוצעו על ידי מגיש הצעה חייבים להיות מיוצרים על ידי יצרנים מוכרים ובעלי ניסיון מוכח. כל החלקים (מנועים, גלגלות, ממסרות האטה, בלמים, כבלים, בדים וכד') חייבים להיות כאלה ששמשו ומשמשים במתקנים דומים בארץ ובעולם ויש לגביהם ניסיון חד משמעי חיובי.

איכות המתקנים הנ"ל כמו גם רמתם וניסיונם של היצרנים של המתקנים הנ"ל יילקחו בחשבון בכל הקשור לבחירת הצעה הטובה ביותר.

3. אישורים בכתב.

במקביל לשלבי הביצוע ימציא הקבלן (על חשבונו) את האישורים המתאימים כמפורט להלן:

מהנדס מכונות - אישור לתכנון המפורט של המערכות והתאמתו לדרישות ולמאמצים השונים הנדרשים מהמערכות בהתאם לנתונים הכלליים המפורטים במפרט ואלה הנובעים מהם כולל מקדמי הביטחון הדרושים כאשר המהנדס מציין את גודל המקדמים בהתחשב בכך שמדובר במתקנים התלויים בחלל הבמה מעל ראשי האנשים.

בסיום העבודה יידרש אישור המהנדס שהמתקנים בוצעו בהתאם. אישורו כלול במחירי היחידה

מהנדס חשמל – אישור לגבי כל עבודות החשמל. ובגמר העבודה אישור חשמלאי בודק מוסמך באשר לתקינות המערכות אישור זה כלול במחירי היחידה

מהנדס הבניין- אישור מוקדם לגבי כל החיבורים והעיגונים לחלקי המבנה.

מהנדס האקוסטיקה - אישור מוקדם לכל החיבורים והעיגונים לחלקי המבנה
וכן אישור בסיום העבודה לפעולתם השקטה של המתקנים בקריטריונים המקובלים בבמות תיאטרון.

מהנדס בטיחות - קבלת המתקנים תכלול אישור בכתב ממהנדס בטיחות של
משרד העבודה ובדיקת פעולתם.

אישור מעבדה – אישור מעבדת בדיקה לכל החומרים לפי דרישת הרשויות, כלול
במחירי היחידה

4. חלקי המתכת.

כל חלקי המתכת בכל המערכות יהיו מגלוונים וצבועים לפי התקן. הכול כלול במחירי היחידה

-4-

5. מדידות.

לפני הכנת תוכניות העבודה והתקנת המתקנים, על הקבלן לערוך מדידות בשטח על מנת להגיע לדיוק בהרכבה. תוכניות העבודה של הקבלן יתבססו על מדידה זו. על הקבלן להודיע למתכנן לפני תחילת הביצוע על כל אי התאמה בין הקיים לתוכניות ולמפרט. לא יתקבל שום אלתור של הקבלן ללא החלטה מוקדמת של המתכנן.

6. מסבים.

כל המסבים יהיו מפלדה וללא צורך בגירוז.

7. תיק עדות לצורך אחזקה ותפעול.

הקבלן ימסור למזמין תיק עדות מלא של כל אחת מהמערכות. התיק יכלול: תוכניות מפורטות, מפרטים, רשימת חלקי חילוף הדרושים להפעלה שוטפת, הנחיות בכל הקשור לאחזקה ותפעול של המתקנים והמערכות.

8. חלקי חילוף.

הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו את כל חלקי החילוף הדרושים למערכות ולמתקנים לשתי שנות האחריות וכן בתקופה של חמש שנים נוספות.

9. אחריות.

המחיר המוצע כולל אחריות לתקינותם של המתקנים הן לכל החלקים והן להתקנתם למשך שנתיים מיום קבלתם על ידי המפקח או המזמין.

10. תוכניות.

למפרט זה מצורפות תוכניות אדריכלות, תוכניות קונסטרוקציה ותוכניות מנחות של יועץ התיאטרון.

המתקנים.

1. מסך קדמי ראשי.

המסך הקדמי הראשי יפתח וייסגר לצדדים במהירות קבועה של 1 מ' לשנייה.

המסך ייתפר מבד קטיפה חסין אש (דרגת דלקות חמש עפ"י ת"י 921), במשקל 550 גרם למ"ר כדוגמת "קליוויה" תוצרת חברת "גריץ" גרמניה ובצבע שיקבע על ידי האדריכל.

המסך עשוי משתי יריעות בד, ברוחב של 4.5 מ' ובגובה של 5 מ', בקפלים של 2: 1 (פרט ל 1 מ' מכל צד המוסתר מאחורי קיר המסך ללא קפלים) כלומר רוחב של 9 מ' כל יריעה.

המכפלת התחתונה תכלול שרשרת משקלות עופרת.

המסך ייתלה על מסילה שתותקן כ-50 ס"מ מעל משקוף פתח הבמה בצד הפנימי.

המסילה מדגם "גיוקר" או "קינג" מתוצרת חברת גרץ מגרמניה או שווה ערך מאושר על ידי המתכנן באורך של 412 מ', באמצעות כ-50 עגלות מאוקולון יצוק. העגלה כוללת זוג גלילות אוקולון, מסבים כדוריים אטומים ללא צורך בשימון או גירוז. סביב כל גלגלת - ציפוי לנסיעה חלקה ושקטה. שווה ערך מאושר

המסך ינוע לצדדים בעזרת מערכת הנעה חשמלית במהירות של 1 מ' לשנייה.

הפעלת המסך תיעשה מפיקוד שיוצב ליד עמדת מנהל ההצגה בקדמת הבמה בצד שמאל.

2. צוגים מונעים בעזרת מנועים חשמליים.

8 צוגים בעומקים שונים של הבמה מונעים בעזרת מכלולים חשמליים. תפקידם לשאת את גופי התאורה המשמשים להארת המופעים, את בדי הקלעים (רגלים, פדוגות ומסך אחורי) וחלקי תפאורה.

הצוגים ינועו במהירות קבועה של 30 ס"מ לשנייה ויישאו משקל מועיל של עד 200 ק"ג. העומס הנקודתי המקסימלי – 100 ק"ג.

תאור כללי של הצוג.

הצוג בנוי מצינור פלדה באורך של כ- 8-9 מ'. קוטר הצינור "1.5, עובי הדופן 3.25 מ"מ. הצינור יצבעו בשתי שכבות צבע שונות זו מזו כאשר הצבע הסופי יהיה שחור מט.

הצוג מופעל בעזרת מנוע חשמלי. המשקל העצמי של הצוג והמכלול כ- 80 ק"ג).

אל הצוג מעוגנים בעזרת מותחנים מאזנים, 4 כבלי פלדה אל חלד בקוטר ובמבנה הנחוצים (אך לא פחות מ-6 מ"מ). כבלים אלה מגיעים אל גלגלות הטיה ממוסבות שאינן דורשות שימון, המעוגנות אל קורות בתקרת הבמה במרווחים של 2.5 מ' אחת מן השנייה. מהגלגלות נמתחים הכבלים אל גלגלת מאספת בעלת ארבעה חריצים ומשם יורדים אל תוף הגלילה המעוגן אל המכלול החשמלי שמוצב על הגלריה. תוף הגלילה המחורץ מונע בעזרת ממסרת האטה חלזונית בעלת נעילה עצמית ומנוע תלת פאזי בהספק המתאים המצויד בבלם חיצוני. לציר הממסרה קבועה מערכת אטומה של מפסיקי גבול ברי כוונון לקביעת הגבול העליון והתחתון של הצוג.

הצוגים יצוידו בווסת המאפשר שינוע בתאוצה ותאוטה הדרגתית.

צדו האחד של תוף הגלילה קשור לממסרת האטה וקצהו האחר נתמך במסב דגם אומגה ללא צורך בשימון. מכלול ההנעה קבוע אל מסבך פלדה, קבוע אל קיר הבמה ומצויד במסדרי כבל המבטיחים שכל ארבעת כבלי הצוג יישארו בנתיביהם במהלך השינוע.

מהלך צינור הצוג מתקרת הבמה (ועד 1 מ' מעל מפלס הבמה).

פיקוד ההפעלה של הצוגים יותקן במפלס הבמה מתחת לגלריה בגובה של 1.5 מ' מהרצפה ובעגלה הניתנת לניוד על הבמה.

העבודה כוללת גם את התקנת קורות ה- I ועיגון המכלולים לקיר הבמה או התקרה. (בתיאום ואישור הקונסטרוקטור).

-7-

3. כוננות לזרקורים בתקרת האולם (גשר תאורה).

כולל – 3 כוננות שרשרת באורך כולל של 10 מ', בלימה כפולה – עומס לכוננת 500 קג., מהלך כ- 6 מ.

3 מתקני בולמי נפילה.

1 יחידת הזנה ופיקוד לנ"ל

1 מסבך אלומיניום משולש, כולל תעלה, חיווט פנימי, 20 שקעים, סל + כבל שטוח

1 קומפלט - חיווט בין קצה הגשר למיקום יחידת הדימרים ו/או הספקת חשמל ישיר.

נתונים כלליים

אורך 10 מ.

מהלך 6 מ.

מהירות שינוע – 8 מ.דקה

משונוע מעלה/מטה בעזרת 2 כוננות שרשרת תואמות תקן D8+ (מערכת בלימה כפולה ומקדם בטחון מחמיר) ועוד בולם נפילה תקני להבטחה.

הצוג עצמו מיוצר ממסבך אלומיניום בחתך משולש תוצרת LITEC, איטליה, דגם TX30S, או שוה ערך.

הכוננות תוצרת VERLINDE, צרפת, דגם + STAGEMAKER SR5 254 D8, או שווה ערך.

כל כוננת קשורה לתקרת האולם בעזרת תלי מיוחד המעוגן לנקודת תשתית המסופקת על ידי המזמין ומאושרת, מטעמו, על ידי קונסטרוקטור, לעומס נקודתי של 500 קג., לפחות.

מן הצד השני, אנקול השרשרת של כל כוננת קשור אל תלי שני המיוצר על ידי הקבלן ומעוגן אל המסבך. גם תלי זה חייב לעמוד בעומס של 500 קג.

כל כוננת מקבלת כבל הזנה בקבולת של 1.5X4. המזמין יפרוש כבל זה לכל כוננת, ממיקום לוח ההזנה של הכוננת, המיוצר ומותקן על ידי הקבלן, עד למיקום הכוננת. בנוסף יספק ויפרוש המזמין כבל תלת פזי בקיבולת 4X5 מלוח הבמה הראשי עד ללוח הזנת הכוננות.

המפתח בין 2 הכוננות לא יעלה על 7 מ. בולף הנפילה יעוגן קרוב למרכז בצד סל האיסוף של הכבל השטוח.

לכל כוננת 2 מעצורים מכניים ברי כיוונון. מעצור אחד, המגיע עם הכוננת, עוצר אותה בנקודה מתה עליונה. מעצור שני, המוזמן כפרט נוסף יחד עם הכוננת, יותקן על

השרשרת, בנקודה הנמוכה בה מבקש המפעיל לעצור את הכוננת (בדרך כלל, כ 100 סמ. מן

הרצפה – מיקום נוח לתליית הפנסים).

לוח הפעלת הכננות חייב להגיע, בעזרת כבל פיקוד היוצא מלוח ההזנה, למיקום בו יהיה למפעיל קשר עין עם הכננות בעת תנועתן. הלוח יאפשר להפעיל את 2 הכננות יחד, וכל כננת לחוד לצורך פילוס.

במרכז המסבך, תותקן תעלת פח המכילה בחיווט פנימי 10 שקעים לדימרים, + 10 שקעים לחשמל ישיר + שקע אחד לתקשורת DMX. כל הכבלים ירוכזו במקום אחד (בדרך כלל, קרוב למרכז) ויחוברו בעזרת קופסת מהדקים לכבל שטוח, גמיש, רב גידי, ממוספר, הכולל את מספר הגידים הזזה לאלו של הכבלים בתוך תעלת השקעים. הכבל השטוח מקופל בתוך סל מתכת צר וארוך המורכב על המסבך. אורכו של הכבל הוא כאורך המהלך ועוד 2 מ. לבטחון. כבל זה מתקפל ואו נפרש, עם תנועת הצוג מעלה/מטה. צידו האחר של הכבל מחובר שוב אל ארון מהדקים המורכב בתקרת האולם על ידי המזמין. אל ארון זה, מציידם האחר של המהדקים, מחבר המזמין את 20 כבלי ההזנה + כבל התקשורת ופורש אותם עד למיקום יחידת הדימרים.

אזהרה

רק כננת בתקן + D8, מורשית לשאת עומס מעל בני אדם ללא הבטחה נוספת. בכל כננת בקטגוריה אחרת, חייבים להבטיח אמצעי נוסף.

באחריות המזמין

קבלן החשמל – הספקה ופרישה של כבלי ההזנה לכננות
הספקה ופרישה של כבל ההזנה הראשי ללוח ההזנה של הכננות
הספקה ופרישה של 18 כבלי הפנסים + כבל החשמל הישיר + כבל
התקשורת מארון המהדקים בתקרת האולם אל מיקום יחידת הדימרים, כולל חיבורם למהדקים.

מהנדס הקונסטרוקציה – הבטחת תשתית נקודות התלייה של 2 הכננות ובולם הנפילה לעומס של 500 קג. לנקודה.

כולל – 2 כננות שרשרת באורך כולל של 12 מ', בלימה כפולה – עומס לכננת 500 קג., מהלך 10 מ.

2 מתקני בולמי נפילה.

1 יחידת הזנה ופיקוד לנ"ל

1 מסבך אלומיניום משולש, כולל תעלה, חיווט פנימי, 18 שקעים, סל + כבל שטוח

1 קומפלט - חיווט בין קצה הגשר למיקום יחידת הדימרים.

4. מערכת מסכים (קלעים) לסגירת הבמה.

מערכת המסכים המפורטת להלן מאפשרת לתחום את צדי הבמה וגובהה וכוללת מסך אחורי.

המסכים יתפרו מבד דריל שחור במשקל של 400 גרם למ"ר.

הבדים יהיו חסיני אש. בצד העליון של המסכים ייתפר פס חיזוק מיוחד למסכים ברוחב של כ- 5 ס"מ ובו קבועות טבעות מתכת במרווחים של 20 ס"מ זה מזה ובהן שרוכי קשירה שחורים באורך 40 ס"מ. כל זה להלבשת המסכים על צינורות הצוגים.

בחלק התחתון של המסכים תיתפר מכפלת מתאימה להשחלת צינור 1" למתיחה. לחלק התחתון של המסכים והרגלים (לא הפדוגות) יחובר פס חיזוק שחור כולל טבעות פח כל 20 ס"מ.

רשימת המסכים:

6 רגליים במידות : רוחב – 1.5 מ', גובה – 5.5 מ'. (50 מ"ר).

4 פדוגות במידות : רוחב – 9 מ', גובה – 1.5 מ'. (55 מ"ר).

2 כנפיים של מסך אחורי במידות : רוחב כל כנף 4.5 מ', גובה – 5.5 מ'. (50 מ"ר)

סך הכל כ- 155 מ"ר.

מערכת תאורת מופעים

מפרט טכני מיוחד למערכת תאורת מופעים לאודיטוריום בית הספר למדעים ברחובות

מידע והנחיות כלליות

תיאור העבודה.

המפרט מתייחס למערכות תאורת הבמה של האולם.

המערכת כוללת:

דימרים

פיקוד ממוחשב

מערכת תקשורת

זרקורים

העבודה והמחירים כוללים אספקה, הובלה, התקנה, חיווט, חיבור, בדיקה, הדרכה, אחריות והפעלת ניסיון של המערכת על כל חלקיה לשביעות רצונם של יועץ התיאטרון, מהנדס החשמל, המפקח והמזמין.

1. תוכניות

התוכניות המצורפות למפרט זה הן תוכניות האדריכלות ותוכניות החשמל שהוכנו על ידי מתכנני החשמל במבנה.

בתוכניות ניתן לראות את המיקומים של ארון הדימרים, את עמדת הבקרה בגב האולם, את מיקום גשר התאורה בתקרת האולם וכל נקודות הקצה של המערכת (כולל שקעי ההזנה של הזרקורים).

2. מפרטים וקטלוגים מצורפים להצעות המחיר.

במצורף להצעתו ימסור הקבלן מפרטים, קטלוגים וכל חומר נוסף הדרוש להכרת הציווד המוצע על ידו. המזמין יהיה רשאי לדרוש הצגת הציווד והפעלתו לניסיון במקום מתאים שיקבע על ידו.

כל הרכיבים שיוצעו חייבים להיות מיוצרים על ידי חברות ידועות ומוכרות בארץ, מקובלים כאמינים ובעלי ניסיון תפעולי של 3 שנים לפחות בתיאטרונים מקצועיים.

-3-

5. הצעות ציווד או רכיבים שווי- ערך.

פריט המוצע כשווה-ערך לפריט הנקוב בשמו ובשם היצרן במפרט או בכתב הכמויות, משמעו שהמוצר המוצע כאלטרנטיבה הנו שווה ערך מבחינת התפקוד והטיב למוצר הנקוב.

המציע פריט "שווה ערך" יצרף קטלוג ומפרט ואת כל הנתונים הדרושים להוכיח שאכן הפריט שווה ערך לזה שצוין במפרק או בכתב הכמויות. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהקבלן להציג דוגמא של הפריט החליפי המוצע.

הקביעה הסופית אם לאשר פרוט כשווה ערך בידי היועץ והמפקח.

6. תאום ואינטגרציה.

הזוכה יידרש לתאום ואינטגרציה מלאה. מרגע זכייתו יהיה אחראי לביקורת תשתיות באתר, לקשר רצוף עם המפקח בשטח, עם המתכננים ועם קבלן החשמל. באחריותו לדאוג לכל התיאומים הדרושים על מנת לבצע את התקנת המערכות בהתאם למפרט. באחריותו להתריע בכתב על כל מחדל, אי התאמה וכל גורם אחר העלול לעכב, להפריע או לפגוע בביצוע המערכות כפי שתוכננו.

7. תכנון מפורט.

התכנון המנחה כפי שמופיע במפרט ובתוכניות מחייב. עם זאת על הזוכה יהיה להכין לאישור היועץ והמפקח תכנון מפורט ותוכניות עבודה הכולל את כל פריטי הציווד המופיעים בכתב הכמויות. התכנון המפורט יכלול מפרטים ודגמים של כל פרטי הציווד המאושר וכן סכמה חד קווית הכוללת את כל רכיבי המערכות. הקבלן המבצע אחראי לפעולתה התקינה של המערכת.

8. ביצוע מקצועי ואישורים בכתב.

העבודה תיעשה בהתאם להסכם, למפרט ולכתב הכמויות ברמה מקצועית גבוהה ושביעות רצונם של היועץ, המפקח והמזמין.

כל החומרים יהיו מאיכות מעולה ובעלי תו תקן ישראלי. (אם קיים תקן ישראלי לסוג המוצר).

הקבלן הזוכה יציג למפקח על חשבונו אישורים של מתכנן החשמל ומהנדס בטיחות לגבי כל עבודותיו באתר לפי מפרט זה.

חיבור חלקי המערכת לאלמנטים הקבועים של המבנה יעשה באופן בטיחותי ובאישור מהנדס הקונסטרוקציה של המבנה.
כל עבודות החשמל יעשו על פי התקן הישראלי וחוקי החשמל.

-4-

9. תיעוד והדרכה.

הקבלן יספק 3 עותקים של הספרות הטכנית באנגלית של המערכות כאשר כל עותק כולל: הוראות הפעלה, רשימת ציוד, הוראות אחזקה ושירות, תוכניות ההתקנות והחיבורים וכל נתון אחר הדרוש לאחזקתן של המערכות.

הקבלן ידריך את צוות התפעול של המשכן בכל הקשור לתפעול המערכות ואחזקתן וישיב על שאלות הצוות במשך תקופת ההרצה של המערכות (120 יום).

10. הרצה, אחריות ושירות.

תקופת ההרצה תחל ביום קבלת המערכת על ידי המפקח ותימשך 120 יום. בתקופה זו ילווה הקבלן את הפעלת המערכות, ידריך את הצוות המפעיל ויפתור כל בעיה שתתעורר בהפעלת המערכות במהירות מרבית. הקבלן יענה מיידית לכל קריאה הקשורה בהפעלת המערכות בתקופה זו.

תקופת האחריות תתחיל עם תום תקופת ההרצה ותמשך 24 חודשים. בתקופה זו יתקן הקבלן כל פגם או תקלה שיתגלו במערכות על פי קריאה של המשתמש. תיקון התקלות יעשה במהירות מרבית תוך שמירה על לוח העבודה של המשתמש (חזרות והצגות).

בתקופת האחריות יבצע הקבלן על חשבונו את כל פעולות האחזקה של המערכת.

הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו חלקי חילוף של הציוד והמערכות שיאפשר תפעול המערכות בצורה תקינה לתקופה של 10 שנים לפחות מיום מסירת המערכות.

מערכת הגברה

הקדמה

תאור העבודה

העבודה כוללת תכנון, הובלה, אספקה והתקנת מערכות הגברה.

לוח זמנים

לוח זמנים לביצוע העבודה מרגע קבלת צו התחלת העבודה.

כללי

0. "הקבלן" – הקבלן הזוכה במכרז לרבות נציגיו.
1. הקבלן יספק את הציוד לבמה על פי הדרישות הטכניות המפורטות במפרט הטכני. כמו כן יתכנן, יספק ויתקין את כל הנדרש לתפקוד תקין של הציוד בין אם צוין או לא צוין במפרט.
2. הקבלן יתאים את התקנת הציוד לתנאי המקום ויתחשב בכל האלמנטים הקיימים במקום כולל תנאי גישה, פתחים וכו'.
3. הקבלן יגיש לאישורו של המזמין/הקבלן הראשי, לוח זמנים לביצוע העבודה אשר ישתלב בלוח הזמנים של שאר פעילויות הבניין.
4. כל הציוד והחלקים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו **חדשים, ויצורפו להם תעודות אחריות ותו תקן**.
כל הבדיקות והאישורים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.
כל פריט שיובא לבניין ללא אישור כאמור, יורחק מהבניין.
5. מערכת ההגברה הראשית לאולם (רמקולים, מגברים, פרוסורים ומתקני התלייה) או כל ציוד אחר לפי המפרט
תורכב ממותגים **אמריקאים/אירופאים- לא סינים אשר מיוצרים בארה"ב/גרמניה/צרפת בלבד**.
6. הצעות למוצרים שווי ערך למתבקש מהמפרט – באישור המזמין והיועץ בצירוף בקשה מסודרת בכתב ומפרט טכני למתבקש.

7. כיוון המערכת באחריות החברה המספקת את הציוד. כיוון סאונד ואקוסטיקה יבוצע בעזרת תוכנת SMART LIVE (או מקבילה), מופעלת על ידי טכנאי מוסמך.
8. הקבלן הזוכה ימנה מנהל עבודה מטעמו אשר ינהל ויפקח על העבודה. מנהל העבודה ישמש כבא כוחו של הקבלן וכל הוראה שתימסר לו, כאילו נמסרה לקבלן.
9. הקבלן יעבוד תוך כדי נקיטת זהירות מרבית על פי כללי הבטיחות הנדרשים בסוגי העבודה השונים. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק, חבלה או תאונה אשר עבודתו או עובדיו יגרמו לאדם או לרכוש. הקבלן ישא בכל הוצאה הקשורה בנזיקין אלו.
10. באחריות הקבלן לסלק ולנקות את כל השיירים הקשורים לעבודתו שהצטברו באזורי העבודה.
11. הקבלן ידריך במסגרת החוזה את נציג המקום בתפעול ואחזקה שוטפת של הציוד על פי כללי הזהירות והטיפול הנדרש. כולל שתי הדרכות מעשיות בזמן מופע – בתאום מראש עם המזמין.
12. אחריות ושירות הקבלן תהיה: שלוש שנים מזמן המסירה. האחריות תכלול: האלקטרוניקה, הרמקולים, ההתקנה, השירות ואספקת חלפים. הקבלן יהיה אחראי לתקינות הציוד ויבצע את כל התיקונים הנדרשים בתאום וללא הפרעה לפעילות השוטפת של הבניין. הקבלן יספק 3 הדרכות ללקוח במהלך השנה הראשונה.
13. לצורך אישור/קבלת העבודה יגיש הקבלן לאישור המזמין ספר מערכת, תוכניות "כפי שבוצע", רשימות חיווט והוראות אחזקה. ספר המערכת יכיל: תאור המערכת, רשימת חלקים ו/או חליפיים, מפרט טכני מקורי (אפשר ב-PDF) לכל חלקי המערכת, הוראות הפעלה, הוראות אחזקה ורשימת חיווט של מרכיבי המערכת.
14. בתום העבודה ימציא הקבלן אישור מוסמך המאשר את כשירות הציוד ובטיחות ההתקנה.
15. תשתיות חשמל למערכות הנ"ל: ע"י אחרים.
- מערכת הכבלים והחוטים יסופקו, יושחלו ויחוברו ע"י הקבלן ויהוו מערכת שלמה אחת. לא תבוצע מדידת כבלים וחוטים ולא תתקבלנה תביעות כספיות בגינן.

הקדמה

אולם המכיל כ-300 איש (ללא יציע).
אולם ראשי ועמדת הפעלה.

המערכת תספק הגברה מתאימה למגוון מופעים : דיבור, הרצאות/כנסים, מופעים מוסיקאליים קטנים, מופעי מחול, הצגות תאטרון.

רשימת המערכות

1. מערכת הגברה ראשית לאולם.
2. מיקרופונים.

או אחרי

1. מערכת הגברה ראשית לאולם

יש להציע אך ורק מערכת מתוצרת אירופאית/אמריקאית עם מגברים ופרוססורים תואמים של אותה חברה בלבד, או מערכות System.

מותגי הרמקולים אשר ניתן ולהציע הינם אך ורק מהבאים בלבד !

- L-ACOUSTICS
- EV (Electro Voice)
- Meyer Sound
- ADAMSON

1. רמקולים ראשים L+R

משני צידי הבמה ייתלה רמקול ע"ג זרוע תלייה אשר תעוגן לקיר פתח הבמה (קיר בטון). הזרוע תתוקן לפני או אחרי החיפוי הדקורטיבי של הקיר . מתקני תלייה ועגינה מובנים ומקוריים

בלבד . תיקוני החיפוי באחריות ועל חשבון הקבלן

תליית הרמקולים וכיוונם (כולל שתי כננות שרשרת) – ע"י קבלן ההגברה !
הרמקול יהיה בצבע שחור /לבן מקורי (עפ"י בחירת האדריכל).

- הרמקול יהיה מתוצרת גרמנית צרפתית או אמריקאית בלבד.

- רמקול אקטיבי .
- עם DSP הכולל FIR FILTER וצג LCD מובנה.
- 2000W 1.25 + 6.5" + 15" 3way .
- משקל הרמקול - עד 50 ק"ג ליחידה.
- הרמקול יכיל שתי יחידות 8" + 4X1.25"/1.4" .
- 136 dB peak SPL .
- הרמקול יהיה בזווית פיזור של 60°|40° .
- כדוגמת רמקול מתוצרת EV דגם ETX35P

• רמקול סנטר

רמקול מעץ מתוצרת אמריקאית או אירופאית בלבד !

- רמקול אקטיבי
- רמקול 10" מעץ בצורה של קיר תקרה
- הרמקול יגיע בצע לבן או שחור מקורי בלבד .
- מתקן תליית הרמקול + אבטחה + אישור קונסטרוקטור באחריות החברה הזוכה .
- הרמקול יותקן בזווית הקיר \ תקרה במידה ולא צוין אחרת .
- היענות תדרים – 20 khz – 50Hz
- Max spl – 124 Db
- הספק 200W class D
- יגיע ב-2 תצורות של זווית פיזור השופר : 60 X 70 או 90 X 110
- הוא יכיל 10" + 1/1.5"

כדוגמת : תוצרת EV דגם etx10p או שווה ערך מאושר בעל שימוש בטכנולוגיה זהה

2. רמקול SUB ריצפתי

- הרמקול יהיה בצבע שחור /לבן מקורי (עפ"י בחירת האדריכל).
- הרמקול יהיה מתוצרת גרמנית צרפתית או אמריקאית בלבד .
- הרמקול יונח (בשכיבה) מתחת לבמה בנישות המיועדות לכך
- רמקול אקטיבי .
- עם DSP הכולל FIR FILTER וצג LCD מובנה.
- 1800W . 15-inch DVX . 134 dB peak SPL
- כדוגמת רמקול מתוצרת EV דגם ETX15SP

3. ארון אפקטים + מייצב מתח + תאורת עבודה.

ארון אפקטים בעמדת המפעיל 20U.
בחלקו התחתון שתי מגירות 3U.
בחלק העליון תאורת עבודה ומייצב מתח.
מייצבי המתח יהיו: תוצרת FURMAN או Middle Atlantic בלבד.
בארון ישולבו שני נגני CD 19".

4. ארון מסד מגברים

- ארונות המסד יהיו מהיצרנים הבאים בלבד:
Contact, Middle Atlantic, שקד סלומון.
 - ארונות המסד יהיו בצבע שחור.
 - ארונות המסד יהיו בגובה 40U , בעומק 80 ס"מ.
 - דלת עם מנעול + 4 יחידות ונטה ויחידת שישייה חצי אוטומט.
 - כל מרווח U שנשאר פתוח יש לכסות בפאנל אוורור מחורר.
 - הארון על גלגלים עם מעצור רגל.
 - צבע שחור
- יש לשמור מרווח עתידי של 6/8U למוצרים שיתווספו בעתיד.

5. מיקסר אומנים

- מיקסר אנלוגי מתוצרת midas / Dynacord / Sound Craft / בלבד.
- המיקסר יכיל 22 כניסות (18 מונו 4 סטריאו) ו 6 יציאות.
- יכיל אקולייזר גרפי כפול.
- המיקסר יכלול שני מולטי אפקטים ממקצועיים.

- המיקסר כולל USB להקלטה (כולל תוכנה ייעודית) חובה.
 - שלוש שנות אחריות מלאות.
- כדוגמת: מתוצרת DYNACORD דגם 2200cms או midas vf24 כולל 2 אפקטים תוצרת TC.

הערה:

ניתן להציע מיקסר ללא מולטי אפקט פנימי אך במקרה זה חובה להוסיף שתי יחידות אפקט חיצוניות

מהחברות הבאות: T.C ELECTRONICS, YAMAHA, PV. בלבד .

6. מיקרופונים + סטנדים

- סטנדים למיקרופונים ריצפתיים מתוצרת BAYER DYNAMICS / / K&M . Sennheiser

המיקרופונים יהיו מהדגמים הבאים בלבד :

מיקרופונים קוויים :

מיקרופון ידני

- EV (N/D 767)
- SHURE (SM 58)
- SENNHEISER (E835)

מיקרופון קונדנסר

- EV (RE200)
- AKG (C1000)
- SHURE (KSM137)

מיקרופון רצפתי / PCC

- מיקרופון PCC לתיאטרון מהדגמים הבאים בלבד:
- EV (RE 90 B)
- AUDIO TECHNICA (PRO 44)
- Bartlettaudio (Stage Floor Mic)
- Crown (PCC 160)

7. ציוד עזר + שונות

נגן CD

קומפקט דיסק מקצועי 19" המותאם לעבודת תיאטרון.

- נגן CD מתוצרת Tascam דגם CD-SB
 - נגן CD מתוצרת DANON דגם DN-300-C
- או שווה ערך מאושר.

8. מוניטורים במה.

המוניטורים יהיו בעלי תיבה מעץ אקטיבי

- מוניטור "1"+12" בעל תחום תדרים 50HZ-20KHZ max SPL 132DB בתחום זווית 60°|90° בהספק של W/1500.
 - המוניטור יהיה בעל LCD DSP דיגיטלי.
 - כל יחידת מוניטור תסופק עם כיסוי מקורי.
 - המוניטור יהיה בעל שלוש שנות אחריות.
 - מהחברות הבאות EV/HK/RCF/Dynacord בלבד.
- כדוגמת EV סדרת EKV-12P או שווה ערך מאושר

9. חיווט ומולטי כבל במה

מולטי כבל מוכן המכיל 24 X 4 או 24 X 8 באורך של 50 מטר.
הכבלים יהיו מתוצרת:

- KLOTZ
- PV
- CANAR
- Balden

קונקטורים יהיו תוצרת NEUTRIK בלבד (ממתכת)

מחברים / קונקטורים

| הערות | דגם | תאור | |
|-------|-----------|------------------------------|-----|
| | NC3MD-L-1 | XLR – שסי זכר | .1 |
| | NC3FD-L-1 | XLR – שסי נקבה | .2 |
| | NC3MXX | XLR – לכבל זכר | .3 |
| | NC3FXX | XLR – לכבל נקבה | .4 |
| | NE8FDP | רשת – שסי | .5 |
| | NAHDMI-W | HDMI – שסי | .6 |
| | NBB75DFGB | BNC – שסי | .7 |
| | NJ3FP6C | PL – שסי מונו | .8 |
| | NP2X | PL – שסי סטריאו | .9 |
| | NYS201 | PL – לכבל מונו | .10 |
| | NP3X | PL – לכבל מיני סוני | .11 |
| | NYS202 | PL – לכבל מיני סוני | .12 |
| | NYS231BG | PL – שסי מיני סוני | .13 |
| | NF2D-0/2 | RCA – שסי | .14 |
| | NYS367-0 | RCA – לכבל (עם הארכה קפיצית) | .15 |
| | NYS373-0 | RCA - לכבל | .16 |
| | | מחבר רשת RG45 | 17 |
| | | מחבר Speakon לכבל | 18 |
| | | מחבר PL לשסי | 19 |
| | | מחבר Speakon לשסי | 20 |
| | | | |

- קופסאות במה יהיו עם חריטה מדגם R5/ R6/ R7 (תוצרת שקד סלומון) פנלים יהיו עם חריטה (ללא הדפסת משי) מתוצרת שקד סלומון או Pangraf.

כבלים – (לטובת תפעול יומי)

- כבל הזנת חשמל בעובי 3 X 1.5
כבל בצבע שחור עם שישית חשמל NISCO צבועה בשחור

- כבל מאריך חשמל בעובי 3 X 1.5
בצבע שחור עם שקע ותקע שחורים תוצרת NISCO
10 יחידות של 5 מטר
10 יחידות של 10 מטר
כבל XLR

- 10 יחידות של 5 מטר
- 10 יחידות של 10 מטר
- 10 יחידות של 15 מטר

קונקטורים וכבלים מהחברות המאושרות בלבד.

*** יש לסמן ע"ג המחברים ע"י מדבקה + בידוד מתכווץ שקוף את אורך הכבל
ושם הפרוייקט**

10. פנלים / קופסאות במה

קופסאות במה לחיבור מיקרופונים
כל פאנל יכיל 6 מחברי XLR
2 בקו קדמי (אמצע ושמאל)

פנל מולטימדיה

יהיה פאנל מסוג R5 יכיל:

1 X מחבר pl sonny

1 X מחבר XLR נקבה

1 X מחבר VGA

שונות

- מארז SKB לסטנדים עבור סטנדים למיקרופון.
- מארז מזוודה עבור מיקרופונים (עץ מצופה אלומיניום).
- מארז מזוודה עבור כבלים (עץ מצופה אלומיניום).

7. מערכת כבדי שמע

- מערכת מוגדרת וייעודית עבור אנשים לקויי שמיעה בהתאם לתקנים.
 - שידור אינפרא אדום חסין בפני רעשי שידור
 - שטח הכיסוי של המשדרים – חייב להבטיח כיסוי כללי של כל שטח המושבים באולם.
 - תדר השידור אוניברסאלי – 2.3, 2.8 MHz בעל Pilot אקטיבי הגורם לאוזניה לכוון את העוצמה והתדרים בהתאם לעוצמת השידור באולם.
 - על המערכת להתאים למערכות האיטיות של הקהל.
 - יחס אות לרעש טוב מ- 84dB.
 - תחום הענות רחב להדגשת הצלילים הגבוהים (עקום הענות 18Hz-18KHz).
 - מקלטים במבנה סטטוסקופ, להבטחת **אטימות - איכות שמע מעולה ולמניעת זליגת קולות** מהאוזניות לקהל היושב סמוך.
 - אפשרות למקלטים לשימוש עם מכשירי שמיעה במצב "T"
 - ווסת עוצמה אישי לכל מקלט.
 - הגברה מקסימלית ל- 130dB.
 - יחס אות לרעש טוב מ- 84dB.
 - תחום הענות רחב להדגשת הצלילים הגבוהים (עקום הענות 18Hz-18KHz).
 - אחוז עיוותים THD נמוך מ- 0.1%.
 - מנגנון AGC
 - קומפרסור
- הטענת המקלטים במטען מרכזי, לאכסון נוח וחסכון בעלויות תפעול לסוללות.

