

היכל תרבות רהט

מפרט טכני למתקני במה

מוקדמות

תאור העבודה

העבודה כוללת תכנון, אספקה, הובלה והתקנת מתקני במה כמפורט.

לוח זמנים

לוח זמנים לביצוע העבודה מרגע קבלת צו התחלת העבודה.

פרק 1: כללי

1. "הקבלן" = הקבלן הזוכה במכרז לרבות נציגיו.
2. הקבלן יתכנן, יספק, יוביל ויתקין את מתקני הבמה ועבודות החשמל הכרוכות בפעילותם, על פי הדרישות המפורטות במפרט הטכני.
כמו כן יספק ויתקין הקבלן את כל הנדרש לפעולה תקינה של המתקנים בין אם צוין או לא צוין במפרט.
3. הקבלן יתאים את המתקנים לתנאי המקום ויתחשב בכל האלמנטים הקיימים במקום, כולל תנאי גישה, פתחים וכו'.
באחריות הקבלן לבצע את כל הבדיקות והמדידות בשטח/באתר הקשורות להתקנתו.
הקבלן יספק ויתקין את כבלי ותעלות החשמל והפיקוד הנדרשים למתקני הבמה.
לא תשולם תוספת עבור כבלים מעבר למחיר הנקוב במכרז.
4. הקבלן יגיש את תכנון הביצוע - בצירוף אישור מהנדס מוסמך משרד העבודה - לאישור המזמין / היועץ / המפקח לפני תחילת העבודה.
5. הקבלן יגיש לאישורו של המפקח / המזמין, לוח זמנים לביצוע העבודה על שלביה השונים, אשר ישתלב בלוח הזמנים של שאר פעילויות הבניין.
6. כל הציוד, החומרים והחלקים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו חדשים.
יצורפו להם תעודות אחריות, תו תקן או אישור חסינות אש - לפי הנדרש.
כל פריט שיובא לבניין ללא אישור כאמור, יורחק מהבניין.
7. כל רכיבי המערכות - מעוגנים ועד מנועים ובכלל - יהיו מתוצרת חברות ידועות בתחומן בעלות נסיון מוכח בשימוש במתקני במה, ויצורפו להם מפרטים טכניים (אפשר ב-PDF).
8. הצעות למוצרים שווי ערך למתבקש מהמפרט – באישור המזמין והיועץ ובצירוף בקשה מסודרת בכתב ומפרט טכני למתבקש. איכות המתקנים וניסיונם של היצרנים יהוו מרכיב בבחירת ההצעה הטובה ביותר.

9. כיווני מערכות השינוע – כיווני גובה ומהירות – יבוצעו ע"י הקבלן.
10. הקבלן ימנה מנהל עבודה מטעמו אשר ינהל ויפקח על העבודה.
מנהל העבודה ישמש כבא כוחו של הקבלן וכל הוראה שתימסר לו, כאילו נמסרה לקבלן.
הקבלן ידאג לכך שתהיה גישה נוחה לכל חלקי המתקים הדורשים טיפול / בדיקה תקופתית.
11. הקבלן יעבוד תוך כדי נקיטת זהירות מרבית בכל האמור על פי כללי הבטיחות וכללי עבודה בגובה הנדרשים בחוק לסוגי 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.
12. באחריות הקבלן לסלק ולנקות את כל השיירים הקשורים לעבודתו שהצטברו באזורי העבודה.
13. הקבלן יספק למתקנים אישורים מתאימים על ידי:
מהנדס מכוונת.
מהנדס בטיחות מוסמך משרד העבודה.
מהנדס הבניין (עומסים ועיגונים לחלקי המבנה).
מהנדס חשמל.
זאת לצורך אישורם כמתאימים - בצירוף מסמכים חתומים - לתפקוד הנדרש על פי החוק ודרישות המפרט.
כל הבדיקות והאישורים יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.
המזמין רשאי להעמיד מהנדס מטעמו שיעיר את הערותיו אשר יחייבו את הקבלן.
14. כל חלקי המתכת יהיו מוגני חלודה וכל המסבים יהיו ללא צורך בגירוז.
15. הקבלן ידריך במסגרת החוזה את נציג המקום בתפעול ואחזקה שוטפת של המערכות על כל כללי הזהירות והבדיקות התקופתיות הנדרשות.
16. לצורך אישור/קבלת העבודה יגיש הקבלן לאישור המזמין ספר עדות בעברית.
ספר העדות יכיל: תאור המתקנים, רשימת חלקים ו/או חליפיים, תוכניות "כפי שבוצע", מפרט טכני (אפשר ב-PDF) לכל חלקי המערכות, רשימת חיווט, הוראות הפעלה והוראות אחזקה.
17. אחריות הקבלן תהיה: שלוש מזמן המסירה. כולל אספקת חלפים.
בתקופה זו הקבלן יהיה אחראי לפעולה תקינה של מיתקני הבמה ויבצע את כל התיקונים הנדרשים בתיאום וללא הפרעה לפעילות השוטפת של הבניין.
הענות לקריאה בשל תקלה בגינה אין יכולת לקיים מופע באותו יום - תוך 12 שעות מקבלת הקריאה.
האחריות תכלול ביקור אחד, מתואם מראש וללא חיוב, לביצוע עבודות תחזוקה מונעת.
האחריות אינה כוללת בדיקות תקופתיות (לפי החוק) למתקני / אביזרי הרמה - ע"י מהנדס מוסמך משרד העבודה, פרט לאישורים שהנדרשים במפרט לצורך קבלת העבודה.
הקבלן מתחייב להחזיק ברשותו מלאי מספק של חלקי חילוף על מנת להבטיח פעולה תקינה, בטוחה ושוטפת של המתקנים למשך חמש שנים מזמן המסירה.

הערה

כל המידות של הצינורות, הכבלים וכו' אשר יופיעו במפרט הם לצורך הכוונה כללית בלבד ואינם מהווים אישור לכך שהם מתאימים לתקן, יש לאשר כל חלק על ידי מהנדס בודק מוסמך.

מפרט טכני

מתקני הבמה כוללים:

1. צוגים חשמליים. 16 יח'.
2. מסך בית.
3. פורטלים.
4. צוג לקיר/מסך לדים.
5. מערכת מסכים (קלעים) לסגירות במה.
6. רצפת הבמה - צפוי הבמה בעץ.

מערכת צוגים – כללי

- מערכת צוגים חשמליים לתליית מסכים, תפאורות ותאורה בבמה.
- תשתית קורות הפלדה לנשיאת המערכת – ע"י ובאחריות אחר.
- גובה קורות התשתית לנשיאת הגלגלות – 11.5 מ' ממפלס הבמה.
- לכל צוג - חמש קורות לגלגלות בודדות וקורה כפולה שיטית לגלגלת מאספת.
- הקורות מטיפוס IPE – 220.
- אורך הצוגים – 14 מ'.
- המרחק בין הגלגלות הבודדות – 3 מ'.

1. צוגים חשמליים

אופציה א' – צוגים מייצור מקומי

הצוג יוכל לשאת עומס מועיל של 200 ק"ג. עומס נקודתי עד 100 ק"ג. מהלך עבודה מקסימלי – 10 מ' (מטר מעל גובה מפלס הבמה). הצוג ינוע בשתי מהירויות קבועות של 30 ו- 60 ס"מ / שניה. תאוצה ותאוצה הדרגתית. הפעלה ממערכת פיקוד אחת במפלס הבמה. פעולת הצוג תהיה שקטה לחלוטין לצופים בשורה ראשונה.

צינור הצוג.

צינור ברזל בקוטר 48 מ"מ, בעובי דופן 3.25 מ"מ ובאורך 14 מ'. צינורות הצוגים יהיו ישרים, נקיים מחלודה ובצבע סינטטי שחור מט. כולל פקקים בקצוות. חיבורים בריתוך מלא כולל מחבר ברזל פנימי של 20 ס"מ לכל כיוון. מערכת הצינורות תמוספר בשני צידיה בכיתוב לבן וברור הפונה למטה.

כבלי הרמה, אביזרי מתיחה וחיבור.

5 כבלי הרמה לכל צוג. פלדה שזורה 6/19. 6 מ"מ.

חיבור הכבל לצינור הצוג ע"י חבקי ברזל (שלות), מותחנים 12M סגורים משני הצדדים, אום נעילה ימין/שמאל. הכבל כולל אזקת לב (טימבל), מחובר ע"י שלושה מהדקי כבל. הכבלים בליווי תעודת בדיקה של הייצור.
מותחנים כדוגמת תוצרת ROSCO או GREENPIN או מקבילה איכותית אחרת.

גלגלות הטייה בודדות - 5 יח' לצוג.

גלגלות פלדה בעיבוד שבבי, קוטר 115 מ"מ לפחות, בעלות מייסבים וחרץ מותאם לכבל הפלדה האמור. המייסבים – מייסב סגור שאינו דורש גירוז / שימון.
בית הגלגלת עשוי פח פלדה 4 מ"מ לפחות.
כולל (מלבד הגלגלת עצמה), ציר אוקולון להרצת הכבלים המגיעים מהגלגלות האחוריות ושני צירים בשוליי היקף הגלגלת למניעת החלקת הכבל מחוץ לחרץ. רוחב הבית מספק למעבר חמשת הכבלים ללא חיכוך בשוליים.
בית הגלגלת פריק לצורך תיקון / החלפה.
האלמנט יחובר לקורת התשתית בחביקה (וריתוך במידה וידרש ע"י המהנדס הבודק).

גלגלת מאספת.

מערכת של חמש גלגלות, נתונות בבית גלגלת אחד.
הגלגלות זהות לגלגלת ההרמה הבודדת מסעיף 1.3. בית הגלגלת עשוי פח פלדה 4 מ"מ לפחות וכולל שני צירים לגלגלת למניעת בריחת הכבל מהחרץ.
בית הגלגלת פריק לצורך תיקון / החלפה.
האלמנט יחובר לקורות התשתית בחביקה (וריתוך במידה וידרש ע"י המהנדס הבודק).

מכלול שינוע חשמלי.

- מנוע מעצור חשמלי, תלת פאזי, כולל מעצור אלקטרו-מגנטי על ציר המנוע.
 - יחידת המנוע מותאמת לעומסים ולמהירות הנדרשת. המנוע יהיה מתוצרת אירופאית / אמריקאית בלבד (לא סיני).
 - ממסרת האטה חלזונית ביחס הפחתה של 1:50.
 - תוף מחורץ בעיבוד שבבי לגלילת כבלי הפלדה. החרצים יותאמו לקוטר הכבלים. לכל כבל שלוש כריכות ביטחון.
 - מערכת מפסיקי קצה רוטרית לקביעת מהלך הצוג. המערכת אטומה, ניתנת לכיוון ומתוצרת אירופאית / אמריקאית בלבד (לא סיני).
 - מפסק ניתוק.
 - שילוט בחריטה המציין את מספר הצוג אותו מפעיל המכלול.
- המרכיבים הנ"ל יהוו מכלול שלם אחד עם אפשרות לפירוק וגישה נוחה לתיקון, טיפול ובדיקה.
מיכלולי המנועים ימוקמו ויקובעו על מרפסות ימין ושמאל במה. המרפסות בגובה 8.5 מ' ממפלס הבמה. המכלולים יופרדו מרצפת המרפסת למניעת רעשים.

מערכת פיקוד – 2 יח'.

תורכב בתוך ארון פיקוד. האחת תמוקם על המרפסת ליד מיכלולי השינוע והשנייה במפלס הבמה (ימין במה). הארון יקובע לקיר בגובה נוח לתפעול וטיפול.
הארון יכיל את הבקרים, הוסתים וכל הנחוץ לשליטה התנועת / האצה והאטה של הצוג.
בחזית הארון שני כפתורי הפעלה (למעלה / למטה) לכל צוג. הכפתורים קפיציים (חוזרים למצב – 0), מוארים פנימית ובשני צבעים שונים (למעלה / למטה).
פיטריית חירום אדומה תמוקם במקום נוח בחזית.

מפתח הפעלה כללי שאינו ניתן לשליפה במצב ON ומפתח לפתיחת דלת הארון.
שילוט המציין את מספרי הצוגים, למעלה / למטה ועומס מקסימלי.

- **הערה :** צוג חשמלי אחד נושא את אקרון הקולנוע. לצוג זה תהיה תחנת עצירה נוספת באמצע המהלך (בערך 7 מ' מהריצפה) , ניתנת לכיוון, פרט לתחנות העצירה הרגילות (עליונה / תחתונה).

חיווט.

הקבלן יספק ויתקין את החיווט הנדרש להפעלת המערכת. כולל כבלים חשמל, כבלים פיקוד, תעלות וכל הנדרש להפעלת המערכת.

אופציה ב' – צוגים מתוצרת ETC ארה"ב

13 יחידות .
כדוגמת מערכת Prodigy P1 .

מסך קדמי ראשי.

2.

מסך קטיפה חסין אש באיכות גבוהה כולל ביטנה תפורה בחלקו האחורי. נפתח / נסגר לצדדים ע"י מערכת הנעה חשמלית במהירות משתנה בין 0 ל- 100 ס"מ לשניה.
חסינות אש דרגה חמש ת"י 921 . קטיפה במשקל לפחות 500 ג"ר . צבע יקבע ע"י האדריכל.
(כדוגמת קטיפה מתוצרת "גרץ" גרמניה "קליוויה").
המסך ברוחב 14 מ' גובה 6.8 מ'. עשוי שתי יריעות – 7 מ' כל אחת. תפור בקפלים של 1:2 (קרי 14 מטר בד בכל יריעה).
המסך נוסע על מסילה באורך 14 מ' באיכות גבוהה המותקנת מעל משקוף פתח הבמה. כולל חפיפה במרכז. המסילה ועגלות המסילה התואמות (בודדות, מובילות, שוברות וכו') מתוצרת "GERRIETS" גרמניה בלבד .
(כדוגמת דגם "גוקר" או "קינג") או שווה ערך מאושר כדוגמת "פרוני" איטליה.
עמדת תפעול המסך תהייה מפיקוד הממוקם בקידמת שמאל במה.
המסך יהיה תפור ברמה הגבוהה ביותר כולל כל הגימורים הדרושים. כולל שרשרת משקולות עופרת במכפלת התחתונה ופרנזים בחזית (ע"פ בחירת האדריכל) .
הקבלן יספק ויתקין את החיווט הנדרש להפעלת המערכת. כולל כבלים חשמל, כבלים פיקוד, תעלות וכל הנדרש להפעלת המערכת.

פורטלים.

3.

שני פורטלים נעים משני צידי פתח הבמה. מקטינים את הפתח מ- 11 מ' עד 8 מ'.
במידות : 2 מ' רוחב על 7 מ' גובה .
ממסגרות ברזל (80 על 40 מ"מ לפחות) . המסגרות מצופות דיקט (בירץ או קומבי – לא צפופה) 10 מ"מ צבוע שחור ומטופל במעכב בעירה. הנ"ל יצופה בבד קטיפה חסין אש (אותו סוג כמו המסך הקדמי) בצבע שחור פחם.
הפורטלים נוסעים ע"ג מסילות וגלגלות המעוגנות לקיר פתח הבמה ונתמכות בכבל לתקרה. המסילות והעגלות – מתאימות לשאת את המשקל המדובר.
בחלק התחתון של כל פורטל : מוביל ממוסב הנע בתוך חריץ ברצפת הבמה – לשמירת כיוון ויציבות. מעצור במה מקצועי לקיבוע הפורטל במקום הרצוי.

4. צוג לקיר/מסך לדים.

אגד אלומניום בחתך מרובע 29 ס"מ. האגד עולה / יורד בעזרת 2 מנועי שרשרת המעוגנים אל קורות תשתית בתיקרת האולם (קורות התשתית ע"י אחרים).
אורך האגד 7 מ'. מאלומניום משוך 6082. צינור חיצוני 50 על 2 מ"מ ופנימי 18 על 2 מ"מ. חיבורים בברגים.
האגד יהיה מתוצרת גרמנית / אטלקית / אנגלית / אמריקאית בלבד!
כדוגמת LITEC QX30SA.
גובה הקורות 11.5 מ' מהרצפה. מהלך תנועה למנוע – 10.5 מ'.
המנועים יהיו מנועי שרשרת KG500. מאושרים להרמה מעל קהל +8D. סכ"ה 2 מנועים.
המנועים יהיו מתוצרת ארופאית / אמריקאית בלבד! של יצרן ידוע המתמחה במתקני הרמה לבמה.
כדוגמת תוצרת CM HOIST או LIIFTEK או LITEC או מקבילה איכותית אחרת.
ליד כל מנוע, על אותה קורת תשתית יתלה בולם נפילה ל-KG500.

מערכת פיקוד

משולבת בארון הפיקוד של הצוגים החשמליים במפלס הבמה.
הארון יכיל בתוכו את הבקרים וכפתורי שליטה בכל מנוע בנפרד.
בתוך הארון תהיה מערכת שליטה לעצירה אוטומטית בגובה עליון / תחתון (1.2 מ' מעל מפלס הבמה).
יהיה ניתן לעקוף את העצירה בגובה התחתון בלבד לצורך תחזוקה.
מבחוץ, על הקופסה - שני כפתורי הפעלה (למעלה / למטה).
הכפתורים קפיציים (חוזרים למצב 0).
מוארים פנימית ובשני צבעים שונים (למעלה / למטה).
פיטריית חירום אדומה תמוקם במקום נוח בחזית.

5. מערכת מסכים (קלעים) לסגירות במה.

תפקיד מערכת הקלעים הוא לתחום/להסתיר את צידי הבמה, את תיקרת הבמה והקיר האחורי שלה.
המערכת תפורה מבד כותנה שחור (דריל), חסין אש, מגורד ואטום לאורך במשקל 345 ג"ר למ"ר לפחות.
לבד תצורף תעודת חסינות אש באישור מכון התקנים הישראלי.
פדוגה אחת (קדמית) תפורה מבד קטיפה שחור פחם - מאותו הסוג של ציפוי הפורטלים.
בחלק העליון של המסכים והרגליים ייתפר פס חיזוק למסכים ברוחב 5-7 ס"מ ובו טבעות מתכת כל 20 ס"מ.
בכל טבעת שרוך קשירה שחור באורך 40 ס"מ.
בצדדים : כפל גימור.
בחלק התחתון של ה"רגליים" והמסך האחורי - פס חיזוק ברוחב 5-7 ס"מ ובו טבעות מתכת כל 20 ס"מ + מכפלת להשחלת צינור 1" למתיחה.
בחלק התחתון של ה"פדוגה" מדרייל – כפל גימור בלבד.
בחלק התחתון של ה"פדוגה" מקטיפה – מכפלת להשחלת צינור 1" למתיחה.

רשימת המסכים :

- 8 רגליים : (4 X זוגות ימין / שמאל). רוחב 2.8 מ', גובה 7 מ'.
- 4 פדוגות דריל : רוחב 14 מ', גובה 2.8 מ'.
- 1 פדוגה קטיפה : רוחב 14 מ', גובה 2.8 מ'.
- 2 כנפיים למסך אחורי : 7 מ' רוחב כל אחת, 7 מ' גובה כל כנף.

צינורות מתיחה תואמים לרגליים ולמסך האחורי. יספקו ע"י הקבלן. שחור מט. פקקים בקצוות.
הצינורות בחלוקה ליחידות של עד 3 מ' כולל חיבור זכר/נקבה.

רצפת הבמה - צפוי הבמה בעץ.

הקבלן יספק רצפת עץ לבמה אשר תענה על כל הדרישות הטכניות המפורטות במפרט הטכני ובסקיצות המצורפות. העבודה כוללת אספקה, הובלה, התקנה, פילוס, צביעה, שיוף וגימור של הרצפה. כמו כן יספק ויתקין הקבלן את כל הנדרש לתפקוד תקין של רצפת הבמה בין אם צוין או לא צוין במפרט. אחריות הקבלן תהיה למשך שנה מזמן המסירה, הקבלן יהיה אחראי לתקינות הרצפה (לא כולל טיפולי צבע) ויבצע את כל התיקונים הנדרשים ללא הפרעה בפעילות השוטפת של הבניין. תכנון הביצוע יוגש על ידי הקבלן לפני תחילת העבודה. כושר נשיאת הבמה יהיה 750 ק"ג למ"ר. התכנון יאושר על ידי מהנדס מוסמך מטעם הקבלן.

על רצפת הבטון להיות חלקה וישרה לפני הנחת רצפת העץ על גביה.

כל חלקי העץ (פרט ללוחות הבמה) יטופלו במעכב בעירה פיירברקס 2000 (ת"י 755 דרגה 3) – כולל טיפול מקומי בשטח לחיתוכים במקום.

יש לספק אישור מהנדס בטיחות.

לוחות הבמה והפאנלים הסוגרים שלה יטופלו לאחר ההרכבה בלכה פוליאוריתן שקופה המכילה מעכב בעירה (כדוגמת "דנברגלוס אנטיפליים" Denbergloss Anti Flame או שווה ערך מאושר ע"י מכון התקנים הישראלי). גוון בסיסי - באישור האדריכל, המזמין, והיועץ.

רצפת הבטון של החלל תקבל תשתית קורות נושאות מעץ אורן מ"ס 5-6 במידות 2" 4X מוקצעות (קורות 5 10X). הקורות יונחו בניצב לשפת במה במרווחים של עד 60 ס"מ.

ביניהן יחוברו קורות רוחב כל 2 מ'.

קורות העץ יהיו מאיכות גבוהה כולל טיפול אימפרגנציה וטיפול נגד מזיקים.

אין להבריג את הקורות הנושאות לבטון כדי לאפשר גמישות לרצפה.

יש לחבר לתחתית הקורות כריות ניאופרן עובי 10 מ"מ, דרגת קושי 60 shore-a עם עיכוב בעירה. במקומות בהם אין מגע בין הקורה לביטון, יש לתת תמיכה של דיקט בעובי המתאים.

במיקומים בהם צפויים להיות קופסאות במה, יש לוודא שאין קורות. בנוסף, יש לחצוב בבטון, כגודל הקופסה (20 40X ס"מ) לעומק 10 ס"מ (כדי שסכ"ה עומק קופסת הבמה יהיה 20 ס"מ : 10 ס"מ מהקורה + 10 ס"מ בבטון). קופסאות הבמה והמכסים שלהם ימוקמו בהתאם לתוכניות החשמל. המכסים ייצורו מאותו החומר והגימור של לוחות הבמה.

עם סיום התשתית ולפני תחילת פריסת לוחות הציפוי יוזמנו המתכנן, המפקח והיועץ לאישור.

במרווחים בין הקורות הנושאות יש להניח מזרונני צמר סלעים (מעוכב בעירה) עטופים בשקיות ניילון. עובי 4 צול, משקל 80 קילו למ"ק.

התשתית תצופה בלוחות עץ קליר מהוקצעים ומחלקים באיכות גבוהה.

הלוחות מדרגה 1A מיובש באויר למקסימום 12% לחות.

יש לספק דוגמת עץ לאישור המפקח כולל תעודות משלוח המציינות את נתוני העץ.

הקבלן יתקן פגמים בלוחות (במידה ויופיעו כאילו) ע"י קידוח, פקקים מתאימים, הדבקב וליטוש.

הלוחות בעובי של לפחות 5 ס"מ וברוחב של בין 12 ל- 15 ס"מ. ישרים, ללא פיתולים.

חומר בידוד דק יפרש בין קורות התשתית ללוחות עץ הקליר. הלוחות יהיו עם חיבורי שיניים ביניהם. הלוחות יוברגו מהצד (לא מלמעלה) אל התשתית. יש לוודא גישה נוחה אל הברגים לצורך תחזוקה/החלפה.

לוחות הבמה יגיעו עד למרחק 1 ס"מ מהקירות לאפשר התפשטות. הפאנל (באותו גימור כמו הרצפה) יחובר לקיר בבורג/דיבל פליז.

חזית הבמה – ע"פ תכנית האדריכל – תבוצע ע"י אחרים. ציפוי הבמה יתחבר אליה.

משטח הבמה ילוטש ויוחלק לפני הצביעה.

הקבלן ידריך את נציג המקום באופן האחזקה והטיפול ברצפת הבמה כדי לשמור על תקינותה וכן יספק דוגמת שמן במה באריזתה המקורית.

לעירון באתר העירייה - ללא להגשה !!