



יוני 2017
580/55-5

בי"ח ברזילי - מבנה לשכת הבריאות
מכון ריאות
מפרט טכני לביצוע עבודות חשמל

0. תנאים מוקדמים

- 0.1. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראליים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים כלליים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הטכני הכללי הבין משרדי.
- 0.2. יש לראות המוקדמות התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב כמויות והתכניות כמשלימים זה את זה.
- 0.3. הקבלן לא רשאי לדרוש תוספת עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר תכניות, במקודמות, המפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות ואשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות. כל המתואר במסמכים האלה משלים את סעיפי רשימת הכמויות.
- 0.4. על הקבלן לבדוק את כל התכניות ואת המידות הנתונות בהן. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בפרטים, בשטח ובספירת הכמויות, עליו להודיע על כך מייד למתכנן ו/או למפקח אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המפקח ו/או המהנדס בנדון תהיה סופית. לא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנדונות.
- 0.5. אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס ולא ימלא את החלטותיו יישא הקבלן בכל האחריות עבור כל ההוצאות האפשריות בין אם נראו מראש ובין אם לאו.
- 0.6. הקבלן ילמד את המתקן מסיור באתר יחד עם המפרט הטכני וכל הפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודה הנדונה. הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר איזה שהוא, תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים והתנאים בקשר לעבודה המבוצעת.
- 0.7. המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או כתבי הכמויות ו/או התכניות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות ש"ע מבחינת הטיב ודרישות אחרות למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סוגו צורתו ואפיו של המוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם והבלעדי של המהנדס.
- 0.8. מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים הכוללים את כל תנאי המוקדמות המפרטים והתכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, ריתוכים, צבע, חציבה שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה, והובלה, כל סוגי מסים, ביטוח ובטיחות, בלאי, הוצאות, רווח וכו' שתדרושנה למילוי תנאי החוזה והשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- 0.9. חתימת הקבלן בסוף רשימת הכמויות מאשר שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה, מסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל לגמור ולמסור את העבודות לשביעות רצונו המלאה של הרשויות, נציגי המזמין והמתכנן.

1

1. כללי:

המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל בחדר ברונכוסקופיה ובשטח מכון ריאות, במסגרת שיפוץ של המכון בקומה 5 של מבנה לשכת הבריאות. המבנה קיים ופעיל בבית חולים ברזילי.

1.1. העבודה מורכבת משלושה חלקים:

א- תוספת נקודות חשמל בחדר ברונכוסקופיה ושיפוץ חדר אחות.

ב- החלפת תאורה במבואת ההמתנה ומסדרון סמוך

ג- שיפוץ בחדרים קיימים והסבתם לחדר רופא, מזכירות, ישיבות ומטבחון.

המזמין שומר את האופציה לפצל או לבטל את ביצוע חלקים ב, ג לעיל.

1.2. במכרז רשאים להשתתף קבלני חשמל בעלי רישיון ממשלתי מתאים עם ניסיון מוכח לעבודות שיפוץ בבתי חולים במחלקות פעילות ועם ניסיון מוכח בעבודות חשמל באתרים רפואיים – קבוצה 2- בשלוש השנים האחרונות.

1.3. העבודה תבוצע בהתאם לחוקים, התקנות, ההוראות והמפרטים כמפורט להלן (בכל מקרה של סתירה

או אי התאמה בדרישות בין המסמכים תהיה העדיפות למסמך המחמיר):

(1) חוק החשמל ותקנותיו העדכניות ובמיוחד התקנות למתקני חשמל באתרים רפואיים.

(2) התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לציוד חשמלי, מוליכים, כבלים,

לוחות חשמל, צינורות וכל הקשור למתקני חשמל ותקשורת.

(3) ת"י 1220 מערכות גלוי אש

(4) התכניות המצורפות כחלק בלתי נפרד למפרט זה.

(5) נוהלי משרד הבריאות: E-01+G-01 ונוהל למניעת נזקי רעידות אדמה.

(6) המפרט הטכני המיוחד, רשימת הכמויות והתכניות.

(7) המפרט הטכני הכללי בהוצאת משרדי הממשלה. פרקים 08+18.

2

הקף העבודה:

1.4. העבודות הכלולות במכרז זה:

(1) ניתוק, פירוק וסילוק של ציוד ישן.

(2) נקודות חדשות לתאורה ושקעים.

(3) הארקות לאלמנטים מתכתיים.

(4) גופי תאורה.

(5) תשתיות הכנה לתקשורת.

(6) מערכת גילוי אש ועשן (שימוש חוזר בציוד קיים).

התשתיות החדשות יחוברו למערכות קיימות ופעילות במבנה.

1.5. המזמין שומר לעצמו את הזכות:

(1) למסור לקבלן רק חלק מהעבודות, לפצל את העבודה בין מספר קבלנים.

(4) להקטין או להגדיל את הכמויות מכל סוג וסוג.

(5) לשנות את סוג הציוד המבוקש תוך בחינה מחודשת של מחירו.

ג. איטקין ע. בלום הנדסת חשמל בע"מ G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062 פקס: 02-6735258
4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282 פקס: 077-4432085

- (6) לבצע את העבודה בשלבים.
 (7) לקבוע לוח זמנים לבצוע העבודות.
 שימוש של המזמין בזכויות כמפורט לעיל לא ישנה את מחירי היחידה המפורטים בהצעת הקבלן.

1.6. הקבלן ישלים את המתקנים שנמסרו לו לבצוע ואת כל העבודות, האביזרים והציוד הדרושים להפעלתם גם אם לא פורטו באופן מלא במסמכי המכרז ו/או בתכניות.

1.7. תכניות עדות (AS MADE):

1. במהלך הבצוע יסמן הקבלן על התכניות שברשותו את כל השנויים שבוצעו לעומת התכנון המקורי.
2. עם השלמת העבודה יכין הקבלן תכניות עדכניות המפרטות את המתקן כפי שבוצע (תכניות עדות).
3. תכניות העדות ישורטטו ע"י הקבלן בשרטוט ממוחשב - AUTOCAD. גרסה עדכנית. הקבלן ימסור למזמין 3 סטים ו CD מתכניות העדות שהכין.
4. הקבלן יציין בשדה הכותרת של התכניות: "תכנית עדות. הוכנה ע"י (.....) בתאריך"
5. מסירת תכניות העדות כפי שתואר לעיל היא תנאי לקבלת המתקן ואישורו.

2. הוראות טכניות כלליות:

- א. עבור מתקנים שמיועדים לשימוש חוזר יבוצע פירוק זהיר ואחסון עד גמר העבודה. ציוד גילוי אש שמיועד לשימוש חוזר יפורק ע"י ספק השרות של המערכת והגלאים יעברו ניקוי לפני החזרה. כל המתקנים והתשתיות שאינם מיועדים לשימוש חוזר ינותקו ויפורקו לחלוטין. כל המוליכים הישנים שלא יוחלפו יסומנו בקצוות ע"פ צבעים תקינים: פאזה - חום, אפס- כחול, הארקה- ירוק/ צהוב, הסימון יבוצע בשני קצוות המוליך גם בלוח החשמל וגם בתיבת חיבורים. כל המוליכים החדשים והישנים ישולטו בכניסה ללוח עם דסקיות לסימון מספר המעגל. כל האביזרים במתקן ישולטו מחדש במהלך העבודה- שילוט חרוט מודבק למסגרת האביזר. השילוט יבוצע בהתאם לחלוקת מעגלים חדשה. הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.
- ב. כבלים ומוליכים- קוים לנקודות חשמל ותאורה יבוצעו ע"י כבלים N2XY ע"ג תעלות בחלל תקרה ו/או בתוך בצינורות פלסטיים (כבים מאליהם) כפיפים חלקים.
- ג. כל התשתיות והאביזרים והתקנותיהם יתאימו לדרישות נוהל משרד הבריאות – הנחיות לטיפול במערכות למניעת נזקי רעידות אדמה. הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.
- ד. כל הצינורות שיותקנו יצוידו בחוט משיכה מניילון שזור. סיום החוט בשתי קצותיו, בטבעת בקוטר הצינור, אשר תמנע את "בריחת" החוט אל תוך הצינור. צינורות יהיו בקוטר של לא פחות מ 20 מ"מ. צינורות חלקים בלבד. חיזוק צינורות לתקרה באמצעות שלות תקניות במרחקים שלא יעלו על 40 ס"מ בין חיזוקים ובמרחק 20 ס"מ לפני ואחרי קופסאות חיבורים.

3

ג. איטקין ע. בלום הנדסת חשמל בע"מ G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062 פקס: 02-6735258
 4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
 סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282 פקס: 077-4432085

ה. קופסאות חיבורים יותקנו באזור תקרה פריקה או פתחי גישה. בתקרה לא פריקה יונחו צינורות שמורים עם חוטי משיכה.

ו. סימון ושילוט :

כל האביזרים, קופסאות החיבורים, והתשתיות במתקן ישולטו.

(1) האביזרים וקופסאות החיבורים ישולטו בשלטים חרוטים עם ציון מספר המעגל.

(2) סימון מעגלים בהתאם למקור הזנה ע"פ כללים של בית החולים .

(3) כבלים יסומנו בקצוות (כניסה/יציאה מלוחות) באמצעות שלט חרוט מחוזק לכבל עם אזיקון. בכניסה לתעלות על הקיר ישולטו הכבלים באמצעות אזיקון עם דגלון פלסטיק.

(4) כל המוליכים בתוך הלוח, ישולטו בכל קצה של המוליך באמצעות שרוולים פלסטיים מסומנים. סימונים למוליכי מעגלים יישאו את מספרי המעגלים וסימול המופע.

(5) שלטי הסימון, אם לא נדרש אחרת, יהיו עשויים מחומר פלסטי בעל 3 שכבות (סנדוויץ) ועליהם חרוט נוסח הכתובות המופיע בתוכניות לגבי כל מעגל ומכשיר, או הנוסח אשר יפורט ברשימה שתסופק על-ידי המפקח.

(6) מנורות חרום ישולטו במדבקה מתאימה.

(7) נקודות הארקה סמויות ישולטו בשלט חרוט עם נוסח מתאים.

(8) השילוט כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

ז. קידוחים ומעברי כבלים – בניין קיים :

הקבלן אחראי לביצוע כל הקידוחים ומעברי כבלים הדרושים לביצוע העבודה כולל קידוח קירות קיימים באמצעים מכאניים מתאימים כגון קידוח יהלום . הקבלן יסמן את כל המקומות בהן נדרש מעברי כבלים ואת סוגגודל הפתח לקבלת אישור המפקח . לאחר קבלת האישור הקבלן יזמין את חברת הקידוח לביצוע קדחים באופן שלא יפצע את הקירות הקיימים . כל הקידוחים ומעברי הכבלים כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

ח. סיתות בקירות/תקרות בבניין קיים :

העבודה כוללת ביצוע סיתות בקירות במבנה קיים . הקבלן אחראי לחצוב בקירות עם מחרצת, ולמלא במלט + תיקון טיח לאחר התקנת הצנרת . הקבלן אחראי לנקות את אזור העבודה בסוף כל שלב ולא יותר מאשר בסוף יום עבודה . סיתות בקירות ותיקון כני"ל כלול במחיר הנקודה ולא ישולם בנפרד .

ט. עבודה בבניין קיים :

העבודה תבוצע בתוך מחלקה פעילה בכל שעות היממה. העבודה תבוצע בשלבים בהתאם לקצב התקדמות השיפוץ , בכל אזור שיפונה תבוצע העבודה במלואה כך שניתן יהיה לאכלס מחדש ולהמשיך לאזור הבא .

באחריות הקבלן לתאם עם נציג המזמין כל פעולה כגון ניתוק/ התקנות/ קידוחים/ פתיחת תקרות וכד'. ייתכן שחלק מהעבודות ייעשו בשעות לא שגרתיות.

באחריות הקבלן להימנע מפגיעה בצנרת ומערכות קיימות בתחום חלל תקרה או קירות .

י. כל התיאור הנ"ל לעבודה בשלבים, בשעות מופצלות ובשעות לא שגרתיות כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

4

ג. איטקין ע. בלום הנדסת חשמל בע"מ G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טל פון: 02-6735062; פקס: 02-6735258
4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טל פון: 077-4243282; פקס: 077-4432085

יא. עבודות לחיבור בלוח קיים יבוצעו ע"י חוות לוחות מקצועי ובתאום עם נציג המזמין.

יב. עבודות מ.ג.מ ע"י קבלנים מורשים.

העבודה כוללת ביצוע מערכת גילוי אש, והכנות למערכת כריזה.

באחריות הקבלן להפעיל קבלן משנה מורשה לביצוע המערכות בבית החולים בהתאם לתשתיות ומערכות קיימות במבנה.

מערכת גילוי אש כוללת שימוש חוזר בציוד קיים והוספת ציוד חדש כגון: גלאי עשן, לחצני אזעקת אש, צופרים וכד'. העבודה תבוצע ע"י קבלן גילוי אש שמתחזק את המערכת הקיימת במבנה. כל הציוד יחובר למערכת הקיימת והעבודה כוללת את כל הדרוש עד להפעלה מושלמת. תיאום והזמנה של קבלן גילוי אש באחריות קבלן החשמל.

כל הציוד של גילוי אש יחובר לרכות קיימת והמחיר כולל את כל הדרוש לצורך חיבור מושלם (חומרה ותוכנה וכד') וכולל גם תיעוד ורישום בתיק המתקן.

4. חומרים וציוד

א. הצינורות יהיו מטיפוס מריכף כבה מאליו. הצינורות לחשמל יהיו בצבע ירוק.

הצינורות לגילוי אש יהיו בצבע אדום הצינורות לכריזה יהיו בצבע צהוב, הצינורות למחשבים וטלפונים יהיו בצבע כחול. הצינורות לאינטרקום בצבע חום, צינורות לגילוי פריצה בצבע לבן.

ב. תיבות החיבורים והמעבר להתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת GEWISS או LEGRAND ניסקו או קופסה "שוודית" עם מכסה מחוזק בברגים. אין להשתמש בקופסאות "מרירון".

ג. הקופסאות לשקעים יתאימו לחיזוק השקע אל הקופסה באמצעות ברגים למניעת "שליפת" השקע מהקיר.

ד. האביזרים (שקעים, ומפסקי מאור) יהיו מתוצרת Bticino luna \gewiss system.

ה. כל החומרים והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ יישאו תו תקן ישראלי. אביזרים מתוצרת חוץ יישאו תו של אחד או יותר מהתקנים הבאים: EC, NEC, UL, VDE, BS.

ו. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים והאביזרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המפקח והמתכנן. אישור הדוגמה הוא תנאי להתקנת האביזר בבנין אך אינו מהווה אישור לכל הציוד מאותה התוצרת. כל אביזר או חומר שימצאו לקויים ו/או פסולים ו/או לא מתאימים יוחלפו ע"י הקבלן מיד ועל חשבונו.

5. תנאים מקומיים ומניעת תאונות:

א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים לבצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים, קשיים בהתקנה וכד' ופוטר בזה את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.

ב. על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת העבודה, לשמירה מתאונות במקום העבודה ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן יישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים כתוצאה מפעולותיו, מחדליו,

G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd בלום הנדסת חשמל בע"מ

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062 פקס: 02-6735258
4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282 פקס: 077-4432085

עבודותיו וציודו בין אם יבוצע על ידו או על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כל שהוא מהעבודה.

6. תאומים אישורים ובדיקות:

א. על הקבלן לתאם את עבודתו עם יתר הקבלנים העובדים באתר ולוודא מועדי בצוע העבודות כגון, מחיצות, תקרות, טיח, צבע, רצוף, הריסה ופרוקים במיתקן קיים וכו' לא תוכר כל תביעה לתשלום נוסף הנובעת מחוסר תאום ו/או אי ידיעת מועד ביצוע של קבלן אחר.

ב. הקבלן יהיה אחראי לבצוע כל הפתחים, שרוולים, מעברים וכו' עבור קווי החשמל.

ג. עם השלמת העבודה, יזמין הקבלן בדיקת מהנדס בודק למתקן שהקים בתחום השיפוץ, ויתקן מיד כל לקוי שהתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק. הבדיקה תבוצע לאחר כל שלב בעבודה המחייב חשמוול לצורך התקדמות לשלב הבא. בדיקת הבודק תכלול:

- בדיקת בידוד המוליכים.
- בדיקת התנגדות לולאת התקלה.
- בדיקת התנגדות בין פס הארקות ראשי לבין המסה הכללית של האדמה.
- בדיקת חיבור המוליכים (פאזה, אפס והארקה).
- אופן התקנה ובצוע והתאמתם לתקנים
- לאחר הרכבת וחיבור הלוח יבצע הקבלן צילום טרמי ואיזון פאזות בעומס מלא ובתאום עם הלקוח.

ד. בדיקת בודק מוסמך אינה באה במקום בדיקה ע"י המתכנן ו/או המפקח ו/או נציג המזמין ואינה פוטרת את הקבלן מבצוע כל התיקונים, שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודק והן ע"י המתכנן והמזמין.

ה. הבודק יהיה אחד מהבודקים המורשים לעבודה בבית החולים:

- מהנדס בודק יוסף בלב.
- מהנדס בודק בן אביר.
- מהנדס בודק שפסיס אריה.
- מהנדס בודק אריאל סגל.

באחריות הקבלן להגיש יחד עם הצעתו את שם הבודק שהוא יזמין בגמר הביצוע.

ו. בדיקת הבודק תתמקד בגבול המתקן שכלול בשיפוץ.

ז. העבודה תבוצע בתוך בניין פעיל בכל שעות היממה. באחריות הקבלן לתאם עם נציג המזמין כל פעולה כגון ניתוק/ התקנות/ קידוחים/ פתיחת תקרות/ חפירות וכד'. ייתכן שחלק מהעבודות ייעשו בשעות לא שגרתיות, הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

ח. כל התאומים כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

ט. עבור בדיקת בודק ישולם ע"פ כתב הכמויות. מחיר הבדיקה בכתב הכמויות כולל את כל הבדיקות לקראת כל שלב אכלוס מחדש.

ג. איטקין ע. בלום הנדסת חשמל בע"מ G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062 פקס: 02-6735258
4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282 פקס: 077-4432085

7. הארקות:

בסמוך ללוח חשמל יבוצע פס הארקה מקומי. הקבלן יחבר את כל הציוד המתכתי לפס הארקה המקומי בהתאם לייעוד כמסומן בתכנית כולל, קונסטרוקציות מתכת, לוח חשמל, גריד תקרה אקוסטית, ציוד מעבדה, צנרת וכו', הכל בהתאם לדרישת התקנות, ובהתאם להוראות הבצוע בתכניות.

8. עבודות בלוח חשמל קיים :

- העבודה תעשה ע"י צוות חוטי לוחות ממפעל שיאושר ע"י נציג הלקוח והמתכנן .
- (1) הוספת אביזרים וציוד בלוח קיים כגון הגנות מעגלים , ממסרי פחת וחיבורם לפס"צ .
 - (2) התקנת מהדקים וחיווט חדש ככל הנדרש .
 - (3) פתיחת פתחים בפנל ככל שידרש .
 - (4) הציוד בלוח החשמל יהיה מתוצרת זהה לציוד הקיים .
 - (5) המאזי"ים יהיו בעלי כושר ניתוק של KA10 בקצר עפ"י תקן בינלאומי IEC - 898 .
 - (6) העבודה כוללת את כל הדרוש להתקנת אביזרים חדשים בלוח קיים כולל: פירוק פנלים, פתיחת פתחים בפנלים (חיתוך במפעל לוחות בלבד), התקנת ציוד חדש על פס דין קיים או הוספת פס דין לפי הצורך, חיווט פנימי מהאביזר אל פס"צ קיים ואל שדה מהדקים כולל מהדקים חדשים, שילוט פנימי וחיצוני של הציוד וסימון חוטים חדשים עם דסקיות מספר מעגל, תיעוד ושילוט מחדש בחזית הלוח .
 - (7) עבודות הקבלן כוללת הכנת תיעוד מושלם ללוח לאחר השינויים.

9. גופי תאורה:

א. כללי

- (1) מחיר גופי התאורה שברשימת הכמויות מתייחס לאספקה, התקנה וחיבור כולל ציוד אלקטרוני ונורות. כן כוללים המחירים התקנה מושלמת של גופי התאורה לרבות כל החיזוקים, המתלים, ברגי החיזוק, קידוחים, כניסת כבל וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים.
- (2) כל גופי התאורה השקועים בתקרה אקוסטית יחזקו ע"י פס מתכת וברגים אל תקרת הבטון ללא תוספת תשלום. בכל מקרה אין להתקין גוף שקוע מבלי לחזקו אל תקרת הבטון.

ג. גופי תאורה LED

- (1) עבור ג.ת מסוג LED – נדרש 8 שנים אחריות, יאושר ציוד רק של חברות איכותיות כגון: PHILIPS; CREE, OSRAM. יצרן הנורות יהיה גם יצרן הדרייבר לכל ג.ת LED יהיה דרייבר משלו – לא יאושר דרייבר משותף. הלדים יהיו בתקן של LM80/LM70 עם מקדם צבע CRI מעל 80, תפוקת האור לא תפחת מ 90 לומן \ ואט.
- (2) המוצר יעמוד בדרישות כל תקן ישראלי החל עליו, לרבות: ת"י 62560 - נורות דיודה פולטת אור (led) במתח גדול מ-50 וולט, בעלות נטל עצמי, לשימושי תאורה כלליים -דרישות בטיחות ות"י 61347 חלק 13.2 אבזרי הפעלה ובקרה לנורות: דרישות מיוחדות לציוד בקרה אלקטרוני המיועד למודולי דיודה פולטת אור (led) והמוזן בזרם ישר או בזרם חילופים.

(3) אורך חיים של נורת לד, לא יפחת מ-80,000 שעות, בשטף אורי של 80%. (L80\B20).

בנורת לד לא יהיה שימוש במרכיבים המכילים כספית, עופרת, קדמיום, או כרום .

ג. איטקין ע. בלום הנדסת חשמל בע"מ G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062; פקס: 02-6735258
4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282; פקס: 077-4432085

- א. תחילת תקופת האחריות תקבע מתאריך קבלת כל העבודות הן ע"י הלקוח והן ע"י המתכנן והמפקח.
- ב. תקופת האחריות היא 24 חודש מתאריך הנ"ל.
- ג. הקבלן יהיה אחראי לפעולה תקינה של המתקן שהקים לרבות ציוד אביזרים וכבלים שסיפק.
- ד. כל חלק מהמתקן שימצא לקוי במשך תקופת האחריות יוחלף ע"י הקבלן מיד ועל חשבונו. תקופת האחריות לגבי חלקים שהוחלפו תתחיל מחדש ותארך 24 חודשים מיום ההחלפה.
- ה. הקבלן יישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו עקב לקויים במתקן במשך תקופת האחריות.

- א. ההתחשבות עם תנאי הצעה :
- רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים המוצגים בכל התנאים המפורטים במפרט ובתכניות. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים גם את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.
- כמו כן רואים את הקבלן כאילו ביסס את הצעתו על סמך הנתונים של אזור העבודה הכלולה במסגרת חוזה זה. כל התנאים הכללים המצוינים במסמך זה, באים להשלים האמור בפרקים המתאימים במפרטים הכללים בהוצאת הועדה הבין משרדית, המתייחסים לאופני המדידה והמחירים.
- ב. בכל סעיף "קומפלט" נכללים במחיר היחידה כל עבודות הלוואי והחומרים הדרושים לביצוע העבודה.
- ג. מחירי העבודות כוללים את ערך כל הייצור, האספקה, הובלה, התקנה, חיבור וכו' וגם את ההוצאות לצביעה, בדיקות תיקונים, מבחני אטימות, שילוט, סימון, הכנת חישובים כמפורט ותכניות על סוגיהן, כולל תכניות בית מלאכה, תכניות התקנה ותיאום וכן תכניות עדות.
- ד. מחירי היחידה בכתב הכמויות להלן ייראו כמתייחסים לפרטים המתאימים בכל המקרים ובכל התנאים. בין אם עבודות נעשות ברציפות ו/או בשלבים, באורכים ניכרים ו/או בקטעים קצרים, בכמויות גדולות ו/או בחתיכות בודדות.
- ה. לא ישולם לקבלן שום תשלום מיוחד או פיצוי בגין: פיצול העבודה, הפסקות או הפרעות לביצוע, בצוע בכל שעות היממה ובכל ימות השנה, שנויים בכמויות.
- ו. רואים את הקבלן כמי שהביא בחשבון במחירי היחידה שהציג את הנושאים הבאים:

(1) כל הבדיקות לרבות: מכשירי בדיקה ומדידה, יומן הבדיקות, הפעלת

המתקנים, כולל גם בדיקות ע"י נציגי מכון התקנים או הטכניון.

(2) התקנות עזר ואמצעים למיניהם הדרושים לאבטחת העבודה השוטפת.

(3) סימון זיהוי ושלטים לכל האביזרים, הלוחות, תיבות המעבר והסתעפות,

ג. איטקין ע. בלום הנדסת חשמל בע"מ G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062 פקס: 02-6735258
 4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
 סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282 פקס: 077-4432085

סימון לכבלים.

(4) פיזור ציוד ואיסוף עודפים, סגירת מכסי תעלות תיבות מעבר ותיבות הסתעפות.

(5) הרכבת החלקים וכיוון של המפסקים המרכזיות המגברים וכו'.

(6) כל החבורים החשמליים והמכניים של הציוד המותקן.

(7) תיקוני צבע, אטימות וחיזוקים.

ז. הכמויות שבכתב הכמויות ניתנות באומדנה. הקבלן אחראי לקביעת הכמויות המדויקות של ציוד, אביזרים וחומרים שידרשו לבצוע העבודה.

ח. העבודה תימדד עם השלמתה, נטו ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.

ט. מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה ע"ב פרורטה, כלומר היחס בין מחיר המחירון של הציוד המתוכנן לבין מחיר החוזה כפול מחיר המחירון של הציוד החריג. לחילופין יחושבו עבודות חריגות ע"ב מחירון "דקל" עדכני בהנחה של 10%. ההחלטה אם לחשב את החריג ע"ב פרורטה או "דקל" נתונה לשיקול דעתו של המפקח מוזמן. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.

י. העבודה בעיקרה תימדד לפי נקודות:

כללי: מחיר הנקודה כולל את חלקה בקו ההזנה מלוח החשמלותקשורת וכן את קופסאות ההסתעפות והאביזר הסופי. גם חציבות וקידוחים כלולים במחיר הנקודה ולא תשולם עבורם כל תוספת. תעלות כבלים ישולמו בנפרד. בכל מקום בו מותקנים מספר שקעים צמודים, יחושב רק הראשון כנקודה, היתר כתוספת.

(1) נקודת מאור: נקודת מאור: ע"י כבל 3X1.5 N2XY בצינור מריכף 20 מ"מ לרבות מפסקי מאור וואו לחצנים תחה"ט או עה"ט.

(2) חיבור גוף תאורה חדש לנקודת מאור קיימת: ע"י פירוט ג.ת ישן, התקנת מהדקים בקצה כבל של נקודת מאור קיימת, וחיבור לגוף תאורה חדש בהתאם לשלבי הביצוע.

(3) נקודת חיבור קיר 16A: ע"י כבל 3X2.5 N2XY בצינור מריכף 20 מ"מ. סיום בשקע חד פאזי 16A תחה"ט. כולל סיתות לפי הצורך בקיר בתחום החדרים.

(4) נקודת מקבץ שקעים בחדר ברונכוסקופיה (פרט A)
כבל חשמל מנחושת בחתך 3X2.5 בידוד N2XY מושחל בצינור מריכף 20 מ"מ מלוח החשמל המקומי בכניסה לחדר ועד לנקודה כולל סיתות בקיר קיים. סיום במקבץ שקעים מודולרי ע"פ פרט בתכנית באביזר מסוג D-18 של ע.ד.א. פלסט וכולל:

- ארבעה שקעי חשמל עם נורית חיווי נוכחות מתח. גוון השקע אדום או כחול בהתאם לשדה המזין (צבע אורגינל, לא תתקבל צביעה במקום)
- שני מודולים עבור פס הארקות פנימי PA\PE
- שני מודולים עבור נקודות הארקה PA x 3
- חיווט פנימי של פס הארקות ונקודות הארקה ע"פ פרט בתכנית.

ג. איטקין ע. בלום הנדסת חשמל בע"מ G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062, פקס: 02-6735258
4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
סניף מרכז: רח'אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282, פקס: 077-4432085

(5) נקודת מקבץ שקעי חשמל ותקשורת: קופסת שקעים לחשמל ותקשורת עם מחיצות קבועות + מתאם, כיסוי ומסגרת בהתקנה תח"ט דוגמת D18 של ע.ד.א פלסט או ש"ע כולל גם את קווי ההזנה וצנרת ההכנה כדלקמן:

- כבל 3X2.5N2XY בצינור מריכף 20 מ"מ סיוס ב- 6 שקעים חד פאזיים 16A דגם "ישראלי" בצבע לבן/אדום ומשולבים בקופסה.
- הכנה לתקשורת אחודה ע"י צינור מריכף בקוטר 25 מ"מ עם חוט משיכה מתעלת תקשורת. סיוס בהכנת מתאם, מסגרת והכנה לשני אביזרי תקשורת בתאום עם קבלן התקשורת של הפרויקט.
- הכנה לטלפון ע"י כבל תקני 3X(2X0.5) בצינור 25 מ"מ מריכוז טלפונים ועד הנקודה כולל חיבור בקרונה שבריכוז וסיוס בשקע טלפון בהתאם לסטנדרט קיים בבית החולים.

(6) נקודת חיבור הארקה PA.

ע"י מוליך הארקה גמיש ומבודד 6CU-PVC בצינור מריכף 20 מ"מ מקופסת ריכוז הארקות במסדרון, סיוס בשקע הארקה תקני PA לפי תקנות החשמל מותקן בקופסא מתאימה שקועה בקיר.

(7) נקודת הכנה לתקשורת שלא במקבץ: ע"י צינור מריכף 25 מ"מ עם חוט משיכה מתעלת תקשורת ועד לנקודה, סיוס בקופסא 55 או 3 מודול להתקנה תח"ט. כולל הכנת מסגרת ומתאם לשקע תקשורת בתאום עם קבלן התקשורת של הפרויקט.

(8) נקודת טלפון שלא במקבץ

ע"י כבל תקני 3X(2X0.5) בצינור 25 מ"מ מריכוז טלפונים ועד הנקודה כולל חיבור בקרונה שבריכוז וסיוס בקופסא שקועה בקיר עם שקע טלפון בהתאם לסטנדרט קיים בבית החולים

(9) נקודת הכנה למערכת ביטחון: ע"י צינור 25 מ"מ עם חוט משיכה מתעלת ביטחון ו/או ריכוז בטחון ועד לנקודה, סיוס בקופסא תח"ט 55 מ"מ או 3M-מיקום וסוג הקופסא בתאום עם קבלן הביטחון.

(10) נקודת חיבור הארקה לרצפה אנטיסטטית: חיבור הארקה ע"י מוליך נחושת מבודד וגמיש 6 ממ"ר בצינור 20 מ"מ כולל סיתות בקיר וסיוס בקופסא 55 מ"מ עם מכסה מחוזק בברגים בגובה 20 ס"מ מעל הרצפה כולל חיבור מוליך הארקה הרצפה בתיבה. כולל שילוט נראה לעין.

(11) נקודת חיבור הארקה 10CU:

חיבור הארקה ע"י מוליך נחושת מבודד וגמיש 10 ממ"ר לאלמנטים מתכתיים בתחום חדר מקבוצת שימוש 2 כולל: משקופי דלתות ומשקופי חלונות וארונות ציוד אוריר וכל אלמנט מתכתי ששטחו הנגיש עולה על 100 סמ"ר בתחום החדר – כולל סיתות בקירות והתחברות לאלמנטים המתכתיים עם ברגיי פליז, נעלי כבל, דסקיות, מהדקים קנדיים ואומים ואת כל חומרי העזר הדרושים. כולל שילוט נראה לעין.

(12) נקודת הכנה לתרמוסטט מיזוג אויר: ע"י צינור מריכף 20 מ"מ עם חוט משיכה מיחידת מ.א. ועד לנקודה. סיוס בקופסא 55 או קופסא 3 מודול תח"ט (מיקום מדויק וסוג הקופסא בתיאום עם קבלן מיזוג אויר).

(13) נקודת הכנה לגלוי אש: ע"י כבל מפותל ומסוכך בחותך ע"פ הנחיות ספק המערכת מותקן בצינור מריכף אדום 20 מ"מ מתיבת ריכוז קומתית/אזורית ועד ליחידת הקצה כולל סיוס בקופסא תח"ט בתיאום עם קבלן ג"א ובהתאם לאביזר המתוכנן לביצוע ע"י קבלן ג"א. (גלאי, לחצן, צופר וכד').

(14) נקודת הכנה לכריזה: ע"י צינור מריכף 20 מ"מ בצבע צהוב עם חוט משיכה מתעלת כבלים מ.נ.מ ועד לנקודת הקצה. סיוס בקופסא מעל תקרה מונמכת.

תאריך _____ חתימת הקבלן _____

G. Itkin E. Blum Electrical Engineering Ltd בלום הנדסת חשמל בע"מ

משרד ראשי: רחוב יד חרוצים 4, ת.ד. 53163, ירושלים 91531, טלפון: 02-6735062; פקס: 02-6735258
4 Yad Haruzim St. P.O.Box 53163 Jerusalem 91531 Tel: 972-2-6735062 Fax: 972-2-6735258
סניף מרכז: רח' אפעל 3, קרית אריה, פתח תקוה טלפון: 077-4243282; פקס: 077-4432085