



**מדינת ישראל
המועצה לשידורי כבלים ולשידורי לוויין**

**מכרז מס' 1/2016
למתן רישיון לשידור ערוץ הכנסת**

נספח ו' – נספח טכני

1. כללי

- 1.1 הכנסת תעמיד לרשות בעל הרישיון שטחים לצורך ביצוע שידורי הערוץ, הכוללים אולפן, שני דסקים וכן חדרי עבודה מרוהטים לצורכי העבודה העיתונאית. הכנסת תישא בעלות השימוש במים, חשמל, מיזוג אויר וניקיון השטחים האמורים.
- 1.2 בכנסת קיימות תשתיות למערכות הטלפוניה והמחשוב, אולם בעל הרישיון ידאג על חשבונו לכל ציוד הקצה (ובכלל זה טלפונים, מחשבים, מדפסות, סורקים) ויישא בעלות תחזוקתם והפעלתם, ובכלל זה יישא בעלות שיחות הטלפון.
- 1.3 הכנסת תעמיד לרשות בעל הרישיון ציוד טכני כמפורט בסעיף 2 לנספח זה וברשימת הציוד המצורפת אליו. האחריות לאחזקתו, תפעולו ותחזוקתו של כל הציוד, תהיה על בעל הרישיון, בהתאם להסכם.

2. המערך הטכני הקיים של ערוץ הכנסת

מערך השידור בערוץ הכנסת מורכב מאולפן ו - 2 חדרי בקרה המצויים במשכן הכנסת, המאפשרים יכולת שידור מהמליאה ומאולם נגב במשכן הכנסת.

בנוסף, קיים בכנסת דסק חדשות, חדר קליטות/הקלטות, חדר גרפיקה ו - 3 חדרי עריכה.

חדר השידור של ערוץ הכנסת וארכיון הערוץ ממוקמים בנווה אילן במתקני בעל הרישיון הנוכחי לשידור ערוץ הכנסת, חברת החדשות הישראלית בע"מ (להלן: "**הגוף המשדר הנוכחי**").

בכוונת הכנסת להעתיק את חדר השידור ואת הארכיון למשכן הכנסת. יובהר, כי בתקופת הביניים עד להעתקה כאמור, יהיה בעל הרישיון, ככל שאינו הגוף המשדר הנוכחי, אחראי למציאת פתרונות תפעוליים משלימים, לרבות חדר שידור, שלא יפחתו באיכותם מהפתרונות שבהם נקט הגוף המשדר הנוכחי, הכל כמפורט בסעיף 6.3 להלן ובהוראות ההסכם.

להלן פירוט הציוד הטכני המשמש את מערך השידור של ערוץ הכנסת:

1. 2 חדרי בקרה:

- 1.1. 2 שולחנות ניתוב דיגיטאליים GV Kayak DD 2ME.
- 1.2. חדר VTR משותף (GV Turbo Harmonic Omneon / DV / BetaCam).
- 1.3. מחולל כותרות מתוצרת ORAD בכל קונטרול.
- 1.4. 2 חדרי סאונד הכוללים מעבד קול דיגיטלי LS9.
- 1.5. חדר CCU / תאורה משותף.

- 1.6. מסכי CRT.
- 1.7. מטריצה מרכזית.
- 1.8. פרומפטר למצלמה אחת.
2. אולפן הכולל 3 מצלמות.
3. ציוד תאורה באולפן כמפורט בנספח א' לנספח זה.
4. 5 מצלמות רובוטיות במליאה.
5. חדר סאונד דיגיטלי כחלק ממערך התפעול של הכנסת שמזין גם את ערוץ הכנסת.
6. 4 מצלמות רובוטיות באולם ועדות "נגב".
7. חדר סאונד הכולל מעבד קול אנלוגי שמוזן ממערכת סאונד DSP שמהווה חלק ממערך התפעול של הכנסת כולל פיצולי מיקרופונים.
8. כ-20 עמדות דסק חדשות (מחשבים בעמדות יהיו בבעלות בעל הרישיון ובמימונו).
9. חדר קליטות (P2/ DV / BetaCam).
10. 3 חדרי עריכה FC.
11. חדר גרפיקה.
12. 2-3 סטים של ציוד ENG (ציוד של הגוף המשדר הנוכחי).
13. חדר שידור שבמתקני הגוף המשדר הנוכחי בנווה אילן:
- 13.1. שרתי Harmonic Omneon ;
- 13.2. שולחן QMC ;
- 13.3. מחולל כותרות Insciber ;
- 13.4. מערכת תימלול סמוי Screen ;
- 13.5. DV ,BetaCam.
14. ארכיון גלם ושידורים שבמתקני הגוף המשדר הנוכחי בנווה אילן:
- 14.1. ספריית LTO5 130 קלטות.
- 14.2. שרת XenData.
15. מערכת Dalet לניהול ארכיון וחדר שידור (כ-30% מהמערכת בבעלות הגוף המשדר הנוכחי).
16. תמסורות בין ערוץ הכנסת לגוף המשדר הנוכחי:
- 16.1. 3 אפיקי חוזי SDI מהכנסת לגוף המשדר הנוכחי.
- 16.2. 2 אפיקי חוזי SDI מהגוף המשדר הנוכחי לכנסת.
- 16.3. חוזי דחוס ע"י ציוד של חברת Harmonic ותמסורת של בזק בנפח 100 מגה.

16.4. קו תמסורת של 100 מגה הוט להעברת קבצים בין שרתי האומניון (Omneon) וקבצי גרפיקה, בין הכנסת לנווה אילן, ומשמש כגיבוי לקו התמסורת הראשי של חברת בזק.

3. מצב טכני נוכחי של הציוד וכשירותו

סקירה של המערכות הטכנולוגיות העיקריות בערוץ הכנסת ומצבן הטכני, נכון למועד פרסומו של מכרז זה:

1. מצלמות – אולפן, אולם המליאה ואולם נגב:
 - 1.1. המצלמות מדגמים DXC-990P ו DXC-D50WSPL מתוצרת SONY והמכלולים הנלווים אליהם הינן מצלמות ברזולוציית SD שאינן מיוצרות עוד.
 - 1.2. המצלמות מופעלות לשם שידורי ערוץ הכנסת כ - 10 שנים והן במצב תקין.
2. עדשות – אולפן, אולם המליאה ואולם נגב:
 - 2.1. העדשות מדגמים שונים מתוצרת Fujinon והמכלולים הנלווים אליהם מיועדים לעבודה ברזולוציית SD, אינם מיוצרים עוד.
 - 2.2. העדשות מופעלות לשם שידורי ערוץ הכנסת כ - 10 שנים והן במצב תקין.
3. מערכת רובוטיקה למצלמות אולם המליאה ואולם נגב:
 - 3.1. מערכת הרובוטיקה והמכלולים הנלווים מתוצרת חברת Vinten אינם מיוצרים עוד. יצוין כי מדובר במערכות מכניות הפועלות כ - 10 שנים, הבלאי בהן הוא גבוה ותמיכת היצרן בהן מוגבלת.
4. חצובות באולפן:
 - 4.1. החצובות באולפן מתוצרת חברת Vinten, מדובר במערכות מכניות הפועלות כ- 10 שנים.
 - 4.2. מסכי חוזי (Monitor) בחדרי הבקרה השונים, בחדר השידור ובאולפן:
 - 4.3. המסכים מתוצרת חברות שונות בטכנולוגיית CRT ואינם מיוצרים עוד.
 - 4.4. יצוין כי יש צורך להחליף את רוב המסכים הפעילים.
 - 4.5. המסכים ברובם לא תומכים ביחס מסך 16:9 ובטכנולוגיית HD.
5. שולחנות ניתוב בחדרי הבקרה בכנסת:
 - 5.1. השולחנות מתוצרת חברת GV והמכלולים הנלווים אליהם תומכים רק ברזולוציית SD ואינם מיוצרים עוד. השולחנות במצב תקין.
6. מערכות הקלטה ונגינה על סרט "VTR" בחדר הבקרה, בחדר קליטות ובחדר השידור:
 - 6.1. הציוד מתוצרת SONY תומך ברזולוציית SD ומופעל בעשר השנים האחרונות. במכשירים אלו נדרשת תחזוקה תקופתית. מצבם של רוב המכשירים תקין. יצוין כי יש קושי להשיג חלקי חילוף.

7. שרתי הקלטה ונגינה מקובץ בחדרי הבקרה ובחדר שידור :
- 7.1. מכלול השרתים מתוצרת חברת Harmonic Omneon ומופעלים ב- 10 השנים האחרונות.
- 7.2. כל חלקי המכלול כולל כוננים קשיחים אינם מיוצרים עוד ואינם נתמכים ע"י היצרן.
- 7.3. המערכת תומכת ברזולוציית SD בלבד.
8. מחוללי כותרות CG בחדרי הבקרה :
- 8.1. מערכות הכותרות בחדרי הבקרה מתוצרת אורעד מופעלות ע"י תוכנת שליטה בבעלות קבלן חיצוני.
- 8.2. המערכות תומכות ברזולוציית SD.
- 8.3. המערכות תקינות ועובדות.
9. מחולל כותרות בחדר שידור :
- 9.1. המערכת מתוצרת Insciber כוללת גרסת תוכנה בת כ- 8 שנים ואינה מיוצרת עוד.
- 9.2. המערכת מבוססת על חומרה ישנה, ואין להשיג לה חלקי חילוף או תמיכה בחומרה.
- 9.3. המערכת תומכת ברזולוציית SD.
10. מטריצה מרכזית ומטריצה בחדר שידור של הגוף המשדר הנוכחי בנווה אילן :
- 10.1. המטריצות ופאנלי השליטה מתוצרת חברת Quartz מופעלים ב- 10 השנים האחרונות.
- 10.2. המטריצות תומכות ברזולוציית SD.
- 10.3. המטריצות ופאנלי הבקרה תקינים ועובדים.
11. חדרי סאונד וציוד סאונד :
- 11.1. חדרי הסאונד מצוידים במערבלי קול דיגיטליים מתוצרת Yamaha.
- 11.2. מצב מערבלי הקול תקין ועובד.
- 11.3. בנוסף ישנו ציוד סאונד נלווה כגון מיקרופונים, רמקולים ועוד. הציוד במצב תקין .
12. טלפרומפטר :
- 12.1. המערכת מתוצרת BDL.
- 12.2. המסך המחובר למצלמה תקין ועובד.
- 12.3. המערכת הממוחשבת של הטלפרומפטר אינה תקינה ודורשת החלפה של המחשב והחומרה הייעודית (כרגע המערכת הממוחשבת מופעלת ע"י מערכת חלופית של הגוף המשדר הנוכחי).
13. תאורה באולפן :
- 13.1. מערכת דימרים ובקרה מתוצרת DANOR.
- 13.2. המערכת תקינה ועובדת.
- 13.3. פנסיים שונים מיצרנים שונים כמפורט בנספח א' לנספח זה.

14. אינטרקום :
- 14.1. מערכת מתוצרת ClearCom ששודרגה במהלך השנים.
- 14.2. המערכת כוללת מטריצה מרכזית, פנלים לתקשורת, יחידות ניידות ומתאמים שונים.
- 14.3. המערכת תקינה ועובדת.
15. עמדות עריכה וגרפיקה בכנסת :
- 15.1. המערכות מופעלות על מחשבי Mac ותוכנות עריכה Final Cut.
- 15.2. המערכות עובדות ותקינות.
16. מערכת ניהול שידור בחדר שידור :
- 16.1. המערכת מתוצרת חברת Dalet ומופעלת על חומרה בת כ- 10 שנים.
- 16.2. גרסת התוכנה במערכת הותקנה לפני כ-10 שנים ולא עודכנה.
- 16.3. המערכת תקינה ועובדת.
17. מערכות נלוות "Glue" :
- 17.1. המערכות מתוצרת חברות שונות.
- 17.2. כ- 98% מכלל מכלולי המערכות תקין ועובד.
18. ארכיון :
- 18.1. המערכת מכילה ספריית קלטות ישנה של SONY שאינה פועלת עוד, וכן ספריית קלטות חדשה של Quantom שהחליפה את ספריית הקלטות האמורה וכוללת שירות ותמיכה של היצרן.
- 18.2. במקביל לספריית הקלטות מתוצרת Quantom פועל שרת HSM הכולל תוכנת XenData שיש לגביה אחריות ושירות.
- 18.3. המערכות תקינות ועובדות.
19. קווי תמסורת בין הכנסת לחדר השידור של הגוף המשדר הנוכחי בנווה אילן :
- 19.1. המערכת מתוצרת חברת Harmonic.
- 19.2. המערכת תומכת ברזולוציית SD.
- 19.3. המערכת תקינה ועובדת.
20. כתוביות לאנשים עם מוגבלות בשמיעה :
- 20.1. המערכת המופעלת מתוצרת חברת Screen.
- 20.2. המערכת תקינה ועובדת.
21. פירוט ציוד טכני ב-15 חדרי וועדות (שאינן אולם "נגב") :
- 21.1. 4 מצלמות HD PTZ מסוג ismart AMC 2001 ;
- 21.2. בקר של המצלמות מסוג ismart CKB-02 ;
- 21.3. מערכת ניתוב מצלמות (מבוסס תוכנה) BLACKMAGIC ATEM TV ; STUDIO

- 21.4. כ - 25 מיקרופונים GOOSENECK מחוברים למערכת סאונד אוטומטית דיגיטלית DSP מבוססת SYMETRIX ;
- 21.5. מערכת הגברה מקומית בחדר כולל חיבורים לעיתונאים ומקורות הקלטה ושידור חיצוניים ;
- 21.6. מערכת שידור וידאו וסטרימינג מבוסס על תוכנת VMIX כולל יכולת החדרת כתוביות ;
- 21.7. המערכות בכל חדרי הוועדות הותקנו במחצית הראשונה של שנת 2016 וכולן מבוססות מערכת בקרה חבי CRESTRON.

4. ציוד בבעלות הכנסת

פירוט של הציוד שבבעלות הכנסת מצורף כנספח א' לנספח זה.

5. ציוד בבעלות הגוף המשדר הנוכחי

פירוט של הציוד שבבעלות הגוף המשדר הנוכחי מצורף כנספח ב' לנספח זה.

6. תקופת הביניים

- 6.1 בכוונת הכנסת לשדרג את מערך הציוד שלה המשמש לשידורי ערוץ הכנסת, ובכלל זה לעבור לשידור בטכנולוגיית HD.
- 6.2 ככל שתחליט הכנסת על שדרוג כאמור, יהיה על בעל הרישיון לרכוש את הציוד החדש, על פי מפרט שתקבע הכנסת. הכנסת תשפה את בעל הרישיון בהתאם להסכם.
- 6.3 בתקופת הביניים כהגדרתה במכרז, יהיה על בעל הרישיון לדאוג לפתרונות התפעוליים המשלימים הבאים, ככל שיידרשו על-ידי הכנסת בהתאם להוראות ההסכם:

6.3.1 חדר שידור, על פי המפרט הטכני הבא:

- 2 ערוצי שרת לנגינה ;
- 1 ערוץ שרת להקלטה ;
- שולחן MASTER כולל מטריצה ;
- מחולל כותרות ;
- מכשירי VTR לפי הצורך DV, BetaCam ;
- תוכנת אוטומציה ;
- תקשורת אינטרקום לאולפן בכנסת ;
- ציוד מדידה לוידאו / אודיו כנדרש ;
- ציוד היקפי כנדרש ;

- מערכת כתוביות סמויות לאנשים עם מוגבלות בשמיעה Screen (בבעלות הכנסת);
- מערכות גיבוי ויתירות לשרידות מקסימלית.
- 6.3.2 שלושה סטים של ציוד ENG על פי המפרט הבא:
 - מצלמה HD מבוססת כרטיסי P2;
 - מיקסר סאונד;
 - מיקרופון בום;
 - מיקרופון דינמי, מיקרופון נק;
 - חצובה;
 - פנס led נטען;
 - סט תאורה בסיסי.
- 6.3.3 בתקופה שבה חדר השידור לא ימוקם בכנסת – תמסורת בין חדר השידור לכנסת, על פי המפרט הבא:
 - 2 אפיקי חוזי SD-SDI מכנסת לחדר שידור כקו ראשי וקו גיבוי בתוואי אחר וע"י ספק אחר;
 - 1 אפיק חוזי SD-SDI מחדר שידור לכנסת (חוזר לצרכים שונים).
- 6.3.4 יובהר, כי הפתרונות התפעוליים המשלימים המפורטים לעיל, לא יפחתו באיכותם מהפתרונות שבהם נקט הגוף המשדר הנוכחי, ויאפשרו לגוף המשדר הנוכחי, בתום תקופת הרישיון שניתן לו, ככל שלא ייבחר שוב במכרז, לסיים את הפעלת המערכות הטכנולוגיות המצויות במתקניו שאותם הוא מפעיל כיום.
- 6.3.5 הכנסת תקצה תקציב ייעודי למימון הפתרונות האמורים. בעל הרישיון יציג לאישור הכנסת מראש את עלות ומהות הפתרונות בהתאם להוראות ההסכם, וככל שיאושרו לפי אותן הוראות, תישא בהם הכנסת.
- 6.3.6 בעל הרישיון אחראי בתקופת הביניים להערכת והמרת קבצי הארכיון של שידורי הערוץ, על פי הנחיות הכנסת ובכפוף לשיתוף פעולה מלא עם הגוף המשדר הנוכחי בהתאם להוראות בעניין זה בינו לבין הכנסת.
- 6.3.7 כמו – כן, אחראי בעל הרישיון להעברת מתקן הארכיון הקיים (הנמצא במתקני הגוף המשדר הנוכחי בנוה אילן) אל הכנסת, או אל חדר השידור שייבחר לתקופת הביניים לפי הוראות ההסכם.

7. מפרט ציוד שהכנסת מבקשת לרכוש במסגרת שדרוג הציוד

7.1 . תמיכה בשפה העברית :

במסגרת השדרוג, כל המערכות הדורשות שימוש בשפה העברית יותאמו לשימוש בשפה העברית, ובכלל זה לכתובה מימין לשמאל.

7.2 . אולפן :

3 ערוצי מצלמה HD באולפן, כולל עדשות.

2 עדשות רגילות, אחת מהן עדשה רחבה.

3 ראשים רובוטיים.

שני פדסטלים (תושבות למצלמה) רגילים.

פדסטל רובוטי מלא.

עמדת מצלמה לתרגום לשפת הסימנים, כולל מצלמה ותאורה מתאימים.

החלפת כל המצלמות באולפן, באולם המליאה ובאולם נגב, כך שכולן יהיו מאותה

תוצרת ובאותה מערכת שליטה CCU.

החלפת כל מערכות הרובוטיקה באולפן, באולם המליאה ובאולם נגב, כך שכולן יהיו

מאותה תוצרת ובעלות 2 עמדות שליטה זהות ב-2 חדרי הבקרה.

שליטה באמצעות פרוטוקול IP על מערכות הרובוטיקה ועל ה-CCU, באולפן, באולם

המליאה ובאולם נגב.

2 שולחנות ניתוב זהים ME2.5 כולל DVE ולפחות 32 כניסות.

לפחות 4 נגני קבצים בכל שולחן ניתוב, כולל אלפא.

מטריצה של לפחות 180 כניסות/יציאות, הכוללת ממשקים אופטיים, ממשקי IP

ופאנלים פיזיים, כולל יחידות קצה מרוחקות וממשקי SDI.

ממשק ישיר של המטריצה האמורה למערכת מסכים MULTIVIWER בלי לגרוע

מכמות היציאות.

שליטה על המטריצה האמורה ב IP ומתחנות מחשב.

ממשק של המטריצה לשולחן ניתוב

מערכת מסכים MULTIVIWER בכל חדר בקרה, עם יכולת תצוגה של עד כ 60

מקורות, שעונים שונים, TALLY, אודיו ו UMD.

לפחות 8 ערוצי נגינה המחוברים לשרת ראשי בשני חדרי הבקרה (VTR).

תוכנה לניהול ה-VTR בעלת ממשק למערכת NRCS ויכולת בניית LINE UP

עצמאי/

2 מערכות CG ב HD לכל חדר בקרה.

חיבור מערכות ה CG למערכות NRCS.

כל הציוד כאמור חייב להיות בעל ממשקים מוכחים למערכות אוטומציה לניהול

שידור.

מערכת אוטומציה לניהול שידור, כולל ממשק ל NRCS ולכל הציוד באולפן, ללא

הגבלה ליצרן מסוים או לדגם מסוים.

עמדת הפעלה בכל חדר בקרה.
 ממשקים לטלפרומפטר קיים, כולל אפשרות הפעלה על ידי המגיש.
 GLUE כנדרש.

חדר שידור :

חדר שידור המחובר לחדרי הבקרה באמצעות עמדת מחשב וחיבור למערכת
 .MULTIWIWER.
 תוכנת אוטומציה, הכוללת את החומרה הנדרשת לניהול שידור רצף.
 2 ערוצי שרת לניגון.
 2 ערוצי שרת להקלטה, כולל שליטה על VTR לדגימות
 מערכת CG הכוללת TICKER.
 מערכת לשילוב כתוביות בשידורים, המסונכרנת לשידור הרצף וצרובה על המסך,
 כולל אופציה לכתוביות סמויות על פי דרישה.
 שולחן ניתוב לשידור MASTER כולל יכולות להחזרת לוגו אנימטיבי
 (MULTIPLAYER KEY) ו-VO אפקטים.
 כל המערכות והציוד כאמור יאפשרו הפעלה באמצעות מערכת האוטומציה וכן יהיו
 בעלי שרידות.
 ממשק למערכת הארכיון.
 ממשק למאגר קבצים NAS כולל מנגנון אוטומטי להעקות לפי דרישה.
 שליטה על מטריצה ראשית.
 GLUE כנדרש.

מערכות תומכות :

מערכת NRCS לניהול שידור, הכוללת ממשקים מוכחים לכל מערכות האולפן
 ובכמות משתמשים בין 20 ל-30 לכל הפחות, כולל אפשרות לחיבור מרחוק.
 2-4 ערוצי דגימה ב-HD לשרת מרכזי, כולל תוכנת שליטה ולניהול הקלטות, שיהיה
 בעל ממשק למטריצה ולמערכת NRCS.
 3 חדרי עריכה ב-HD המחוברים לשרת מרכזי.
 יכולת הוספת כתוביות תרגום מובנה בווידאו, בכל חדר עריכה.
 חדר גרפיקה משולב בחדר עריכה המחובר לשרת מרכזי.
 שרת מרכזי בעל נפח של לפחות T128, כולל מערכת לניהול תוכן MAM וחיבור
 לארכיון.
 יכולת עריכה בעמדות עיתונאי בדסק.
 מערכת להמרת פורמטים של קבצים באופן אוטומטי, כולל ממשקים לאוטומציית
 תהליכים.
 תוכנת QC אוטומטית.
 GLUE כנדרש.
אולם המליאה :

6 ערוצי מצלמות HD.

6 ראשים רובוטיים.

חדרי הוועדות (למעט אולם נגב) :

חיבור מטריצה מרכזית כולל סאונד לכל מערכות הוועדות (PGM ו MULTIVIWER).

יכולת ניתוב של יציאת MULTIVIWER בצורה דינמית למסכים בחדרי הבקרה. עמדת שליטה או ממשק משולחן הניתוב בחדרי הבקרה אל שולחנות ניתוב בחדרי הוועדות.

יכולת שליטה על המצלמות הרובוטיות מחדרי הבקרה באמצעות פרוטוקול IP. הקלטה של דיוני הוועדות לקבצים באיכות שידור, שתבצע באמצעות מערכת VMIX הקיימת, לדיסק מקומי - והעתקת הקבצים מהדיסק המקומי לשרת וידאו מרכזי לצורך עריכה ושימוש חוזר.

מערכת לשידורים ניידים :

3 מצלמות רובוטיות PTZ.

חיבור למצלמת ENG נוספת.

שלט למצלמות.

שולחן ניתוב.

מסך MULTIVIWER.

יכולת הקלטה מקומית.

מערכת סאונד מתאימה ומערכת AUDIO CONFERENCE.

חיבור אינטרקום לצלם ולחדר שידור ולחדר הבקרה.

ארגזים, כבלים ומארזים לנשיאה.

שידורים ממשכן הכנסת שאינם שידורי מליאה וועדות :

מערכת לחיבור מצלמות ENG לסיב אופטי, כולל אינטרקום וסאונד, המתבצע באמצעות משדר-מקלט אופטי. תוצרי המערכת יאפשרו חיבור לחדר השרתים.

מפרט ניידת שידור :

ציוד

3 מצלמות HD לכל הפחות, כאשר כל מצלמה כוללת CCU ומערכת TALLY

LIGHT.

מערכת ניתוב תמונה.

מערכת סאונד כנדרש, כולל ציוד היקפי.

ניגון + הקלטת 2 מקורות לכל הפחות.

עמדת CG – גרפיקה.

מערכת קשר פנים – INTERCOM.

גיבוי UPS (המחזיק שידור למשך 20 דק' ללא חיבור לחשמל).
חיבור והמרה מ SD ל HD . בנוסף, נדרשת התייחסות בהמרה לשידור ברזולוציה
של 9:16 וב-3:4 במערכת הגרפית.
אפשרות לחיבור לסיב אופטי/קו תמסורת ושידור לווייני.

צוות

מפקח טכני

במאי/נתב

3 צלמים

CCU

מפעיל CG

מפקח סאונד