

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 1 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

1. הנחיות כלליות

א. חישוב שטח הבניין

בפרויקט המכיל בניין המורכב מחלקים שהם מסוגים שונים כמפורט בסעיף 8 להלן, תיקבע מכסת שכר יסוד משוקללת לפי סוגו ושטחו של כל חלק וחלק של הבניין. בבניין המורכב מחלקים שהם מאותו הסוג, תיקבע מכסת שכר יסוד אחידה לכל הבניין לפי שטחו הכולל.

במידה ובמסגרת פרויקט מסוים ייבנו בניינים מסוגים שונים בנפרד ו/או בפרקי זמן אחרים שלא הוגדרו מראש, יחושב שכר הטרחה לפי פירוט שכר הטרחה הרלוונטי בנפרד.

ב. שטח הפרויקט

שטח הפרויקט של מספר מבנים לא זהים אך מאותו הסוג (למשל מבני מגורים), הוא השטח הכולל של המבנים. יש לחשב את מכסת שכר היסוד לפי הסעיף הרלוונטי להלן ולא לפי שטחו של כל מבנה בנפרד. הסוג מתייחס לאופי המבנה ולא לסעיף התעריף.

לדוגמא: יש לחשב לחוד מבנה לחדר אוכל ולחוד בניין משרדים עד 4 קומות, למרות ששניהם כלולים בתעריף של מבני ציבור.

ג. ערך המבנה

ערך המבנה, לעניין קביעת שכר, לא יכלול את ערך רהוט פנים יעודי, מס קנייה על מתקנים, שעות רגיי, דמי שירות לאחזקת מתקנים ומערכות כלשהם וכן ערך הציוד והמתקנים הקשורים בתפעולם של מבני תעשייה, אחסנה ומלאכה ובניינים למטרה מיוחדת.

ערך המבנה, לעניין קביעת שכר, אשר דורש תיאום / פיקוח במהלך העבודה כגון: ציוד ומתקנים המספקים כוח והתנעה, מגדלי קירור, מסננים, מדחסים, מפוחים לסוגיהם, לרבות מפוחי נחשון, עגורנים, משאבות, טרנספורמטורים, מעליות, מערכות שינוע פניאומטיות, משרפות, ציוד מטבח (אלא אם מתוכננים ע"י אדריכל הבניין בעצמו או מתכננים ויועצים של צוות התכנון שמנוהל ע"י המתאם), יחושב ב- 20% מעלותם.

2. חישוב שכר הטרחה

נוסחת החישוב שכר טרחת לתיאום ו/או לפיקוח צמוד (ש) נגזר מ"ערך המבנה (ע) מוכפל במקדמים כמפורט להלן:

- ש = שכר הטרחה בש"ח
- ע = ערך המבנה בש"ח (נכון למדד החוזה)
- פ = מכסת שכר היסוד ב-% ע"פ סעיף 4.
- ל = סה"כ השירותים החלקיים ב-% ע"פ סעיף 5 (טבלה : א' או ב').
- ד = מקדם משהב"ט = 0.90
- א = מקדם אתר (1 או 96%) או מקדם עבודות באתר מאוכלס (95%)

$$S = E \times P \times L \times D \times A$$

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 2 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

3. פירוט השירותים ההנדסיים

א. שירותים חלקיים לתאום

1. שלב התכנון

א. תאום הפרויקט (בין כלל המתכננים, היועצים המקצועיים והמזמין)

שירותי התאום בפרויקטים יכללו, בין היתר:

- (1) ריכוז כל חומר הרקע הנוגע לפרויקט, בדיקתו ותאומו.
- (2) ביקורים באתר כדי לעמוד על תנאיו המיוחדים וסביבתו.
- (3) טיפול באפיונים, לרבות:
 - (א) סיוע למנהל בקבלת האפיונים.
 - (ב) ייצוג המנהל בבירור האפיונים, התאמתם והשתלבותם באתר.
 - (ג) הכנת תגובות לאפיונים בשיתוף המתכננים והיועצים.
- (4) ביצוע כל הטיפול הנדרש לעמידה בלוחות זמנים, תקציב, דיווח, מחשוב ומערכות מידע לרבות איזון הדדי מול צוות התכנון והפיקוח לפרויקט.
- (5) קיום ישיבות סדירות עם צוות התכנון ונציגי המזמין, והטמעת הערות והנחיות המזמין בתוצרי התכנון, לרבות הנחיות בהתאם לתקן שאיננו מחייב ו/או תקן שאיננו ישראלי, הפצת סיכומי דיון ודוחות סטאטוס למזמין ומעקב רציף אחר יישום ההחלטות.
- (6) הפעלת צוות התכנון על פי לוחות זמנים שנקבעו, כולל תיאום מערכת ממוחשבת באמצעות אינטרנט אצל המתכננים וגורמי משהב"ט לצורך ניהול ובקרת התכנון.
- (7) מעקב אחר התקדמות התכנון וטיפול בנושאים ובעיות שהתעוררו במהלך התכנון, תוך וידוא עמידה במועדים הקבועים בחוזי התכנון.
- (8) השתתפות בדיוני סטאטוס ובדיוני תאום הרלבנטיים לפרויקט בשלבי השונים, במטה המזמין, במשרדי המשתמשים, באתר הפרויקט, ובאתרי ייצור רכיבים הקשורים לביצוע, בהשתתפות נציגי המנהל, צוות המתכננים, הפיקוח הצמוד והקבלנים, הפצת סיכומי דיון ודוחות סטאטוס למזמין ומעקב רציף אחר יישום ההחלטות.
- (9) ייעוץ שוטף למנהל בכל הקשור לתאום הפרויקט.
- (10) תיאום השתלבותם של מתכנני משנה ויועצים הדרושים למתן השירותים השונים.
- (11) העברה, קבלה וניהול המידע בינו לבין המתכנן הראשי ו/או המפקח לרבות ניהול וביצוע מעקב אחר הגרסאות והחלופות השונות במהלך כל תקופת הפרויקט, עדכוני צוותי התכנון והפיקוח בשינויים הנוצרים במהלך התכנון ובאילוצים השונים בהם יש להתחשב במהלך התכנון וידוא הביצוע בהתאם.
- (12) בדיקה וידוא השילוב (אינטגרציה) והעדר הסתירות בין מרכיבי הפרויקט לבין עצמם ובין לבין סביבת הפרויקט בכל התחומים המקצועיים והמנהליים ובכל שלב משלבי הביצוע של הפרויקט.
- (13) וידוא עריכת החישובים ההנדסיים הדרושים (יציבות, חוזק, חשמל, מיזוג אוויר, הידרולוגיה וכל חישוב אחר שיידרש לפרויקט) על ידי המתכננים והיועצים שונים.
- (14) השתתפות בדיונים והצגת כל פרט רלוונטי להליך בהקשר לפרויקט זה (בין היתר, מוסדות התכנון, בתי משפט, משרדי ממשלה שונים, ביקורת הפנים של המזמין וכו').

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 3 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

- (15) ניהול ותיאום חיבור המתקן / מבנה לתשתיות. כולל מתן משמעויות בשלבי התכנון השונים.
- (16) מעקב אחר עמידת הפרויקט בלוחות זמנים. מתן התראות לגבי סטיות וחריגות, טיפול בעת התהוותן ועדכון שוטף של לוחות הזמנים.
- (17) הפעלת יועצים מיוחדים לפרויקט, קבלת דוחות והפצתם למתכננים ולמפקחים.
- (18) המתאם בפרויקט ימסור עם גמר כל שלב בפרויקט תיק תיאומים הכולל אישורים בכתב המעידים על התיאומים שנעשו עם הגורמים השונים והאישורים שהושגו בהקשר של הקמת והפעלת נשוא המטלה. את ההתקדמות בהשגת האישורים והתיאומים יש להציג באופן שוטף בפגישות העבודה עם נציגי המזמין.
- (19) תאום תכנון
- (א) הכנת הנחיות תכנון כלליות ומפורטות.
- (ב) בדיקת התכניות והמסמכים של כל אחד מהמתכננים והיועצים המשקפים פתרונות אלטרנטיביים לתכנון הפרויקט ו/או חלקים ממנו בתחום מומחיותו, עריכת השוואה של עלות/תועלת בין הפתרונות האפשריים של כל אחד מהמתכננים והיועצים, בדיקת התאמתם לאפיון ומסירה של כל ההנחיות וההסברים שידרשו לבחירת הפתרון התכנוני המתאים.
- (ג) מתן המלצה לחלופה מועדפת תוך מתן הנמקות כמותיות, כלכליות ואיכותיות לבחירת הפתרון התכנוני המתאים.
- (ד) בדיקת עלות הפתרון התכנוני הנבחר על ידי המנהל על מנת לוודא שאינו חורג מהאומדן.
- (ה) בדיקה הנדסית של כל התכניות בכל שלבי התכנון, לרבות אישור התכנון במדורים מקצועיים של המנהל.
- (ו) בדיקת התאמת התכנון לסטנדרטים, תקנים והוראות מקצועיות של המזמין (תקנים ישראלים וסטנדרטים של משהב"ט וח"א).
- (ז) ריכוז בדיקה, בקרה וביקורת הנדסית מקצועית של כל התוצרים שהוכנו על ידי צוות התכנון, לרבות כל התוכניות, כל המפרטים והתיאורים הטכניים וכתבי כמויות.
- (ח) בקרה ומעקב אחר שינויים, פיקוח על עריכת העדכונים הנדרשים בתוכניות הרלוונטיות ו/או המסמכים והתרעה על סתירות בין מרכיבי הפרויקט (במידה וייווצרו) הנובעות משינויים אלו.
- (ט) בקרה ומעקב אחר שינויים העלולים ליצור חריגה מהמסגרת התקציבית של אומדן הפרויקט.
- (20) בקרת תכנון (Q. C.)
- ביצוע בקרת תכנון בשלבי התכנון השונים (אפיון / תכנון ראשוני / תכנון מפורט / מסמכי מכרז) ובכלל זה:
- (א) בדיקת התאמה לפרוגרמות מאושרות.
- (ב) לוודא כי צוות התכנון העמיד את כלל התוכניות והמסמכים הדרושים לביצוע הפרויקט, ולהתריע למתכנן הראשי ולמזמין לגבי חוסרים והחשלמות הנדרשות.
- (ג) בדיקת התאמת התוכניות והמפרטים לסטנדרטים, תקנים והוראות מקצועיות של המזמין (תקנים ישראלים וסטנדרטים של משהב"ט וח"א) ואישורם במדורים המקצועיים של המנהל.
- (ד) איתור טעויות ואי התאמות בתכנון, והפעלת המתכנן הראשי לתיקון הליקויים באופן מיידי.

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 4 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

ה) תיאום מערכות – בדיקה ווידוא השילוב (אינטגרציה) והעדר הסתירות בין מרכיבי הפרויקט לבין עצמם ובין סביבת הפרויקט בכל התחומים המקצועיים ובכל שלב משלבי התכנון של הפרויקט והנחיית המתכננים לביטויים בתוכניות השונות.

ב. רישוי (סיוע לבעל הבניין בהליכי הרישוי)

שירותי המתאם בפרויקט יכללו, בין היתר:

- 1) יעוץ ומתן סיוע להשגת כל הרישיונות / היתרים הדרושים מכל הגורמים לרבות רשויות תכנון, משרדי ממשלה וכל גוף אחר מכל מין וסוג שהוא שאישורו נדרש לצורך השלמת הפרויקט.
- 2) יעוץ ומתן סיוע הנדרש לצורך השגת רישוי צה"לי, על פי נהלי צה"ל, ככל שתידרש השגת היתר כזה.
- 3) השתתפות בכל ישיבות ולמ"ב ו/או ועדות תכנון ארציות / מחוזיות / אזוריות.
- 4) יעוץ ומתן סיוע במגעים עם הרשויות השונות ובניהול המשא ומתן עם נציגיהן עד לקבלת ההיתרים הנדרשים.
- 5) בקרה ומעקב אחר הטיפול בקבלת כלל האישורים הדרושים להקמת הפרויקט.

ג. ייעוץ ותיאום (בין מתכננים, יועצים, חשב כמויות והמנהל)

שירותי המתאם בפרויקט יכללו, בין היתר:

- 1) חומר ומתן תשובות לבדיקות התכנות ובכלל זה:
 - א) ניתוח בדיקת התכנות. (בדה"ת)
 - ב) ניהול צוות התכנון להגשת תשובה.
 - ג) סיכום עם המנהל של התשובה לבדה"ת.
 - ד) עריכת פורמט סופי של התשובה לבדה"ת.
 - ה) השתתפות בדיונים.
- ו) מתן המלצה לחלופה מועדפת תוך הנמקה כמותית, איכותית והשפעתן על לוי"ז לתכנון / ביצוע.
- 2) תיאום וייעוץ בין המנהל והמתכננים ביחס לשיטה ולצורה של המפרטים (הסטנדרטים והמיוחדים) וכתבי הכמויות המתחייבים מהתנאים המיוחדים של הפרויקט.
- 3) קיום ישיבות לניהול הפרויקט ותיאומו במשרדי המזמין, חברת ניהול, האתר ומשרדי תכנון, הפצת סיכומי דיון ודוחות סטאטוס למנהלים.
- 4) דיווח דו-שבועי למנהל על התקדמות התכנון של העבודה ההנדסית ומתן המלצות לקידום התכנון במקרה של פיגורים.
- 5) הנחיית צוות התכנון והיועצים ביחס לנוסח, לשיטה ולצורה של המפרטים, כתבי הכמויות ו/או המסמכים האחרים שידרשו לצורך הביצוע.

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 5 מתוך 16
פרק 2.19		מידד בסיס : 06/2011

ד. ביקורת על מכרזים, חוות דעת טכנית, לוחות זמנים, דיווח ומחשוב

שירותי המתאם בפרויקט יכללו, בין היתר :

(1) ביקורת על מכרזים וחוות דעת טכנית

- (א) מתן חוות דעת טכנית וייעוץ למנהל בכל הקשור למכרזים.
- (ב) מתן חוות דעת טכנית וייעוץ למנהל בכל הקשור להצעות הקבלנים.
- (ג) ארגון סיורי קבלנים, דיווח על תוצאות הסיורים והוצאת מכתבי הבהרה לקבלנים.
- (ד) השתתפות בבחינת חלופות קבלנים שיענו למכרזים והמלצה להצעה נבחרת, כסיוע למשהב"ט / אגף ההנדסה והבינוי.

(2) לוחות זמנים

טיפול כולל ברמת הפרויקט כולו בנושא לוחות הזמנים (באמצעות יועץ מומחה) ובכלל זה :

- (א) קביעת לוחות זמנים לפרויקט על כל רכיביו, הן לתכנון והן לביצוע, קביעת עדיפויות, איתור נתיבים קריטיים וניתוחם.
- (ב) יעוץ למנהל בניתוח לוח הזמנים לפרויקט.
- (ג) מעקב פרטני אחר התכנון והביצוע, ניתוח הפרויקט על כל רכיביו, קביעת עדיפויות בביצוע, איתור נתיבים קריטיים וניתוחם.
- (ד) בקרה של לוחות הזמנים שבאחריות הקבלנים המבצעים ומתן הערות.
- (ה) שילוב לוחות הזמנים של מקטעי הפרויקט האחרים ללוח זמנים כולל.
- (ו) עדכון לוח הזמנים, על פי התקדמות התכנון והביצוע.
- (ז) ניהול לוחות זמנים שבאחריות נציג משהב"ט בפרויקט.
- (ח) בקרה שוטפת ומעקב כי לא תהיה חריגה מלוחות הזמנים ודיווח מידי למנהל על כל סטייה מלוחות הזמנים תוך כדי מתן הסברים מפורטים למקור הסטייה וסיבתה.

(3) דיווח

(א) בנוסף לכל הדיווחים הנדרשים במסגרת פעילות החברה לניהול הנדסי, ידווח המתאם למנהל דיווחים עיתיים מסודרים בקשר עם קידום שירותי התאום בכל הפרויקטים, ובתוך כך :

- (1) דו"ח התקדמות שבועי שיפרט מה בוצע ומתן הבעיות שהתעוררו.
- (2) דו"ח חודשי שיכלול :

(א) דיווח על תכנון ו/או המכרז ו/או הביצוע הן מבחינת התקדמות התכנון ו/או המכרז ו/או הביצוע, טיב התכנון ו/או הביצוע, עמידה בתהליכי בקרה ואישורים, עמידה במסגרת התקציביות, ציון הבעיות שהתעוררו בתקופת הדו"ח ונשארו פתוחות, הצעת דרכים לפתרון.

(ב) לוח זמנים מפורט (באמצעות תרשים גאנט ממוחשב) שיתאר תכנון מול ביצוע, השפעה על התקדמות הפרויקט ומשמעויות לגבי פעילויות אחרות ולוח זמנים מעודכן.

(ג) מעקב תקציב – תכנון מול ביצוע בחודש שחלף ותקציב מעודכן.

(3) דו"ח רבעוני שיכלול :

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 6 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

- (א) תכולת הדו"חות החודשיים.
- (ב) מאזן הפרויקט ותחזית לחודשים הבאים.
- (ג) התקדמות הפרויקט מול אבני דרך.
- (ד) תחזית פעילויות לרבעון הקרוב.
- ב) כל דו"ח נוסף שיידרש על ידי המנהל.
- ג) דיווח מיוחד ופרטני על עיכובים, תקלות ו/או הפרעות שקרו או צפויים בביצוע התכנון ו/או המכרז ו/או העבודה הקבלנית מבחינת דרישות איכות, לוח זמנים ותקציב, לרבות פרוט התהליכים שבוצעו בעניינם והצעת דרכים ואמצעים לתיקונם או למניעתם.
- ד) דוחות מעקב לגבי שינויים ותוספות בתכנון (ראשוני, מפורט) ובביצוע על פי נהלי משהב"ט.
- 4) מחשוב ומערכות מידע
ראה סעיף 3 - ג
- ה. עריכת מסמכי ההתקשרות לביצוע (עריכת החלק הטכני של החוזה)
שירותי המתאם בפרויקט יכללו, בין היתר:
- 1) השתתפות בקביעת שיטת המכרזים לביצוע.
 - 2) ריכוז של כל החומר ההנדסי שהוכן על ידי צוות התכנון ועורך המכרזים של המזמין לצורך הוצאת מכרז, לרבות כל התכניות, מפרטים, מפרטי איכות והתיאורים הטכניים, כתבי הכמויות, האומדנים, לוח זמנים ומסמכים נוספים הנדרשים.
 - 3) העברת החומר למשהב"ט / אגף ההנדסה והבינוי לצורך ביצוע תהליך המכרזים.
 - 4) כתיבת התנאים הכלליים המיוחדים למכרז ולחוזה, בתיאום עם היועץ המשפטי של משרד הביטחון / אגף ההנדסה והבינוי.
 - 5) הכנת לוח זמנים שלדי (למכרז ולחוזה) לצורך קביעת תקופת הביצוע ואישורו.
 - 6) שילוב טבלאות אישור ציודים במסמכי המכרז.
 - 7) סיוע בעריכת המסמכים ההנדסיים של החוזה עם הקבלן בתיאום עם משהב"ט / אגף ההנדסה והבינוי.
 - 8) קביעת מתכונת לשיטת אבטחת איכות של תוצרי הקבלנים ו/או ספקים ושילובה במסמכי המכרז.
- ו. קביעת מסגרת תקציבית לפרויקט וטיפול בהתקשרויות
- 1) מסגרת תקציבית
- א) ניהול כולל של תקציב הפרויקט (באמצעות מומחה לנושא) לרבות מערכת בקרה על כל הפעילויות.
 - ב) סיוע למנהל בטיפול ומעקב להשגת התקציב הנדרש לפרויקט.
 - ג) בדיקה תקציבית של הפרוגרמות והתאמתם למסגרות התקציב של הפרויקט.
 - ד) ריכוז וניהול תחום האומדנים ובכלל זה:
 - 1) הכנת אומדנים לפרויקט לפני התחלת התכנון, בסיום תכנון ראשוני, בסיום תכנון סופי, ובסיום תכנון מפורט. לרבות שימוש בסעיפי קטלוג של משהב"ט והגשת סעיפים חדשים בהתאם לצורך.

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 7 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

- (2) משיכת אומדנים תקציביים מהמתכננים והיועצים והכנת אומדן תקציבי משולב לפרויקט.
- (3) בקרה שוטפת של אומדני תכנון ועדכונים אחת לחודש ובתום כל שלב.
- (4) עדכון אומדנים בהתאם לתוצאות מכרזי הביצוע.
- (5) עדכון אומדנים לפרויקט לפני התחלת ביצוע, ובסיום כל אחד משלבי העבודה.
- (6) עדכון אומדנים במקרים של שינויים ו/או תקלות ו/או הפרעות.
- (7) בקרה על אומדני ביצוע במהלך התנהלות העבודה ובתקופת הבדק כפי שנקבע בחוזה שבין המזמין לקבלן המבצע את הפרויקט, (לא יפחת משנתיים מתום הביצוע) ועדכונים השוטף.
- (ה) בקרה על תקציב התכנון הכולל.
- (ו) קביעת מסגרת תקציבית למשימות הפרויקט השונות.
- (ז) בקרה על עמידה בתקציב שנקבע לכל משימה.
- (ח) טיפול בחריגות, לרבות דיווח מידי למנהל על כל סטייה משמעותית מהאומדן התקציבי – תוך מתן הסברים מפורטים למקור הסטייה וסיבתה ומתן המלצות לויסות תקציבי.
- (ט) יישום החלטות המנהל לגבי ויסות תקציבי.
- (י) קביעת מסגרת תקציבית לביצוע כולל חלוקה מפורטת לכל אחד משלבי הביצוע.
- (יא) שמירה על המסגרת התקציבית של חוזי הביצוע במשך כל תקופת העבודה של החברה הקבלנית.
- (יב) הכנת תחזית תזרים מזומנים כולל לפרויקט אחת לרבעון.
- (יג) מעקב תקציבי – תכנון מול ביצוע בכל אחד משלבי הפרויקט.
- (יד) הכנת דוחות תקציב מפורטים ודיווח שוטף למנהל כמפורט.

2) התקשרויות

טיפול בהתקשרויות מתכננים / יועצים הקשורים בחוזי תכנון ויעוץ לרבות:

- (א) טיפול מול צוות התכנון לקבלת הצעות לניתוחי שכר.
- (ב) ריכוז הטיפול בהכנת ניתוחי שכר בהתאם לנוהלי משהב"ט וסיכומם מול צוות התכנון.
- (ג) הכנת חוזים לצוות התכנון וטיפול מול היחידה הרלוונטית לביצוע ההתקשרויות החוזיות של צוות התכנון.
- (ד) טיפול בהסכמי שינויים לחוזי תכנון (במידה והיו).
- (ה) פיתוח ויישום של מערכת בקרה ניהולית לגבי חשבונות צוות התכנון בהתאמה למקובל במשרד הביטחון.
- (ו) בדיקת חשבונות צוות התכנון בהתאמה לחוזים, לרבות בדיקה ואישור של תכולת העבודה והמלצה לסכום מאושר לתשלום.
- (ז) ביצוע כל הטיפול המנהלי הנדרש לצורך אישור חשבונות צוות התכנון ע"י נציג משהב"ט והעברתו לתשלום באמצעות מערכת חשבונות של אגף בינוי במשהב"ט.
- (ח) מעקב אחרי התשלומים לצוות התכנון.

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 8 מתוך 16
פרק 2.19		מז"ד בסיס : 06/2011

2. שלב הביצוע

א. תאום הביצוע

- (1) מעקב אחר התקדמות הביצוע / הקמה של המבנה בהתאם לחווי ההתקשרות לביצועו / הקמתו ודיווח מידי למחוז על סטיות מלוח הזמנים של חוזים אלה, תוך מתן הסבר לסטיות והמלצה לגבי הצעדים שיש לנקוט.
 - (2) תדירות הביקורים הנ"ל תהיה בהתאם לצורך בהתחשב בשלבי הביצוע העבודה, אופי העבודה ומורכבותה וכן בהתאם לבעיות ספציפיות שמתעוררות ודורשות פתרונות מקומיים. בכל מקרה תדירות הביקורים לא תהיה פחותה מפעמיים בשבוע. בכל מקרה תדירות הביקורים לא תהיה פחותה מפעמיים בשבוע.
- (א) בסיום כל שלב העבודה שלאחריו אין יותר אפשרות לבדוק איכות הביצוע והתאמתו לתכנון.
- (ב) תוך כדי יצור הציוד במפעלי היצרן ולפני הוצאתו לשטח
- (ג) בעת קבלה חלקית או סופית של העבודה שנמסרה ע"י הקבלן.
- (ד) בכל מקרה אחר לפי הזמנת מנהל החוזה.
- (ה) כל ביקור של המתאם / מפקח באתר הבנייה או במפעל ילווה בדו"ח פ"ע.
- (3) ישיבות תאום קבועות או יזומות עם הקבלנים, או השתתפות בישיבות אלה על פי זימון המחוז לשם הבטחת השתלבות נכונה של בעלי המקצוע השונים במערך הביצוע / ההקמה של המבנה, הן מבחינה מקצועית והן מבחינת לוח הזמנים של חווי ההתקשרות לביצוע / הקמה של המבנה. סיכום בכתב של הישיבות ודיווח למנהל.
 - (4) שמירה על המסגרת התקציבית במשך כל תקופת הביצוע / הקמה של המבנה. התרעה במקרה של סטייה מתקציב זה ודיווח למחוז עם העתק למנהל, כולל ניתוח מקור הסטייה, סיבתה והמלצה לגבי הצעדים שיש לנקוט לתיקונה.
 - (5) דיווח מעקב מפורט – שבועי או חודשי כפי שיוורה נציג הגוף הדורש על ביצוע / הקמת המבנה הן מבחינת העבודה והן מבחינת קצב התקדמותה.
 - (6) השתתפות בתהליכי קבלה, רישום הערות לתיקון, מעקב אחר תיקונים והשלמות ומסירה סופית של העבודה הקבלנית לאחר ביצוע התיקונים בשילוב צוות התכנון, הפיקוח הצמוד והמשרד.

7) תכניות עדות "כמבוצע" וספרי מתקן

שירותי המתאם בפרויקט יכללו, בין היתר: ריכוז, בקרה ואישור ספרי מתקן שיסופקו ע"י הקבלן המבצע.

(א) ספר המתקן יכלול, בין היתר, את המרכיבים הבאים:

- (1) תאור המתקן:
 - (א) תאור מילולי של המתקן ומרכיביו.
 - (ב) רשימת הציוד בלוי קטלוג יצרן לרבות סימון הציוד המותקן.
 - (ג) סכמה בסיסית של המערכת.
 - (ד) סכמת פיקוד.

(2) הוראות הפעלה:

תאריך עדכון: 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 9 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

הפעילויות הדרושות להפעלת המתקן ע"י היחידה המחזיקה במתקן לרבות הנחיות ניתוק והדממה, הפעלה חלופית, איתור תקלות ונוהלי חירום לטיפול בהם.

- (3) בקרה ואישור תוכניות ופרטים :
תוכניות עדות "כמבוצע" ("AS-MADE"), שיסופקו ע"י הקבלן המבצע.
- (4) הוראות אחזקה :
(א) הוראות לאחזקה מונעת.
(ב) הוראות ייחודיות לסוגי ציוד, שמנים, רצועות, טיפולים שונים (יומי, שבועי, חודשי, חצי שנתי ושנתי).
(ג) רשימת חלקי חילוף מומלצת.
- (5) כל הנדרש להפעלת ואחזקה של המבנים והמתקנים ע"י קבלני אחזקה והמשרד.
(ב) שירותי המתאם בפרויקט יכללו, בין היתר :
(1) ריכוז כל החומר מהמתכננים והמבצעים.
(2) כתיבה של פרקים כלליים, עריכת החומר שהתקבל ממתכננים ומבצעים והדפסה סופית.
(3) עיצוב גרפי.
(4) ניהול תהליכי ההפקה.
(5) ניהול תהליך הדרכות למשתמשים.

ב. שירותים חלקיים לפיקוח צמוד

1. פיקוח צמוד בפרויקטים

שירותי פיקוח צמוד בפרויקטים יכללו, בין היתר :

א. פיקוח ישיר וצמוד על המתקן / בניין

- (1) בדיקת תוכניות ביצוע / הקמת המבנה, טבלת התקדמות, לוחות זמנים לאספקת חומרים וציוד, שגיאות, סתירות, חוסר בהירות, אי התאמות וכיו"ב – הבאתן לידיעת המחוז לשם קבלת הבהרה, הסבר או קביעה – והכל לפי המקרה.
- (2) פיקוח מקצועי קבוע ומתמיד (יום-יומי) על ביצוע מדויק של העבודה ההנדסית באתר ובמקומות העבודה והייצור של המוצרים לפני הבאתם לאתר והכל בהתאם להוראות חוזי הבנייה והוראות נציג הגוף הדורש.
- (3) ביקורת ואישור של סימון הביצוע / הקמה של המבנה באתר ושל קביעת הגבהים.
- (4) פיקוח על טיב החומרים והמוצרים המסופקים על ידי הקבלן בהתאם להוראות המפרט, חוזה ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה, והוראות נציג הגוף הדורש
- (5) פיקוח על התקדמות הביצוע / הקמה של המבנה באתר ובבתי המלאכה, בהתאם ללוחות הזמנים של חוזי ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה.
- (6) השתתפות בישיבות תיאום בין מתכנני הפרויקט, נציג הגוף הדורש / המשרד / המחוז לבין הקבלנים.
- (7) מתן הודעות מוקדמות ומראש למתכננים על הצורך לספק תכנית.

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 10 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

- (8) מתן הסבר לקבלת/ים בקשר לביצוע / הקמה של המבנה בהתאם לתכניות ובכפוף להוראות נציג הגוף הדורש.
- (9) תיאום בין קבלני ביצוע ובין הרשויות ארציות, מקומיות (כגון מקורות, רשות עתיקות ואחרות), נציגי צה"ל ו משהב"ט.
- (10) פיקוח ואישור הכמויות בתיאום עם הקבלת/ים של ביצוע / הקמת המבנה אישורן – בכפוף להוראות חוזי ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה ורישום המידות שנמדדו בפועל לרבות השינויים, בהתקיי התכניות.
- (11) ניהול עדכני של פנקסי מדידה.
- (12) השתתפות בישיבות וסיורים המנוהלים ע"י נציגי הגוף הדורש בהקשר כלשהו לפרויקט.
- (13) עריכת דוחות מעקב ובקרה שוטפים שבועיים, בתחומים השונים של פעילותו בהתאם לנוהלי העבודה במשרד. הדוחות והדיווחים יעברו למזמין בדואר אלקטרוני או בפקס. הדוחות יכללו :
- (א) מעקב הפעלת ביצוע עבודות פיתוח ובנייה.
- (ב) מעקב בדיקות.
- (ג) מעקב על התקדמות הביצוע / הקמת המבנה עפ"י הלוח מאושר.
- (ד) מעקב על ניצול התקציב.
- (ה) דיווח על הבעיות המתעוררות במהלך הביצוע / הקמה והצעת דרכים לפתרון.
- (ו) מעקב מסירות עבודות.
- (ז) מעקב תקופת בדיק.
- (ח) דוחות ומסמכים נוספים עפ"י בקשת המנהל.
- (14) בדיקת איכות הביצוע בשטח
- (15) דיווח מידי ומיוחד על עיכובים ו/או תקלות ו/או הפרעות אחרות שקרו או צפויים בביצוע / הקמת המבנה לרבות הצעת דרכים ואמצעים לתיקון ו/או למניעה.
- (16) פיקוח על עריכת תכניות העדות שהוכנו על ידי הקבלן ומסירתן למנהל.
- (17) קבלת המבנה בשיתוף עם המחוז ומתכנני הפרויקט לאחר סיום כל עבודות.
- (18) הקבלת/ים, או חלקי עבודות, והכל בהתאם לחוזי ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה ולנוהלי המשרד.
- (19) אישור תוצאות בדיקות המעבדה מול גורמי התכנון על פי דרישה או בהתאם לאבני דרך של הפרויקט.
- (20) ווידוי איכות החומרים והמוצרים המסופקים לאתר על פי המפרטים, תיעוד כל המסמכים לרבות תוצאות הבדיקות הנדרשות בהקשר לכך ומעקב אחר יישום הנחיותיו.
- (21) לדאוג לזמן ביקורי פיקוח עליון של צוות התכנון על בסיס קבוע. המפקח ינהל תיוק ומעקב ביצוע הוראות הנגזרות מתוך דוחות הפיקוח העליון.
- (22) המפקח יבצע רישום של קבלני המשנה, הספקים וצוותי המדידה הפועלים באתר, ויוודא כי הם אכן אלה שאושרו על ידו בשלב אישור תוכניות העבודה שהוגשו על ידי הקבלן.
- (23) רישום התיקונים, ההשלמות והשיפורים הנדרשים מהקבלת/ים, לאור בדיקת הקבלה כאמור לעיל, ופיקוח על ביצועם.

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 11 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

- (24) קבלה סופית של המבנה לאחר ביצוע התיקונים, ההשלמות והשיפורים כאמור בסעיף.
- (25) מתן חוות דעת בקשר להוצאת תעודת השלמה לקבלן/ים בדבר סיום העבודה בהתאם לחוזה ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה.
- (26) בדיקת המבנה במהלך תקופת הבדק הקבועה בחוזה ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה עם הקבלן, רישום התיקונים הדרושים בתום תקופת הבדק, פיקוח על ביצועם ואישור סופי בתיאום עם המחוז לגמר חוזה ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה לאחר ביצוע התיקונים בתום תקופת הבדק.
- (27) מסירת מתקן / מבנה / מחנה לגורמי אחזקה, לרבות תיקי מתקן ותוכניות עדות.
- (28) מתן עדות בפני בתי המשפט או בוררים בכל הקשור לביצוע / הקמת המבנה כאשר התמורה בגין השרות האמור בסעיף זה הינה על פי התעריף.

ב. בדיקת ואישור חשבונות חלקיים וסופיים

- (1) בדיקת פנקסי הכמויות לאור המדידות באתר, כפי שנרשמו בפנקסי שדה ו/או בתכניות הביצוע בכפיפות לתנאי חוזה ההתקשרות לביצוע / הקמת המבנה, וסיכום הכמויות עם הקבלנים.
- (2) ברור תביעות קבלן/ים למחירים חדשים, לעבודות שאינן כלולות בחוזה ההתקשרות.
- (3) ניתוח מחירי לתביעות קבלן/ים והגשתו לאישור המחוז.
- (4) יעוץ למנהל והשתתפות בברור תביעות הקבלן/ים או ברור התביעות במישרין עם הקבלן/ים עריכת המלצות בקשר אליהן לאחר הברור וחכל כפי שורה המחוז.
- (5) עריכה במקרה הצורך של תביעות של המשרד כלפי הקבלן/ים ודיון בהן.
- (6) סיכום התביעות בהתאם להנחיות המחוז וסיוע בעריכת הסכמי שינויים לפי נוהלי המשרד.
- (7) בדיקה ואישור של החשבונות החלקיים ו/או הסופיים של הקבלן, בדיקה ואישור של תוספות או הפחתות במחיר החוזה עקב תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה, והכל בהתאם להוראות חוזה ההתקשרות לביצוע. אישור סופי של סעיפי אלה יהיה באחריות המנהל או נציגו.
- (8) אישור הכמויות המצוינות בדפי החישוב שיוצגו על ידי הקבלן. כל חריגה ציפויה בכמויות בפועל היחס לכתב כמויות / תוכניות לביצוע, תירשם ותדווח.
- (9) עריכת מאזן חומרים שסופקו לקבלן על ידי הממשלה לשם שימוש בביצוע / הקמת המבנה.
- (10) פרוט ההגדלות וההפחתות בסעיפי העבודה השונים, לרבות שינויים ותוספות.
- (11) עריכת תיקי חשבון סופי בהתאם לנוהלי המשרד.
- (12) מתן עדות בפני בתי משפט או בוררים בכל הקשור לאמור לעיל, כאשר התמורה בגין השרות האמור בסעיף זה הינה על פי התעריף.

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 13 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

4. מכסות שכר היסוד

להלן מכסות השכר באחוזים למאה מערך המבנה לפי סוג המבנה, שטחו ועלותו למ"ר. רשימת המבנים לפי סוגים, מפורטים ב-"טבלת סיווג הביניים עפ"י מורכבותם". מכסות שכר עבור ערכי המתקן הגדולים מהנ"ל תיקבענה לפי הסכם מיוחד.

א. סוג הבניין – בניין פשוט

עלות ל-מ"ר נכון ל-06/2011 מקדם 2.2159	עד 100 מ"ר	עד 250 מ"ר	עד 500 מ"ר	עד 2000 מ"ר	עד 4000 מ"ר	עד 6000 מ"ר	עד 10.000 מ"ר	מ- 10.001 מ"ר
2,659 ₪	5.50	4.69	4.00	3.41	2.88	2.38	1.87	1.53
2,260 ₪	6.29	5.36	4.57	3.90	3.29	2.72	2.21	1.87
1,861 ₪	7.08	6.03	5.14	4.38	3.70	3.06	2.55	2.21
1,330 ₪	7.78	6.64	5.66	4.87	4.11	3.40	2.89	2.55

ב. סוג הבניין – בניין רגיל

עלות ל-מ"ר נכון ל-06/2011 מקדם 2.2159	עד 100 מ"ר	עד 500 מ"ר	עד 2000 מ"ר	עד 4000 מ"ר	עד 6000 מ"ר	עד 12.000 מ"ר	עד 20.000 מ"ר	מ- 20.001 מ"ר
7,312 ₪	4.21	3.80	3.48	3.24	3.06	2.89	2.72	2.55
5,983 ₪	4.46	4.03	3.69	3.44	3.15	2.98	2.80	2.64
5,318 ₪	4.51	4.07	3.73	3.47	3.23	3.06	2.89	2.72
3,989 ₪	4.63	4.18	3.83	3.57	3.32	3.15	2.98	2.80
3,324 ₪	4.74	4.28	3.93	3.65	3.40	3.23	3.06	2.89

ג. סוג הבניין – בניין מורכב

שטח ב-מ"ר	עד 100 מ"ר	עד 500 מ"ר	עד 1000 מ"ר	עד 2000 מ"ר	עד 4000 מ"ר	עד 12.000 מ"ר	מ- 12.001 מ"ר
5.58	5.21	4.87	4.55	4.25	3.82	3.40	3.40

ד. סוג הבניין – בניין ייעודי

ערך עבודה	עד 1,107,949 ש"ח	עד 6,647,699 ש"ח	עד 44,317,999 ₪	עד 106,363,199 ₪	עד 212,726,399 ₪	מ- 212,726,400 ₪
מקדם 2.2159	6.57	5.57	4.51	3.82	3.40	2.98

ה. עבודות ציבוריות כגון – עבודות עפר, דרכים, אספקת מים וביוב, גשרים ובריכות, תחנות שאיבה ומתקני טיהור (היקף בש"ח)

עלות ל-מ"ר נכון ל-06/2011 % השינוי: 2.2159	עד 150,000 ₪	עד 797,723 ₪	עד 3,190,895 ₪	עד 7,977,241 ₪	מ- 7,977,242 ₪
עבודות עפר	3.60	3.00	2.50	2.30	2.00
דרכים	4.80	4.00	3.00	2.50	2.00
אספקת מים וביוב	6.00	5.00	4.00	3.00	2.50
גשרים, בריכות, תחנות שאיבה ומתקני טיהור	7.20	6.00	5.00	4.50	4.00

- מכסות השכר עבור ערכי הביניים של השטחים הנ"ל ייקבעו ע"י ביון (אינטרפולציה).
- ערכי הטבלה מותאמים למדד הבניה 06.2010=270.336

5. שיעורי השירותים החלקיים

תאריך עדכון: 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 14 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

א. השירותים החלקיים עבור תיאום פרויקטים

שלב התכנון	א.	תיאום הפרויקט בין כלל המתכננים, היועצים המקצועיים והמזמין	10 %
	ב.	סיוע לבעל הבניין בהליכי הרישוי	3 %
	ג.	ייעוץ ותיאום בין מתכננים, יועצים, חשב כמויות בהכנת המפרטים והמכרז	5 %
	ד.	ביקורת על מכרזים, חוות דעת טכנית (לוחות זמנים, דיווח ומחשוב)	5 %
	ה.	עריכת החלק הטכני של החוזה (עריכת מסמכי ההתקשרות לביצוע)	4 %
	ו.	קביעת מסגרת תקציבית לפרויקט וטיפול בהתקשרויות עם מתכננים	3 %
			30 %

שלב הביצוע	ז.	תיאום ביצוע	15 %
			15 %

45 %	סה"כ השירותים המקסימאליים שניתן להזמין לתיאום פרויקטים
-------------	--

ב. השירותים החלקיים עבור פיקוח צמוד

55 %	ח.	פקוח ישיר וצמוד לפרויקט	40 %
	ט.	בדיקת ואישור חשבונות חלקיים	5 %
	י.	בדיקת ואישור חשבונות סופיים	10 %

55 %	סה"כ השירותים המקסימאליים שניתן להזמין לפיקוח צמוד
-------------	--

השירותים החלקיים יסוכמו סופית בגמר העבודה ההנדסית לפי השירותים שהוזמנו ובוצעו בפועל. לא תשולם שום תוספת או פיצוי כלשהו בגין שירותים שלא הוזמנו או שירותים שהוזמנו אך לא בו בוצעו בפועל מסיבה כלשהי.

6. תכנון וביצוע בשלבים

פרויקט שהוגדר מראש לתכנון וביצוע בשלבים, לא יהיה המתאם / המפקח זכאי לתוספת או פיצוי כלשהו. במקרה והפרויקט תוכנן להבנות ברצף ואחר כך הוחלט לבצעו בשלבים, תשולם עבור כל שלב בנפרד תוספת של 10% מהשכר עבור תיאום / פיקוח אותו השלב בלבד.

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 15 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

7. תוספות לשכר

א. תוספת למבנה קיים

לא תשולם תוספת שכר עבור תוספות למבנה / מתקן קיים.

ב. שינויים תכנוניים במבנה קיים

לשינויים במבנה קיים יחושב שכר המתאם / מפקח על פי ערך השינויים ומכסת השכר, בהתאם לסעיף המתאים מסעיפים 4.א. עד 4.ה. דלעיל, לפי שטח חלק מהמבנה, שבו מבוצעים השינויים בלבד- בתוספת 20% מהשכר.

ג. שיפוצים במבנה קיים

שיפוצים במבנה קיים, המתבטאים אך ורק בעבודות ריצוף, טיח, צבע, החלפת כלים סניטרים וכיו"ב, יחושב שכר המתאם / מפקח על פי ערך השינויים ומכסת השכר, בהתאם לסעיף המתאים מסעיפים 4.א. עד 4.ה. דלעיל, לפי שטח חלק מהמבנה, שבו מבוצעים השיפוצים בלבד- בתוספת 10% מהשכר.

תאריך עדכון : 07.12.2011

מדינת ישראל	משרד הביטחון	אגף בינוי
תעריפים ונהלים לעבודות תכנון במערכת הביטחון		
חלק 2	תעריף תיאום בפרויקטים ופיקוח צמוד	עמוד 16 מתוך 16
פרק 2.19		מדד בסיס : 06/2011

8. טבלת סיווג הבניין עפ"י מורכבותו

מבנה	1. פשוט	2. רגיל	3. מורכב	4. יעודי
א. תעשייה והחסנה	מחסנים סככות ציוד סככות כלי טיס וכלי שיט משטחי אחסנת חוץ ממוסדים חניה על קרקעות	סדנאות רכב מוסכים דו"קים מבנה חניה בקומות חניה תת קרקעית מחסני תקשורת	מסופי מטענים מבני תעשייה תהליכית מחסנים אוטומטיים מרכזי תחזוקה	
ב. מבני התקהלות	בתי קברות	מעברי גבול משרדים (עד 4 קומות) חדרי אוכל בתי כנסת מבני רווחה מועדונים מבני משמר ומעצר	מסופי נוסעים משרדים מעל 4 קומות מטבחים ספריות מוזיאונים אתרי הנצחה בתי סוהר	אנדרטאות
ג. מגורים	מאהלים	מגורי חיילים מלוניות מגורי משפחות		
ד. הדרכה		הדרכה (כיתות ואולמות)	כיתות הדרכה עם מערכות מולטי מדיה מכללות מבני מאמנים	אולמות עם במות להופעות תיאטרון
ה. ספורט	מגרשי ספורט מסלולי ריצה מסלולי מכשולים	אולמות ספורט ברכות שחיה ללא קירוי אצטדיון לא מקורה	אצטדיון מקורה ברכות שחיה מקורות	
ו. רפואה		מרפאות יחידתיות	מרפאות פיקודיות	בתי חולים מרפאות שיניים
ז. יעודי	מטווחים פתוחים מבנים לאצירת אשפה מגרשי מסדרים מתקני לש"ב	מקלטים, אולמות בכרייה, מרכזי אנרגיה חדרי מכונות נשקיות תחנות כיבוי אש מבנים לאיגום מים מבני שירותים תברואתיים תחנות דלק מבני קירור בית לוויית כלביה	מבנים בתוך תת קרקעי תחנות קליטה ושידור מעבדות בתי משפט מבנים מוגני ב"כ מעבדות רפואיות מגדל פיקוח מטווחים סגורים תחנות כוח מתקני לש"ב ממוחשבים חמל"ים	מבנים מוגני EMP מבני תקשוב מבני פיקוד אולפני אודיו ובידיו מעבדות עם סיכון חדרים נקיים