

המפרט הטכני המיוחד

ביצוע עבודות בינוי ואינסטלציה בפרויקט הקמת מכון
דימות בעיר מודיעין ברחוב מנחם בגין 21

נספח א' 1 המפרט הטכני המיוחד

6.0 כללי:

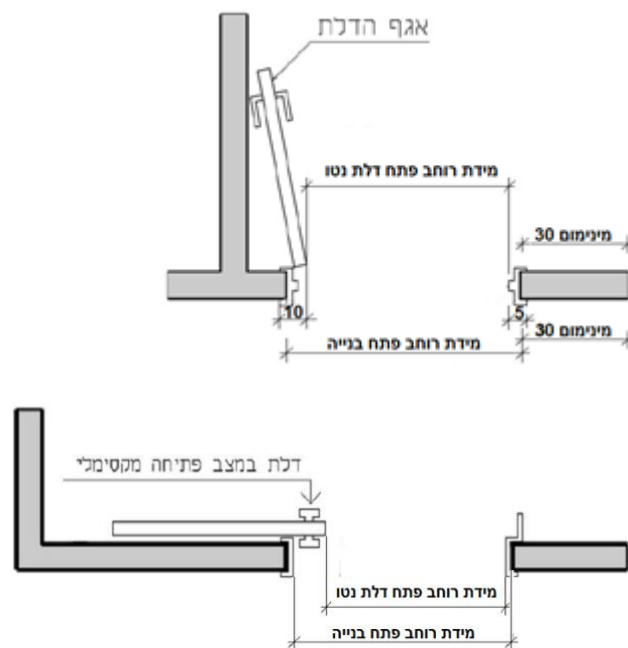
הדלתות יעמודו בתקנות התכנון והבניה הכולל בין היתר תקנות הבטיחות ותקנות הנגשות למבנה ציבור חדש ומוסדות בריאות.

כל סוגי הדלתות, לקביעת רוחבה הפנוי למעבר, יימדד המרחק האופקי הקטן ביותר, שבין מישור אגף הדלת הפתוח לגמרי בפתיחה מרבית ובין פאת מזוזה המלבן, הבולטת ביותר כלפי האגף הפתוח, כמתואר בתרשימים מטה.

לחדר רופא וכל החדרים בהם נותנים טיפול או שירות לקהל, הרוחב המינימלי לדלת יהיה 90 ס"מ (רוחב מעבר חופשי נטו). ליתר החדרים לעובדים שאינם משמשים את הציבור, הרוחב המינימלי יהיה 80 ס"מ (רוחב מעבר חופשי נטו). בכל מקרה, בדלת בעלת שני אגפים, לפחות רותב האגף הנפתח ראשון יתאים לדרישה של רוחב חופשי מינימלי נטו 90 ס"מ.

יש לשים לב- לדלת נגרות עם משקוף פח לצורך קבלת פתח מעבר נטו 90 ס"מ נדרש פתח בניה 105 ס"מ ולפתח מעבר נטו 80 ס"מ נדרש פתח בניה 95 ס"מ.

בדלת שאינה נפתחת אוטומטית יישמר שטח קיר חופשי ברוחב 30 ס"מ לפחות מעבר לפאת המזוזה מצד המנעול כמתואר בפרט מטה.



דלת מבוקרת כדוגמת חדר רופא נשים בה נדרשת ידית קבועה, הידית תתאים לנכים למשיכה המרווח בין הדלת לריצוף יהיה מינימלי ע"פ דרישות התקן ולא יותר מ- 5 מ"מ. מחזיר שמן – מחזיר שמן עליון עם השהיית סגירה, וזווית סגירה מדורגת אפשרית עד 15 מעלות. מהירות סגירה עד אפס וניתנת לכיוון ע"י בורג, תוצרת DORMA או YALE או שו"ע מאושר ע"י

מכבי מותאם למיקום, רוחב ומשקל הכנף. יש לכוון את מחזיר השמן לכוח מקסימלי של 22 ניוטון בדלתות פנים ו-30 ניוטון בדלת כניסה ראשית והכל בהתאם לתקנות הנגישות. בכל הדלתות אשר נמצאות במרפאות או/ו מכונים שהטיפול העיקרי הוא לילדים (לדוגמא טיפת חלב, התפתחות הילד וכד') תותקן הגנה מפני פגיעה באצבעות באמצעות מגן אצבעות גמיש שיכסה את הרווח שבין המזוזה לבין אגף הדלת בשני צדי הצירים.

6.1 דלתות נגרות

6.1.1 משקוף:

משקוף והלבשות פולימרים עמידים במים, רחבות ושטוחות משקוף עיוור מעץ הכולל מריחה בביטומן, משקוף ישר אקסקלוסיב מצופה על WP C, מודבק ב-p u r בשיטת למינציה חתך משקוף עד 45/120 מ"מ לקיר, כולל גומי – פס אטימה מתוצרת גרמניה לבשות ישרות דגם "פירנצה" אקסקלוסיב ברוחב כ-10 ס"מ חזית חוף והלבשות ישרות/משקוף יש רוחב כ-7 ס"מ מאחור בחזית פנים החדר מצופות בגוון זהה למשקוף.

6.1.2 כנף:

מלאה 100% "פלקסבורד", כנף – H P L (פורמיקה) 2 לוחות פורמיקה בעובי 2 מ"מ בגוון לבחירת האדריכל ובאישורו. הכנף מצופה פורמייקה משני הצדדים. לוחות הפורמייקה מתאימים לתקן ישראלי 507 ותקן אירופאי E N-438, עובי מינימאלי 0.7 מ"מ, גמר טאפ, גוון ע"פ רשימת חומרים מצ"ב. לתאי שירותים, דלת כנ"ל, גוון ע"פ רשימת חומרי גמר מצ"ב - כנף דלת השירותים תקוצר לפי הנחיות היועץ, לחילופין, תבוצע רפפה מנגרות לאוורור מובנה בדלת. במשרדי הנהלה, ע"פ החלטת מכבי, יותקנו דלתות כדוגמת חב' פנדור עם ציפוי פורמייקה ומשקוף עמיד מים.

6.1.3 פרזול:

צירים - לכל כנף יהיו 3 צירי חוליות עם דסקיות אוקולון. ידיות - לפי רשימת חומרי גמר מצ"ב. בדלתות חדרי רנטגן- ראה פרק נפרד. מנעול - לפי חוברת פרטים של אדריכל, מאושר ע"י מכבי. בדלתות חדרי רופאים וחדרי טיפול יהיה מנעול צילינדר עם "פרפר" מהצד הפנימי, בדלתות חדרי שירותים – מנעול תפוס/פנוי. צילינדר – נעילה כפולה, כחלק ממערכת grand master key. הסידרה תאושר מראש ע"י מכבי. מעצור דלת – ככל הניתן יבוצע מעצור קירי. בדלתות עם חיתוך תחתון – יהיה מעצור נירוסטה על הקיר, בעל ראש גומי.

6.2 דלתות מסגרות

6.2.1 דלת של חדר תקשורת :

דלת רב בריח מבוקרת.

דלת רב בריחית מסוג רב בריח או שווה ערך נעילת בריחים אנכי ואופקי.

ציפוי – צביעה RAL לבחירת האדריכל.

כנף – פלדה ופח מגולוון בעובי 46 מ"מ, מנעול פרפר.

צירים – צירי חוליות ודיסקיות אוקולון

פרזול – דלת ביטחון מבוקרת כוללת מנעול ABL OY 560 ידית קבועה מבחוץ, מחזיר

שמן, מפתח פרפר פנימי, מחזיר דלת הידראולי למניעת כניסה בלתי מבוקרת.

משקוף – משקוף פח בעובי 2 מ"מ תוצרת ש.ב.א

מגולוון צבוע במקום.

בדלת יותקן מנעול חשמלי לפתיחת הדלת.

6.3 מאחזי יד

בחלקי המבנה השונים יהיו בהתאם לחוק.

בשרותי נכים, סט מאחזים יהיה ממתכת בציפוי פלסטי תוצרת "PRES ALI T" או

שו"ע מאושר ע"י מכבי. התקנת המאחזים וחיוזקם ע"פ הוראות יצרן.

6.4 ריהוט רטוב:

הריהוט "הרטוב" כולל, בין היתר, ארונות בחדרי רופאים עם כיורים, מעבדה,

מטבחונים, חדרי צוות

וכד'. למען הסר ספק ארון רטוב כולל הארון התחתון והעליון. הארון הרטוב יהיה

מושלם ובכל המידות

ידרש לאורך הקירות ע"פ תכניות האדריכל.

6.5.1 האלמנטים העיקריים של הריהוט יהיו בנויים כדלקמן :

א. גוף הארונות כולל מדפים, יבנה מלוחות סנדביץ בעלי תקן ישראלי

בלבד, עובי 18 מ"מ או אחר, על פי המצוין בתכניות. מצופים

בפורמאיקה – הכל לפי המתואר לגבי כל פריט בנפרד.

ב. דלתות נגרות אטומות לארונות יהיו עשויות לוחות MDF עובי 20 מ"מ

נושאי תו תקן.

ג. כל הריהוט יצופה משני הצדדים כולל במקומות נסתרים שאינם נראים

לעין. אופי הלוחות, עוביים, סוג החומר ואופן הגימור יקבעו ע"פ

הגדרות הפריטים.

כל הקנטים (אלא אם נדרש אחרת) יהיו P.V.C קשיח, עובי 1.5 מ"מ

ס, או 1.2 מ"מ באישור מכבי, גווני קנטים יותאמו לגווני רשימת

החומרים

ד. אלא אם כן מוגדר אחרת בתוכנית, גב הארונות יהיה מלוחות דיקט

עובי 18 מ"מ ציפוי מותאם לציפוי פנים הארון,

הכל לפי המצוין בתוכניות.

- ה. צוקל לארונות יהיה בנוי בנפרד מכל היחידה. יש להכניס את הצוקל 2 ס"מ פנימה בחזית ומאחור בלבד. הצוקל יבוצע מלביד בלבד וגובהו בהתאמה לגובה הפנל.
- ו. דפנות המגרות בחלק מהארונות, יהיו מדיקט שכבות 12 מ"מ מצופות פורמאיקה פנים.
- ז. דפנות מגרות אחרות עפ"י המסומן בתכניות ובפרטים יהיו מתועשות כולל מסילות מסדרת מטבוקס תוצרת בלום או ש"ע.
- ח. פורמיקה-ציפוי חוץ הארונות, גופים, דלתות בפורמיקה – לפי רשימת חומרי גמר מצ"ב.

6.4.2 פרזול:

המבצע ישתמש בפרזול מהסוג המעולה ביותר ויגיש דוגמאות לאישור האדריכל לפני תחילת העבודה.

צירי הדלתות יהיו מסוג קליפ אקסצנטריים קפיציים, תוצרת גראס, או בלום.

לדלתות זכוכית צירים עם כיסוי דקורטיבי. תושבות הצירים מוכנסות לדפנות בשתילה עם דיבל פנימי. פתיחה בזווית 90 או 110 מעלות.

במקומות שהדבר יצוין בפרוט בתכניות יהיו צירים בפתיחה של 180 מעלות.

מסילות המגרות העשויות עץ תהיינה טלסקופיות מתוצרת גראס או בלום. במקומות בהם מצוין בתכנית יהיו דפנות צד מתועשות הכוללות מסילות, סדרת me t a b o x תוצרת בלום או שו"ע מאושר ע"י מכבי. תושבות המסילות מוכנסות לדפנות בשתילה. במקומות בהם יצוין תהיינה המסילות הטלסקופיות לשליפה כפולה.

ידיות הדלתות והמגירות יהיו תוצרת דומיסיל, מדגם 11054-128-03 ניקל מוברש, או שו"ע עפ"י רשימת גמרים ואישור מכבי.

לכל המדפים אפשרות לשינוי גובה. בארונות משרדים עם מדפים יבוצע חירור לכל גובה

הדופן במרווחים של 32 מ"מ. תומכי מדף מתכתיים עגוליים, למדפי זכוכית תומכים עם הכרית ואקום.

לארונות ולמגרות מנעולים Ar ms t r o n g מתואמים למערכת מפתח אחוד ומאסטר

לריהוט הכללי לפי הנחיית מחוז. הארונות יחולקו לקבוצות עפ"י המכונים השונים. הגדרה

סופית למנעולים תעשה בתאום גם עם הריהוט שיסופק ע"י אחרים.

תיאור העבודה

במסגרת הקמת המרפאה יש לבצע את העבודות העיקריות הבאות:

- א. אספקת מים קרים
- ב. אספקת מים חמים
- ג. כיבוי אש
- ד. כיבוי אש אוטומטי מערכת ספרינקלרים
- ה. שפכים ודלוחין
- ו. גשם
- ז. קבועות

07.2.1 ביצוע העבודה

כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים ולתקנים ובהתאם לתכניות הנושאות חותמת "מאושר לביצוע".

התכניות הן אלה שנמסרו עם המכרז ואלה שימסרו במהלך העבודה למטרת הבהרות, הסברים, השלמות ו/או שינויים. לקבלן לא תהא כל זכות תביעה בגין השינויים גם אם הם עומדים בסתירה להיקף החוזה הכולל ו/או כתב הכמויות.

מודגש בזאת כי התכניות לביצוע עשויות להיות שונות (כגון סידור חדרים, חלוקה פנימית, סידור שונה ליחידות השירותים, העמדת ציוד, פרטים וכו') וכי החומר להצעת המחיר הינו לצורך קביעת מחירי היחידה אשר אינם משתנים בגין שינוי התכנון כל עוד נמסר לקבלן לפני הביצוע בפועל. כל שרטוט שינויים שימסר לקבלן מבטל את כל הקודמים לו בנושא והקבלן יהא אחראי לכל פעולה שנעשתה שלא בהתאם לשרטוט המעודכן לאחר שימסר לידי.

לפני תחילת ביצוע עבודות ביוב וניקוז על הקבלן לאתר ולגלות את כל החיבורים (שוחות, קווים וכו'), למדוד בפועל על ידי מודד מוסמך את רום ההתחברות. המדידה תתבצע במועד שיאפשר ביצוע עבודות ללא עיכובים.

במידה וקיימת אי התאמה בין המדידה ונתוני התכנון על הקבלן לידע מידית את המפקח לצורך קבלת פתרון מהמתכנן.

עבודות במרחב מוגן יעשו על-פי התקנות, המפרטים ואישור פיקוד העורף. יש לקבל אישור מוקדם מהמפקח לכל הציוד המסופק, גם אם נרשם דגם ויצרן מסוים במפרט, בתכניות או בכתב הכמויות.

ציוד יותקן באופן שתתאפשר גישה נוחה להכנסה והוצאה, טיפול ואחזקה. ציוד אשר לגביו קיימות הוראות היצרן, יותקן ויופעל בהתאם להוראות אלה. העבודה תבוצע בצורה מקצועית נאותה, לקבלת מערכת מושלמת ופועלת, גם אם לא מצא הדבר את ביטוי בתכניות או במפרטים. כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים.

07.2.2 ביקורת העבודה

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה וכמו כן רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות התכנון. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

הקבלן יתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה לקבוע לפני כסויה, את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת - רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן. כל הפעולות הללו כלולות במחירי היחידה.

07.2.3 מסירת המערכת

א. עם סיום העבודה ולקראת מסירת המערכת יכין הקבלן סכמות מעודכנות של המערכות אשר בהן יצוינו מספר הציוד, פרטי הציוד, כיווני זרימה וכו'. כן יכין הקבלן תכניות עדות (AS MADE) לאלה שנמסרו לו ואלה שהכין בעצמו. תכניות העדות תהיינה ממוחשבות (אוטוקד 2000). תכניות עדות של קווי צנרת תת קרקעית כגון מים, אספקות, ביוב ותיעול יתבססו על מדידה שיערוך הקבלן על חשבונו באמצעות מודד מוסמך.

ב. הקבלן יכין שילוט מפורט לכל המשאבות, הציוד, הברזים הצנרת וכו'. השילוט יהא עשוי סנדוויץ' דו-צדדי גרבוף. השלטים יחוברו למקומם באמצעות שרשרת (פליז או מגלוונת) או באמצעות ברגי קדמיות. גודל מינימלי של השלטים 15X5 ס"מ.

שילוט של ברזים הנמצאים בחלל תקרה מונמכת יעשה הן על הברזים והן עם שלט נוסף המותקן על הקיר/ מתחת לתקרה בסמוך לברז ומצין את תפקיד הברז.

ג. הקבלן יפעיל, יווסת ויכיל את המערכת ויכין אותה למסירה לאחר שעברה הרצה במשך שבעה ימים לפחות והיא עובדת באופן תקין.

- ד. לקראת המסירה יכין הקבלן תיק הכולל:
- (1) מערכת תכניות מושלמת, המראה את הביצוע בפועל, כולל עבודות נסתרות, מיקום סופי של קבועות, ציוד וכו' ופרטי העבודות.
 - התכניות יבוצעו במערכת תיבס (אוטוקד 2000). הקבלן יקבל לצורך כך מדיה מגנטית עם תכנון המערכת המקורי.
 - (2) תאור הפעלת המתקן ותאור פעולת כל אחת ממערכותיו.
 - (3) הוראות הפעלה ותפעול, הוראות אחזקה שוטפת ואחזקה מונעת. הכל בשפה עברית.
 - (4) רשימת ציוד, מכשירים אביזרים וכו' לרבות רשימת חלפים מומלצת ופרטי הספקים (שם, כתובת וטלפון).
 - (5) תעודות אחריות מספקים/ יצרנים כשהן רשומות על שם המזמין.
- בשלב הראשון יוגש תיק לאישור המפקח. לאחר אישורו יסופקו 3 תיקים מושלמים.
- קבלת החומר האמור לעיל הינה תנאי לביצוע מסירת המערכת.
- ה. אם יקבע המפקח כי המתקן גמור ופועל כראוי, בהתאם לתכניות ולמפרטים, הוא יתן על כך אישור בכתב לקבלן (תעודת השלמה). במידה ויתגלו ליקויים אשר אינם מפריעים לתפעול המתקן, הם ירשמו בדו"ח הקבלה והקבלן מתחייב לתקנם תוך פרק זמן שיקבע המפקח.
- ו. הקבלן ידריך את אנשי האחזקה בתפעול המתקן. על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו להדריך האנשים כך שיוכלו לבצע את כל הפעולות הדרושות.
- ז. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה.

07.2.4 תאום

- העבודה תבוצע בתאום עם המפקח, מחלקת אחזקה, קצין בטחון, קבלן הבניה, קבלנים נוספים הפועלים באתר ובתאום עם המשתמשים באתר. אי לכך יקפיד הקבלן על הנושאים הבאים:
- תיאום העבודה עם המפקח במקום. ייתכן ויהא צורך לעבוד בימים ובשעות לא רגילים. אין לנתק או לחבר קווים לפני תיאום ואישור מראש ובכתב.
 - תיאום וביצוע עבודה בשלבים שהינם תוצאה של עבודות המבוצעות ע"י קבלנים אחרים או בשל הצורך להבטיח רציפות אספקות.
 - לא לעבוד בעבודות רועשות בשעות שהדבר מפריע למשתמשים בבנין ובסביבתו. שעות הפעילות לעבודות רועשות יקבעו על ידי המפקח בהתאם לתנאים בשטח.
 - לא להניח חומרים וציוד במקומות המפריעים לתנועה החופשית.
 - למנוע פגיעה ברכוש ובנפש ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים.
- בעבור פעולות אלה לא תשולם לקבלן כל תוספת.

07.2.5 אחריות

- הקבלן אחראי לטיב העבודה, החומרים וכו' ולפעולה תקינה של המתקן. משך תקופת הבדק והאחריות לצנרת, למערכות האלקטרו מכניות ולכל הקשור למפרט זה, הינה למשך שנתיים או לפי תנאי החוזה, הגבוה מביניהם.
- השירות והאחזקה יבוצעו על ידי המשתמש בהתאם להוראות התפעול והאחזקה שיתן הקבלן והפעולות ירשמו בתיעוד כפי שיידרש. פעולות אלה אינן גורעות מאחריותו של הקבלן המבצע.
- ביצוע העבודות על פי המפרט והתכניות אינו מוריד מהקבלן אחריות מלאה לפעולת המתקנים והוא האחראי הבלעדי לתקלות הנובעות משגיאות בתכניות ובמפרטים שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלות. לצורך מתן הסברים יפנה הקבלן למתכנן עד שפעולת המתקנים תהא נהירה לו.
- העובדה שהמתכנן הביע דעתו בזמן בחירת החומרים או הציוד או שאישר את העבודה במהלכה אינה משחררת את הקבלן מאחריות מלאה.
- תחילת תקופת הבדק והאחריות מיום קבלת המתקן (בכתב) על-ידי המזמין.

07.2.6 בטיחות אש לעבודות בחום

- א. על הקבלן חלה חובה בלעדית לנקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת להבטיח את אזור ביצוע "העבודות בחום" מפני דליקה או התפוצצות וזאת על ידי פינוי ציוד, פינוי רכב, דלק, צמחיה, אמצעי בידוד והגנה על ציוד וחומרים מפני דליקה.

ב. עבודות בחום מתייחסות לביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בריתוך, הלחמה או חיתוך באמצעות חום או שימוש באש גלויה, או כל עבודה שעלולה לגרום להווצרות דליקה/ אש וכו'.

ג. על הקבלן המבצע עבודות בחום למנות אחראי מטעמו (להלן - "האחראי") אשר תפקידו לוודא כי לא תבוצענה עבודות בחום שלא בהתאם לנוהל זה.

ד. בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות בחום ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג, ברדיוס של לפחות 10 מטר ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים קבועים, אשר אינם ניתנים להזזה, יכוסו במעטה בלתי דליק.

ה. האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן - "צופה האש") המצויד באמצעי כיבוי מתאימים לכיבוי החומרים הדליקים הנמצאים בסביבת מקום ביצוע העבודות בחום. תפקידו הבלעדי של צופה האש כאמור יהיה להשקיף על ביצוע העבודות בחום ולפעול מייד לכיבוי של התלקחות העלולה לנבוע מביצוע העבודות בחום כאמור.

ו. צופה האש יהיה במקום ביצוע העבודות בחום החל מתחילת ביצוען עד לתום לפחות 30 דקות לאחר סיומן על מנת לוודא כי לא נותרו במקום כל מקורות התלקחות.

ז. למען הסר ספק מובהר בזה כי אי קיום נוהל זה על ידו עלול לפגוע בזכויותיו על-פי פוליסת הביטוח אשר נערכה בגין ביצוע הפרוייקט.

ח. כל הפעולות בנושא שהוגדר לעיל כלולות במחירי היחידה השונים.

7.2.7 ציוד וחומרים

כל פריט ציוד חייב לקבל אישור מוקדם של המפקח לפני אספקתו. לצורך אישור הציוד הקבלן ימסור חומר טכני מפורט לאישור. רמת פירוט החומר הטכני תקבע על ידי המפקח.

מודגש בזאת כי צנרת, ציוד, אביזרים, חומרים וכו' יאושרו רק בתנאי שהינם מוכרים, בעלי תו תקן ישראלי או שהם מיוצרים במערב אירופה או בארצות הברית או שהם מיובאים משם והם נושאים תו תקן מארץ היצור שלהם, כי קיים בארץ ניסיון חיובי מוכח עבורם בארץ במשך 3 שנים לפחות וכי הספק הינו מנוסה ומחזיק מלאי מתאים להבטחת אספקה שוטפת של חלפים לציוד.

07.2.8 הזמנת פקוח חיצוני

על הקבלן לתאם הזמנת בקורת חיצונית על ביצוע מתקני התברואה (נציגי הרשות, מכון התקנים, הטכניון או כל גוף אחר שקבעה הרשות ועמה חתם המזמין הסכם לפיקוח).

האחריות לתאום עם מבצעי הבדיקה ונציגי הרשות והאחריות לביצוע הבדיקה וקבלת האישורים הדרושים תהא של הקבלן בלבד.

מודגש כי אי מילוי תנאי זה עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר ועל הקבלן יהא לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

07.2.9 הזמנת התחברויות

על הקבלן לתאם עם הרשות המקומית את הנושאים הבאים:

- קבלת מד מים לבניה.
- חיבור מים סופי.
- חיבור ביוב.
- חיבור ניקוז.
- כל העבודות הקשורות לפיתוח או ביצוע כבישים ומדרכות.

התאום יעשה במועד המתאים תוך התחשבות בזמן ביצוע העבודות על-ידי הרשות המקומית וזאת בכדי שלא לגרום כל עיכוב הן בתחילת הביצוע והן לקראת מסירת הבנין.

עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

07.2.10 תאום עבודות בשטח ציבורי

א. על הקבלן לתאם את עבודתו עם הרשות המקומית על כל מחלקותיה הרלוונטיות ועם הגורמים אשר להם עשויות להיות מערכות באזור העבודה (מחלקת התשתיות העירוניות, מחלקת המים, מחלקת הביוב, מחלקת תאורה, מח' רמזורים וכו', חברת חשמל, בזק, תקשורת בכבלים, רשות העתיקות וכו').

ב. כל התאומים עם הרשויות וההוצאות הקשורות בקבלת הרשיונות מהם יהיו על חשבון הקבלן. לא ישולם עבורם בנפרד אלא מחירם כלול במחירי היחידה השונים.

ג. הקבלן יהא אחראי לכל פגיעה בתשתית קיימת בין אם היא מסומנת ובין אם לא.

ד. על הקבלן לקבל רשיון ממשטרת ישראל לביצוע העבודה ובמידה והרשיון מחייב העסקת שוטרים בתשלום במהלך הביצוע הקבלן ידאג לתאום העסקתם וישלם את הנדרש עבור שכרם למשטרה.

הוצאות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

ה. במידה ועל פי רשיון המשטרה או גוף אחר העבודות יבוצעו בשעות לא מקובלות (ערב, לילה וכו') לא תשולם תוספת עבור עבודה בשעות חריגות.

ו. הקבלן יגן על כל מתקן עילי (שוחות, עמודי תאורה, עמודי חשמל וכו') וישמור על שלמותם של מתקנים, מבנים, צינורות ומערכות תת קרקעיות אשר אותם עליו לאתר ולגלות, הן על ידי איסוף אינפורמציה ותאום עם גורמים אחרים והן באמצעות מכשירי גילוי מיוחדים.

המזמין לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי הכרת תנאי כלשהו, עבודה בקרבת צינור כבל או מתקן תת קרקעי אחר.

ז. על הקבלן למסור למפקח את כל הרשיונות והאישורים לפני תחילת העבודה בשטח.

ח. הקבלן מתחייב שלא להניח מחוץ לשטח העבודה חומר או ציוד בצורה אשר תפריע לתנועת רכב או הולכי רגל.

ט. על הקבלן להחזיר השטח לקדמותו ולתקן על חשבונו כל נזק שיגרם. מומלץ לצלם (בציון תאריך) את שטח העבודה לפני תחילתה ולקבל אישור המפקח על הצילום.

07.2.11 תכניות שיכין הקבלן

א. הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות הבאות:

- תכנית יצור של אוגרי מים חמים.

- מחלקים.

- אמצעי תליה וחיזוקים.

- תכניות מפורטות לחדרים טכניים (העמדה, בסיסים, מהלך צנרת, חתכים, איזומטריות, פרטים וכו').

- מהלך צנרת (תכנית, חתכים ופרטים) בחדר מכונות, מסדרונות, תקרות אזורים ציבוריים, לרבות איזומטריות, פרטים וחתכים.

- סכמות תפעול ותכניות ביצוע ללוחות חשמל אותם מכין הקבלן.

- יסודות לציוד.

- תכניות ציוד נירוסטה.

- תכנית לסידורי צנרת בפירים כולל צנרת וציוד של קבלנים אחרים.

- תכנית ניקוזים ליחידות מיזוג אוויר מתואמת עם תכנית ביצוע סופית של המזגנים.

- תכנית התקנה של הספרינקלרים מבוססת על תכניות המתכנן אך מותאמת על ידי הקבלן לתנאי השטח, העמדת ציוד, תקרות מונמכות, ציודים כגון מזגנים בתקרות וכו'.

תכנית זו יאשר הקבלן במכון התקנים.

- תכנית סופרפוזיציה של המערכות שאמור הקבלן לבצע עם כל המערכות האחרות (חשמל, מז"א).

- פרטי ביצוע מבוססים על הפרטים העקרוניים המופיעים בתכניות.

- כל תכנית יצור (SHOP DRAWING) אחרת כפי שידרש.

- כל תכנית פרטים נוספת שתידרש.

ב. על הקבלן להכין את תכניות היצור השונות תוך התחשבות בדרישות המפרט הטכני, במקום המיועד להעמדת הציוד ובדרכי הגישה אליו כגון מידות פתחים ומעברים. הקבלן אחראי לקבלת האינפורמציה הדרושה לו מכל הקבלנים האחרים.

ג. עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

07.2.12 מחירים

א. הכמויות

הכמויות המופיעות בסעיפי כתב הכמויות הן באומדן בלבד. המזמין רשאי לשנות ללא הגבלה את הכמויות על ידי הגדלה, הקטנה או ביטול סעיפים, בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות. התשלום יהא בהתאם למדידה הסופית של העבודות שבוצעו למעשה, בהתאם לשיטות המדידה המפורטות ועל פי מחירי היחידה.

ב. עבודות נוספות

המחיר לעבודות נוספות, שאינן כלולות בכתב הכמויות, ייקבע הדדית לפי מחירי עבודות דומות בכתב הכמויות. בהעדרן של עבודות דומות ייקבע המחיר בהתאם למחירון דקל העדכני פחות 15% ובמידה ולא

מופיע סעיף מתאים בדקל לפי ניתוח מחירים מפורט שיכין הקבלן או על סמך מחירי השוק בזמן ביצוע העבודות.

קביעת שיטת חישוב המחירים תעשה על ידי המפקח.

ג. חלופות

כאשר בכתב הכמויות מופיעות מספר חלופות לפריטים דומים (לדוגמא סוללות מדגמים שונים) באפשרות המזמין לבחור כל כמות מכל סעיף במחיר הסעיף.

ד. תוקף המחירים

מחירי היחידות בכתב הכמויות יהיו בתוקף בכל המקרים והתנאים המפורטים להלן:

1. בשל ביצוע העבודה ברציפות או בפיצולים.
2. בשל שינויים והשלמות בתכניות בין תכניות המכרז ותכניות הביצוע אשר בעטיים עשויים לחול שינויים בכמויות של האביזרים וחומרי העזר (ספחים, אביזרי צנרת, תמיכות, חומרי אטימה וכו') אשר אינם נמדדים בנפרד.
3. בשל הארכת לוח הזמנים לביצוע, על פי החלטת המזמין.

ה. מחירים לסעיפים זהים

כאשר סעיפים זהים מופיעים בפרקים שונים בכתב הכמויות ומחירים אינו זהה בכל הפרקים המחיר עבורם יהא הנמוך מבין אלו שהקבלן יציע.

ו. עבודות רג"י

עבודות אשר לא פורטו במסמכי החוזה ואשר עשויות להדרש במהלך ביצוע העבודה (כגון הרכבת ציוד שלא תוכנן מראש וכו'), תבוצענה ברג"י בהתאם להחלטת המפקח. התשלום עבור עבודות אלה יהא בהתאם לשעות עבודה של הפועלים, לסוגיהם השונים, שיעסקו בביצוע העבודות וזאת בתנאי שעבודות אלה תרשמה ביומן העבודה ותאושרנה על ידי המפקח.

המחיר לשעת עבודה כולל את כל מרכיבי שכר העבודה של הפועלים, את כל הכלים והחומרים הנדרשים, הוצאות נסיעה, הוצאות ניהול העבודה, הוצאות כלליות אחרות ורווח הקבלן.

ז. רכישת חומרים וציוד

רכישת חומרים וציוד אשר אינם כלולים במפרט ואשר הקבלן ידרש לרכשם, ישולמו בהתאם לחשבוניות הספקים שיגיש הקבלן ובתוספת 12% כהוצאות טיפול, הובלה, העמסה ופריקה, אחריות לתקופה הנדרשת בחוזה וכל הוצאה אחרת הקשורה באספקת המוצר למקומו, אחריות למוצר ורווח הקבלן.

07.2.13 אופני מדידה

א. אופני המדידה ותכולת המחירים כפי שהם מופיעים בפרק זה ובסעיפים השונים במפרט המיוחד מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות, אלא אם כן נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה ותכולת המחירים מוגדרים בגוף סעיף כתב הכמויות, תהא להגדרה זו עדיפות, אם ובמידה ויש שוני או סתירה בינה לבין הנאמר בפרק זה.

ב. תיאורי היחידות בסעיפים השונים בפרק זה ובכתב הכמויות הינם תמציתיים בלבד. רואים את מחירי היחידה ככוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת החומרים, חומרי העזר וכל הדרוש לביצוע מושלם ולפעולה תקינה של הציוד. מתן פירוט חומרי עזר ו/או עבודת עזר הנתון בפרק זה ו/או בסעיפי כתב הכמויות אינו גורע מכלליות האמור לעיל.

ג. במקרה של שוני בין הנתונים במפרט, התכניות או כתב הכמויות הנתון הקובע הוא החמור יותר טכנית.

ד. שינוי באמצעים ובשיטות עבודה, ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה נתונה.

ה. לא תשולם כל תוספת עבור חומר או עבודה שטיבם עולה על המינימום הדרוש.

ו. לא תשולם כל תוספת עבודה במידות גדולות מהנדרש בתוכניות או במפרט.

ז. על המפקח לאשר בחתימתו כל אחד מדפי המדידה. יש להקפיד שלא לבצע פעולות כלשהן, אשר מונעות את בדיקת המדידות.

ח. המזמין רשאי לדחות ביצועם של קטעי צנרת או מערכות או חלקי מערכות למועד אשר נראה לו וזאת ללא כל התחייבות כספית כלפי הקבלן וללא כל שינוי במחירי היחידה.

ט. המזמין לא יקבל כל דרישה לתשלום נוסף מצד הקבלן עקב חוסר ידיעתו את התנאים הקיימים בבנין או צורת פעולתו.

י. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים גם את כל האמור במפרטים הכלליים, בתכניות ובמפרט המיוחד.

07.3 מפרט טכני מיוחד

07.3.1 עבודות עפר

א. באזור המתקן עוברים קווי צנרת (מים, כיבוי, ביוב, תיעול וכו') וקווי חשמל, תקשורת וכו' תת קרקעיים. על הקבלן לברר את מיקום הקווים ולסמן אותם בשטח לפני תחילת עבודות החפירה על מנת שלא לגרום נזקים לקווים אלה.
חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע תבוצע בשילוב כלים מכניים ועבודות ידיים.

אישור חפירה בכלים מכניים אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה לשלמותם של מתקנים על ותת קרקעיים.

ב. על הקבלן מוטלת אחריות מלאה ובלעדית ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר על פי החוקים והתקנות.

ג. אין להרוס או לפתוח כבישים ומדרכות ללא קבלת אישור המפקח. פתיחת הכבישים תעשה ברוחב מינימלי הדרוש. הפתיחה על-ידי ניסור. החזרת הכביש לקדמותו על כל שכבותיו תוך הקפדה על החיבור בין הקיים והחדש. שכבת המסעה מאספלט תהא בעובי 8 ס"מ (דרישת מינימום). התאום עם הרשויות במקרה של עבודות בשטח ציבורי יבוצע על ידי הקבלן והוא כלול במחירי היחידה.

ד. מדרכות יוחזרו למצבן המקורי. באם השטח מרוצף ניתן להשתמש בחומר שפורק באם לא נפגע.

ה. מודגש במיוחד כי במקומות בהם נעשות חפירות לצנרת באזורים המיועדים לכבישים, רחבות ומדרכות וכו' יש להקפיד באופן מיוחד על מילוי חוזר של מצע סוג א' בשכבות של 25 ס"מ, תוך הידוק מכני והרטבה עד קבלת "הידוק מבוקר" כמפורט בפרק 01 למפרט הכללי. שיעור ההידוק יהא 98%.

ו. לאחר גמר עבודות המילוי וכיסוי הצנרת, עודפי החפירה יסולקו אל מחוץ לשטח, לאתר מאושר על-ידי הרשויות המוסמכות.

ז. מילוי חוזר של 30 ס"מ הראשונים מעל הצנורות, יעשה בעבודת ידיים. תוך שימוש באדמה נקיה מאבנים, גושים, חומר אורגני וכו' ההידוק יעשה בשכבות, תוך שימוש במהדק יד והרטבה במים.

השלמת המילוי תעשה עם מצע סוג א', מהודק בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ עד לקבלת צפיפות של 98%.

ח. בגמר העבודה יכין הקבלן באמצעות מודד תכנית מדידה לאחר ביצוע ובה סימון התוואי, קוטר ועומק הקווים והשוחות וכל פרטי הביצוע.

ט. אחריות כנגד שקיעת כבישים, מדרכות וכו' שנחפרו על-ידי הקבלן היא למשך שנתיים.

י. אופני מדידה

עבודות העפר יכללו את עבודות החפירה, החציבה, המילוי, ההידוק, סילוק העודפים והכנת תכנית המדידה לאתר הביצוע. כל עבודות העפר כפי שפורטו במפרט זה ובפרקים 01 ו-57 של המפרט הכללי כלולות במחירי היחידה של הצנרת שוחות וכו'. אלא אם פורטו בנפרד בכתב הכמויות.

07.3.2 פתחים ושרולים

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות הכנה שונות בשלד הבנין והקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. כל תלונות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה וכן את הפרטים הדרושים לו לבצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. חציבות לאחר יציקה לא תורשינה ויאושרו רק קידוחים וזאת רק לאחר קבלת אישור המפקח והקונסטרוקטור. הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצנורות תבוצע על-ידי הקבלן ובאחריותו. על הקבלן לתאם הכנת שרולים ומעברים באלמנטים טרומיים או שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום, בתאום עם המפקח.

השרולים עשויים מצינור מגולוון דרג ב' וקוטרם גדול לפחות ב-20 מ"מ מקוטר הצינור. הרווח בין הצינור והשרוול יאטם במסטיק מתאים והיצאה תכוסה באמצעות רוזטה מפלסטיק.

שרוולי מעבר לאזורי על/ תת לחץ יהיו עם אוגן המחובר לאחד הקירות וזאת במטרה להבטיח אטימה בין השרוול ובין הקיר.

כל מעברי הצנרת דרך מעטפת אזורים מוגנים (מקלטים, ממדי"ם וכו') יעשו על-ידי הכנסת הצינור ביציקה, (שפכים, גשם) או על-ידי שרוול או מסגרת מגולוונת ואטימה באמצעות מערכת כדוגמת MCT, BST או שווה ערך מאושר. הכל בהתאם לדרישות, הנחיות ואישורי פיקוד העורף.

מעברים בקירות שאינם שלד (בלוקים, גבס וכו') יבוצעו על ידי קידוח במקדחת כוס יהלום או אמצעי קידוח שווה ערך. אין לבצע מעברים על ידי חציבה, שבירה, סיתות וכו'. מעברים אלו כלולים במחירי היחידה.

קידוח חורים אשר הוראה לבצעם ניתנה לאחר סיום יציקות השלד וכן קידוח חורים בשלד של מבנה קיים ישולמו בנפרד.

מעברי צנרת מתכת דרך קירות אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש.

מעברי צנרת פלסטיק דרך כל הרצפות ודרך קירות אש יעשו באמצעות צוארון מיוחד מיועד למטרה זו, מותקן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ומונע מעבר אש במקרה של התכלות צינור הפלסטיק.

כאשר פירי הצנרת שיקבל הקבלן הינם ללא רצפה בין הקומות על הקבלן להשלים את הרצפה, לפני או אחרי התקנת השרולים, באמצעות יציקת בטון או חומר אחר עמיד באש ומאושר למטרה זו על ידי רשות הכיבוי.

בעת ביצוע מעברי צנרת דרך שלד בנין, במיוחד בעבודות במבנים קיימים, יש להמנע מפגיעה בשלד ואין לבצע כל פעולה בשלד (קידוח חורים, חציבה וכו') ללא קבלת אישור המפקח ומהנדס הבנין.

כל שרולי המעבר, לרבות בין אזורי אש, ולמעט מעברים מיוחדים לאזורים מוגני אב"כ ואטימת פירי צנרת ללא רצפה, כלולים במחירי היחידה השונים.

07.3.3 מניעת רעש ורעידות

הקבלן יוודא שכל ציוד המסופק ו/או מותקן על ידו במסגרת חוזה זה לא יגרום לרעש ולרעידות לא סבירים בחדר המכונות, במבנה ובסביבתו. המערכות יעמדו במגבלות הרעש כנדרש בת.י. 1004.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת למנוע מעבר רעש ורעידת מחלקי הציוד המרעישים אל המבנה ואל הסביבה מחוץ לחדרי המכונות (משתיקים, בולמי רעידות, יסוד אקוסטי, בידוד אקוסטי, תמיכות מיוחדות או כל סידור אחר שידרש).

יסודות הציוד יתוכננו על ידי הקבלן כך שימנע מעבר רעש ורעידות אל המבנה. הקבלן אחראי לביצוע היסודות (גם במידה ונעשו ע"י אחרים) כך שיתאימו למטרה זו.

הצנרת תותקן בצורה גמישה ותחובר באופן שלא תעביר רעש ורעידות למבנה. הביצוע בכפוף להוראות היצרנים ובכפוף לאישור יועץ האקוסטיקה.

אם לדעת המפקח, נגרמים רעש ורעידות מעבר למקובל ולמותר ינקוט הקבלן בכל הפעולות הנדרשות על מנת להביא את המצב לרמה המותרת. מהנדס האקוסטיקה של המזמין יהיה הקובע הבלעדי ביחס למפלס הרעש או רמת הרעידות.

07.3.4 תמיכות ומתלים

א. תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בסעיפים 07012-07016 ובשאר הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי הבינמשרדי.

ב. תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות מגולוונות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת.

במקומות בהם מבוצעים קונזולים לתמיכת קבוצת צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול.

המרחקים בין הקונזולים על פי המרחק המינימלי הנדרש לפי סוג וקוטר הצינורות או שצינורות אשר יש לתמוך במרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחוזקו עם מתלי ביניים.

ג. כאשר הצנרת מותקנת בתוך קירות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות מגולוונות הנשענות על הרצפה ו/או מערכת תמיכות הקיר (ניצבים). התמיכה עבור צנרת, ברזים, קבועות, ראשי מקלחת וכל המתקנים.

התמיכה תוצרת חברת BURDA, KNAUF (אורבונד).

ד. צינורות חמים (מים חמים, קיטור, הסקה) יתמכו בשיטה שתאפשר התפשטות חופשית ומבוקרת לצינור ובאופן שהבידוד ומעטפת הפח לא יפגעו. במידה והדבר לא מתאפשר יש להתקין אביזרי התפשטות מתאימים.

ה. צנרת פלסטיק קשיחה (פי.וי.סי, פוליפרופילן, HDPE וכו') תתמך בעזרת שלות מתאימות ובמרחקי תמיכה מומלצים על ידי היצרנים (בערך כל 15 - 10 קטרים אך לא יותר מ-2 מ' בין התמיכות). התמיכות תאפשרנה התפשטות הצנרת, ימנעו מעבר רעשים למבנה וישמרו על שלמות הצנרת.

התמיכות מאושרות על ידי היצרנים.

ו. צנרת פלסטיק גמישה וצנרת נחושת רכה (מגלילים) יש לתמוך ברציפות לכל האורך על ידי סולמות מזויתנים. מגשי פח או פלסטיק וכו' (בדומה לצנרת החשמל). המגשים יתמכו כל 2 מ' לכל היותר.

ז. צינורות גלויים על גבי קירות עם חיפוי חרסינה/קרמיקה יחוזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.

ח. צנרת נקזים מברזל יציקה או מפוליאתילן (HDPE) יש לתמוך ליד כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים.

ט. צנרת ניקוז מזגנים גלויה אופקית יש לתמוך באופן רצוף באמצעות פרופיל מגולוון.

י. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש ולמניעת מגע בין מתכות שונות, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.

יא. אין לתמוך צינור אל צינור אחר.

יב. הצנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד או תיצור מאמצים העשויים לגרום נזק לציוד.

יג. מרחק מינימלי בין צנרת לצנרת או להפרעה כלשהי הינו 50 מ"מ. המדידה מפני השטח החיצוניים של ההפרעה (קיר, אוגן, אביזר, בידוד וכו').

יד. צנרת גלויה מעל הקרקע תתמך באמצעות תמיכות כנ"ל אשר יעוגנו אל בסיסי בטון יציבים שיבנה הקבלן. עומק הבסיסים בקרקע 50 ס"מ לפחות בתוך קרקע יציבה.

טו. כל התמיכות והבסיסים, נקודות קבע, מובילי החלקה, אביזרי התפשטות וכו' כלולים במחירי היחידה השונים. רק העמודים (לפי הפרט) משולמים בנפרד.

07.3.5 צביעה

א. כל הצנרת הגלויה, מכל סוג שהוא, לרבות בתקרות מונמכות ובפירים תצבע לכל אורכה ותסומן בהתאם ללוח גווני שיקבע המפקח. עטיפת פח מגולוון תצבע כנ"ל.

בהעדר הנחיות אחרות הצביעה תעשה על פי נוהל L-70 בהוצאת מינהל התכנון במשרד הבריאות.

ב. צביעת הצנרת תעשה לפני ההתקנה. לאחר ההתקנה יבוצעו תיקונים בלבד.

ג. צנרת שחורה, מגולוונת ונחושת ועטיפת פח מגולוון, יש לצבוע בשתי שכבות של צבע סינטטי סופר עמיד של טמבור או שווה ערך.

ד. צבע יסוד לצנרת שחורה או נחושת יהא מסוג יסוד עמיד. צבע יסוד לצנרת או פח מגולוונים יהא מסוג גלוקוט (שכבה אחת).

ה. צנרת גזים רפואיים תצבע בכפוף לנאמר במפרט מערכות גזים רפואיים (G-01) בהוצאת מינהל תכנון מסדות רפואה).

ו. הכנת שטח לצנרת מגולוונת או פח מגולוון תעשה על-ידי ניקוי משמנים באמצעות ממיס כדוגמת ארדרוקס G-551 או דטרגנט BC-70 (טמבור אקולוגיה) ובהתאם להוראות היצרן.

ז. צנרת מבודדת שחורה יש לצבוע בצבע יסוד בלבד בעובי 50 מיקרון. צנרת מבודדת מגולוונת או נחושת אין צורך לצבוע.

ח. צנרת פלסטיק קשיח גלויה (פי.וי.סי, פוליפרופילן, פוליאתילן וכו') תצבע במערכת סינתטית (סופרלק). על בסיס יסוד טמבור 13 - HB לאחר ניקוי וחספוס השטח.

ט. תמיכות מגולוונות אין צורך לצבוע.

י. תמיכות פלדה יש לצבוע במערכת סינתטית. צבע היסוד מטיפוס אבץ קר.

יא. עובי מינימלי של מערכת הצבע בכל המקרים 120 מיקרון. עובי מינימלי של כל שכבת צבע יהא 30 מיקרון. כאשר נדרשות 2 שכבות של צבע יסוד כל שכבה תהא בגוון שונה.

יב. הצביעה בהתאם להוראות ולמפרטים של יצרן הצבע.

יג. בעת ביצוע הצביעה ותיקונים באתר יש להקפיד שלא לכלוך את הסביבה (צנרת סמוכה, רצפה, קירות, מתקנים וכו').

יד. כל עבודות הצביעה, סימון, שילוט וכו' כלולות במחירי היחידה של הצנרת והתמיכות.

טו. יש לבצע את עבודות הצביעה בהתחשב בכל נוהלי הבטיחות והגהות ובמיוחד לאור העובדה שמדובר בחומרים נדיפים, מתלקחים ורעילים.

07.3.6 בידוד (צנרת חמה)

א. צינורות חמים עד טמפ' 90°C מבודדים באמצעות שריולי בידוד אלסטומרי, בלתי דליק כדוגמת "ענבד". השרוולים יהיו שלמים ויושחלו על הצנור.

עובי הבידוד : לצנורות גלויים 19 מ"מ או 25 מ"מ כמצוין בכתב הכמויות.
לצנורות סמויים 9 מ"מ.

- ב. הגנה על הבידוד הגלוי במקומות סגורים כגון תקרות מונמכות, תהא באמצעות עטיפת סרט פלסטי בחפיפה של 60%.
- הגנת הבידוד הגלוי בשאר המקומות כגון פירים, חדרי מכונות, חיצוני וכו' תהא באמצעות עטיפת פח.
- ג. הגנה באמצעות עטיפת פח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ לצנורות בקוטר עד 1.5" ובעובי 0.8 מ"מ לקטרים גדולים יותר. חפיפת החיבורים בין הפחים 3 ס"מ. כוון חיבורי האורך בין הפחים ייעשו בשעה 8:00 או 4:00 כלפי מטה בקו אחד לכל אורך הצינור.
- ד. עטיפת הפח צבועה כפי שמופיע בסעיף "צביעה" להלן ובגוון שיקבע ע"י המפקח. הצביעה תהא חרושתית.
- ה. צנרת בקרקע מבודדת באמצעות פוליאוריתן מוקצף בעובי 25 מ"מ (1") בתוך שרוולי פי.וי.סי. הבידוד יבוצע באופן חרושתי כדוגמת "פלגל"-"חפציבה".
- באזורי החיבורים יש להשלים הבידוד על ידי יציקת פוליאוריתן לתוך שרוולים ותבניות פי.וי.סי.

1. מדידה

בידוד ועטיפת פח נמדדים בהתאם למפרט הכללי 0700.08 וללא הורדה עבור אביזרים ושסתומים לא מבודדים. אוגני חציצה כלולים במחיר הבידוד. לא תשולם תוספת עבור בידוד ועטיפת פח של זוויות, הסתעפות וכו'. עטיפת סרט פלסטיק כלולה במחיר הבידוד. צביעת הפח כלולה במחיר עטיפת הפח.

07.3.7 קבועות סניטריות

במרפאות בהן יש 10 כיורים ויותר, יש לבצע לפני תחילת הייצור דוגמא לאישור של כיור כולל חיבור סיפון וברזים חיפוי קיר ומראה.

חדר רופא: כיור דגם חרסה "פלמה" או "נופר" או "מיני נופר"

תא שירותים בודד: כיור דגם חרסה חרצית מק"ט 102

חדר ניקיון: כיור מטבח חרסה 20X40X60 בגובה 40 ס"מ דגם גלדור 60 מק"ט 503.

אסלות: תלויות מחרס לבן כניסת מים אחורית כולל מנשא חרושתי לאסלה ומיכל הדחה במבנה מסיבי עם פלטה וברגי נירוסטה לאסלה. ורגלי תמיכה עם פלטה לרצפה, **מיכל הדחה** דו כמותי סמוי מפלסטיק כולל ברז ניתוק פנימי וסידור תמיכה פנל הפעלה מנירוסטה התקנה גבוהה תוצרת "פלסאון" "גיבריס" "דאל" "גרואה".

סוללות מים קרים חמים: אוורסט "חמת" ציפוי כרום ניקל

ברז היוצא מכיור רחצה: פיה קצרה קבוע מק"ט 302841

ברז היוצא ממשטח שיש לכיור רחצה: פיה בינונית קבועה מק"ט 302843

ברז לכיור מטבח היוצא ממשטח שיש: פיה ארוחה מסתובבת מק"ט 302853

ברז לכיור בשירותים נכים: ע"פ דרישות התקנות והתקנים

א. הקבלן יספק לשטח, לצורך קבלת אישור המפקח, האדריכל והמתכנן, דוגמאות של כל הקבועות הסניטריות, לרבות הברזים והסוללות, אותם הוא עומד לספק. יש לדאוג לקבלת אישור במועד אשר יאפשר אספקה לשטח במועד (בעיקר לגבי קבועות מיובאות שאינן נמצאות באופן קבוע במלאי).

הדוגמאות המאושרות ישמרו בחדר מיוחד עד גמר הפרויקט.

ב. הקבלן ידאג לקבל נתוני חיבור מדויקים לכל קבועה לפני ביצוע ההכנות לחיבורה.

ג. מרכזי הכלים, הגבהים, המיקום המדויק והפרטים יהיו בהתאם לתכנית האדריכלות ובמידה וישנן תכניות אדריכלות פנים גם בהתאם אליהן. אין להתקין קבועות ללא מידע מדויק על מיקומן.

ד. כאשר הקבועות מותקנות על גבי או בתוך מחיצות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות, מגולוונות, הנשענות על הרצפה ו/או על מערכת תמיכות הקיר (ניצבים).

כיורים יש לתמוך באמצעות מנשא חרושתי מפלדה מגולוונת.

ברזים סמויים וצנרת יש לתמוך עם מנשא חרושתי מפלדה מגולוונת.

מערכת התמיכות תוצרת BURDA.

ה. אסלות תלויות יחוברו באמצעות אביזרי תמיכה חרושתיים מתאימים אל הרצפה. אביזר התמיכה מיועד לחיזוק האסלה ומיכל ההדחה או המזרם והוא במבנה כבד הכולל מסגרת למיכל, פלטה עם ברגים מתכווננים לאסלה ורגלי חיזוק טלסקופיות עם פלסת חיזוק לרצפה.

כאשר האסלה מותקנת בקיר גבס יש לצקת גוש בטון ברוחב המינשא ועד 5 ס"מ מעבר לברגי החיזוק של האסלה.

ו. כיורים בהם מתוכנן להתקנה ברוז עומד (פרח) יהיו עם הכנה חרושתית לקדיחת הפתח המתאים.

ז. כיורים בחדרים בעלי זיקה רפואית (חדרי רופאים, חדרי אשפוז, חדרי טיפולים וכו') יהיו ללא ברוץ (מגלש).

ח. לכל ברוז, סוללה ומזרם אלקטרוני יש להכין שריוול מהקבועה ועד התקרה המונמכת ולחבר בהמשך את ההזנה (מתח נמוך) שתסופק על ידי אחרים.

ט. כאשר בכתב הכמויות מופיעות מספר חלופות לפריטים דומים (לדוגמא סוללות מדגמים שונים) באפשרות המזמין לבחור כל כמות מכל סעיף במחיר הסעיף.

י. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה השונים של הקבועות.

07.3.8 ציוד נירוסטה

א. ציוד נירוסטה (פלבי"מ) עשוי מפח פלבי"מ מסוג SS 316. עובי הפח על פי המופיע בתכניות ובכתב הכמויות אך לא פחות מ-2 מ"מ למשטחים ומדפים ו-1.5 מ"מ לכיורים ולתעלות.

ב. כל הריתוכים ייעשו בהליום או ארגון עם אלקטרודת פלבי"מ מתאימה והם ילוטשו לחלוטין מבלי להשאיר סימן. חומר הריתוך יותאם כך שלאחר הליטוש התפרים לא יראו, לא יעלו חלודה ולא יסדקו.

בכל הריתוכים תבוצע פסיבציה קרה לאחר הליטוש.

ג. כל השטחים הפנימיים והנראים לעין יהיו מלוטשים ליטוש מס' 4 (ליטוש סניטרי).

ד. כל הפינות תהיינה מעוגלות וכל קצוות הפחים יהיו מושחזים למניעת חתכים.

ה. רגלים, תמיכות, מדפים תחתונים וחיזוקים עשויים פלבי"מ כנ"ל, ויהיו כמסומן בתכניות (קוטר, מידות וכו').

ו. יש להתאים את פרטי הגימור של המשטחים לגמר הקיר (קרמיקה, טיח, צבע וכו').

ז. הקונסטרוקציה למשטחים המונחים חופשי (לא על ארונות) תהא ממסגרת מגולוונת מלאה ולא רק תמיכות נקודתיות לקיר וזאת על מנת להבטיח יציבות מלאה ופילוס מתאים. הקונסטרוקציה תהא מוסתרת.

ח. כל השטחים המלוטשים יהיו מצופים שכבת מגן מפלסטיק הניתנת להסרה בקלות וזאת לצורך הגנה מפגיעות בעת ההובלה, האחסון וההתקנה.

ט. משטחי עבודה במקומות חלולים ותחת כיורים יצופו בשטחם התחתון בחומר משתיק, אלסטי ועמיד ברטיבות (כדוגמת איזופון). את החומר יש ליישם לאחר הרכבת החיזוקים.

י. המידות המופיעות בתכניות ובכתב הכמויות הן מקורבות בלבד, מידות עבור הזמנת הציוד יש לקחת בשטח ולקבל אישור המפקח לגבי הפרטים השונים של ההזמנה.

יא. לפני ביצוע כל כלי המורכב על ארון תחתון, על הקבלן לדאוג לקשר ותאום עם הנגר, ולהתאמת הכלי לארון.

יב. הקבלן יכין ויגיש לאישור תכניות מפורטות של ציוד הנירוסטה שבכוונתו לספק.

יג. לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן לבצע ניקוי וליטוש נוסף באתר, על מנת להביא את הציוד לרמת הגימור הנדרשת.

07.3.9 צנרת - כללי

א. הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות. מפאת קנה המידה הקטן מתוארים הקווים בדרך-כלל באופן סכמטי ולא מסומנים כל אביזרי הצנרת הדרושים.

ב. כל הקטרים הנתונים במידות אינך, בתכניות, במפרטים ובכתב הכמויות, מתייחסים לקוטר נומינלי של הצינור. קוטרי צינורות פלסטיק וקטרי צנרת נחושת (לפי תקן ארופאי) הנתונים במ"מ, מתייחסים לקוטרם החיצוני.

ג. הקבלן יבדוק וינקח את הצינורות לפני הרכבתם ויסתום את קצותיהם הפתוחים יום יום אחרי גמר העבודה. הקבלן יסתום צינורות גשם ו/או בויב המורכבים בתקרות או בעמודים בפקקי עץ מתאימים.

ד. הקבלן יבדוק וינקח את הצינורות לפני חיבורם ולפני הפעלת המתקן. הקבלן יתקין ביקורות בהתאם להל"ת ולתקן 1205 כדרישת מינימום.

בתכניות לא מסומנות ביקורות.

מודגש בזאת כי קלות פתיחת מחברי צנרת (יצקת ללא ראש) אינה תחליף לעין ביקורת כנדרש.

ה. הצנרת תותקן כך שלא תפריע לגישה לציוד ולמעבר. מרחק מינימלי בין צנרת להפרעה הינו 60 ס"מ ומעבר גובה מינימלי מתחת צנרת הוא 2 מ'.

ו. יש להתקין אביזרי חיוץ תקינים בחיבורי צנרת מסוגי מתכות שונים ובמקומות בהם הדבר נדרש על פי התקנים.

ז. צנרת גלויה תבוצע כך שלכל צינור תהא גישה לצורך תיקון או החלפה מבלי שיהא צורך לפרק צינורות אחרים.

ח. חיבורי צנרת לציוד יעשו על-פי הוראות היצרנים ובאישור המפקח. צנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד אלא תתמך בנפרד.

ט. יש לבצע הכנות בצנרת החודרת דרך רצפה או קירות עוד לפני ביצוע היציקה (הכנת המעבר, ההסתעפויות וכו' או השארת פתחים/ הנמכות).

י. כל הצנרת המתכתית והציוד יחובר למערכת ההארקה כנדרש בחוק החשמל. במקרה של אביזרי חיוץ בצנרת יש לחבר למערכת ההארקה את כל הקטעים.

יא. משחירי אויר יותקנו בנקודות הגבוהות בהן עשוי להילכד אויר. ברזי ניקוז עם פקק יותקנו בנקודות הנמוכות.

יב. המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו, במהלך העבודה ובגמר העבודה לבצע עד 5 בדיקות הרס לצנרת (חיתוך מקטע ובדיקה של איכות הריתוך/ הלחמה). תוצאה לא טובה תגרום לפסילת העבודה.

יג. המזמין רשאי, ע"פ שיקול דעתו, לבצע בדיקות מדגמיות לריתוכים והלחמות באמצעות צילומי רנטגן.

הבדיקות יעשו על פי תקן ANSI-31.3. הבדיקות תבוצענה בתחילת העבודה, במהלכה או בסופה ובמכון שיבחר על ידי המזמין.

הריתוכים שלא יעמדו בתקן יחתכו ויבוצעו מחדש. חוות הדעת של מכון הבדיקה הינה הקובעת.

במידה ואחוז הפסילות יהא גבוה לפי קביעת המהנדס הרתכים יפסלו והקבלן יחליפם.

יד. בעת ביצוע בדיקות הלחץ יש לנתק את הצנרת, הציוד ואביזרים (חדשים וקיימים) העלולים להזקק בעת ביצוע הבדיקה.

טו. בצנרת אוורור אופקית (קו אוורור משותף) תבוצע בדיקת לחץ באויר בלחץ 0.5 אטמ' במשך 1 שעה לפני שהצנרת תחובר אל הנקודות השונות אותן היא מאווררת.

טז. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על-פי הנחיות הל"ת.

יז. מדדה - הצינורות ימדדו לאורך צירם כשהם מונחים ומחוברים במקומם בניכוי אורך הספחים כגון זוויות, הסתעפויות וכו' ובניכוי אורך האביזרים כגון ברזים, מסננים וכו' כאשר הם נמדדים בנפרד.

כאשר הספחים והאביזרים אינם נמדדים בנפרד לא ינוכה אורכם מאורך הצנרת.

צינורות גלויים, סמויים או במילוי נמדדים באופן זהה.

יח. תכולת המחירים

מחירי הצינורות למיניהם כמוצג בכתב הכמויות יחשבו ככוללים גם את:

כל הספחים, כגון הסתעפויות, זוויות, מעברים מופות התפשטות וכו', אלא אם יוחד לעבודות אלו סעיף מיוחד בכתב הכמויות.

כל אמצעי החיבור כגון בנדים, אוגנים, מופות חיבור, מחברי קוויק-אפ, מחברי ויקטאוליק, רקורדים וכדומה וכל אמצעי הקביעה, התמיכה וחומרי העזר.

מחברי התפשטות למיניהם במידה ולא מתאפשרת התפשטות חופשית של הצנרת.

תיקוני בידוד, צבע, ציפוי, איטום וכו' לצנורות שנפגעו.

חפירה וחציבות בקירות, ברצפה, מתחת לרצפה, בקרקע.

הכנת שרוולים מראש או קידוח (יהלום) באלמנטים טרומיים לאחר שסופקו לאתר.

קידוח מעברים במקרים בהם בפרויקט חדש לא הוכנו מראש.

קידוח (כוס יהלום) בכל מעברי הקירות בפרויקט קיים ובמקומות שלא הוכנו המעברים בפרויקט חדש.

כיסוי לצינורות מבודדים המותקנים בחריץ בקיר באמצעות רשת מגולוונת מתוחה.

פרוק וסילוק כל הצנרת הגלויה והחשיפה (בתקרות, בפירים וכו') המתבטלת.

פרוק וסילוק צנרת סמויה כאשר זו מפריעה לצנרת החדשה.

פרוק קבועות סניטריות, ציוד, מערכות תברואה, מתקני הסקה וכו' המתבטלים.

מסירת ציוד למזמין (ע"פ דרישה) או סילוק מהשטח.

אביזרי חיוץ לצנרת.

חיבור הצנרת למערכת הארקה כנדרש בחוק.

עטיפת פלסטיק לצנרת מגולוונת ונחושת סמויה.

אטימת מעברים דרך אזורי אש.
אטימת מעברים דרך אזורים מוגנים לפי הוראות (פיקוד העורף).
צביעת צנרת ואביזרים.
עטיפת בטון לצנרת במילוי.

יט. עבודות נוספות
התחברות לצנרת פעילה קיימת או התקנה של אביזר כגון מגוף בצנרת פעילה קיימת תכלול את התאום ואת ניתוק הקווים וניקוזם, התאמת מידות וביצוע תיקוני צבע, בידוד וכו' בגמר העבודה.
עבודות אלו ימדדו בנפרד וישולמו בנוסף למחיר הצנרת. בעבודות אלו נכללת גם תוספת עבור עבודה בשעות בלתי סבירות במידה ויידרש. עבודות אלו ישולמו רק באם מופיע עבורן סעיף נפרד בכתב הכמויות.
התחברות לצנרת לא פעילה (צנרת עם ברז ניתוק לפני החיבור, צנרת קיימת אך ללא זורם וכו') כלולה במחיר הצנרת אלא אם ניתן לכך סעיף נפרד בכתב הכמויות.

07.3.10 צינורות מגולוונים

א. צינורות פלדה מגולוונים ללא תפר סקדיוול 40 לפי ת.י. 593, מחוברים בהברגות.
ב. צינורות לכיבוי אש בקוטר 3" ומעלה ניתן לרתך תוך שימוש באלקטרודה מתאימה.
ג. צינורות סמויים (בקירות, במילוי) וצינורות בקרקע יהיו עם ציפוי חרושתי תלת-שכבתי מפוליאטילן שחול כדוגמת APC GAL תוצרת "אברות" או שווה ערך.
ד. צינורות במילוי יהיו עם עטיפת בטון, יצוק בין סרגלים, בהתאם לפרט.
ה. צינורות בקרקע יהיו מוגנים עם הציפוי החרושתי עד גובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע בנקודה בה הצינור יוצא מהקרקע.
ו. כאשר צנרת מגולוונת מותקנת בשילוב עם צנרת נחושת (הנחושת בהמשך הזרימה) יש להתקין אביזרי חיוץ תקינים.
ז. הצינורות בקרקע יהיו עם עטיפת חול 15 ס"מ מסביב.
ח. תבוצע בדיקת לחץ של 12 אטמ' במשך 24 שעות.

07.3.11 צנרת מצופה מלט (מים)

א. הצינורות יהיו מפלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית.
ב. הגנה על צינורות בקרקע באמצעות ציפוי חרושתי תלת-שכבתי מפוליאטילן שחול כדוגמת APC מתוצרת "אברות" או שווה ערך. ההגנה עד גובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע בנקודה בה הצינור יוצא מהקרקע.
ג. הצינורות בקרקע עם עטיפת חול 15 ס"מ מסביב.
ד. צינורות גלויים צבועים במערכת צבע סינטטי, 2 שכבות יסוד ו-2 שכבות עליון בעובי כולל של 120 מיקרון. ניקוי וצבע יסוד יעשו במפעל הצנורות. תיקוני צבע יסוד וצביעה עליונה יעשו באתר.
ה. ספחי הצנרת יהיו מיצור חרושתי, מצופים מלט פנימי. אין ליצר אביזרים באתר אלא באישור מפורש של המפקח. אין ליצר אביזרים על-ידי חיתוך וריתוך של סגמנטים מהצינור המצופה.
הגנה חיצונית על הספחים בקרקע באמצעות סרט פוליאטילן. היישום ע"פ הנחיות היצרן.
ו. חיבורי הצנרת יעשו בריתוך בהתאם להנחיות היצרן או באמצעות אביזרים מיוחדים כמפורט (דרסר, וכו').
ז. הרתכים מוסמכים לפי ת.י. 127 ובאישור מכון התקנים.
ח. תיקוני ציפוי מלט פנימי באמצעות מלפלט.
ט. תיקון פגיעות בעטיפת המגן וציפוי חיצוני לראשי ריתוך וכו', באמצעות מערכת של סרטים ושרוולים מתכווצים מפוליאטילן מצולב. היישום על פי הוראות היצרן.
י. בגמר העבודה יזמין הקבלן את שירות השדה של היצרן לבדיקת טיב הביצוע ושלימות העטיפה באמצעות מכשיר "הולידיי דטקטור".
יא. תבוצע בדיקת לחץ של 12 אטמ' במשך 24 שעות.

07.3.12 צנרת פוליאטילן לשפכים

א. מערכת צנרת מושלמת הכוללת צינורות וספחים עשויים מפוליאטילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE).
ב. החומר וההתקנה יהיו בהתאם למפרט מכון התקנים מפמ"כ 349 חלקים 1 ו-2 ועל פי הנחיות היצרן.

- ג. הצנורות והספחים יהיו מאותה התוצרת. אין להשתמש בצנרת מתוצרת שונה מזו של הספח אלא באישור יצרן הספח ויצרן הצינור.
- ד. החיבורים יבוצעו ברתוך קצה לקצה ע"י מכשיר רתוך/ חימום חשמלי, ע"י מופות חשמליות או חיבורי התפשטות (שקע תקע) הכל לפי הנחיות היצרן.
- ה. החיבור באתר בין קטעים טרומיים יבוצע אך ורק ע"י מופות חשמליות ו/או אביזרי התפשטות ולא בריתוך.
- ו. העבודה באתר ובבית המלאכה תבוצע ע"י אנשים שהוסמכו לכך על ידי יצרן הצנרת או נציגו בארץ ותחת פיקוחו. ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה, וכן לפסול שימוש בציוד רתוך לא מתאים או שיטת חיבור לא מתאימה.
- ז. לפני יציקת רצפה יש להכין את כל ההכנות הנדרשות במפלס הרצפה (ע"י השארת הנמכה או על ידי הכנת ההסתעפויות).
- ח. צנרת גלויה תונח על תמיכות בצפיפות וקוטר מתאימים לקבלת תוואי אחיד ללא שקיעות.
- ט. יותקנו מחברי התפשטות, נקודות קבע ופתחי ביקורת גם אם לא סומנו בתכניות.
- י. אין להתקין צינור גלוי ביציאה לגג (אוורור). לשם כך יש להתקין אביזר יציאה מיצקת.
- יא. בגמר העבודה יספק הקבלן אישור יצרן הצנרת על תקינות הביצוע וכן כתב אחריות של יצרן הצנרת לתקופה של 10 שנים.
- יב. תבוצע בדיקת לחץ כפי שמופיע בהל"ת לגבי צנרת ביוב.
- יג. בצנרת אוורור אופקית (קו אוורור משותף) תבוצע בדיקת לחץ באוויר בלחץ 0.5 אטמ' במשך 1 שעה לפני שהצנרת תחובר אל הנקודות השונות אותן היא מאווררת.
- יד. הפיקוח של יצרן הצנרת, אישור תקינות הביצוע והאחריות כלולים גם הם במחיר הצנרת.
- יז. צינור מתחת לרצפת המבנה יהיה עטוף בטון ב-20 משלושה צדדים בעובי 10 ס"מ ועד לרצפת הבטון שמעליו. זיון הבטון יהיה עם 4 מוטות מברזל מצולע בקוטר 10 מ"מ וחישובים בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ. החישובים יתחילו מרצפת הבטון.

07.3.13 צנרת פלסטית לשפכים ודלוחין

- א. צנרת פוליפרופילן (פ.פ.) לפי ת"י 958 עם חיבורי הברגה או שקע-תקע.
- ב. מאספים, מחסומים, ק.ב. וכו' עשויים מפלסטיק כנ"ל, אך עם מסגרות ומכסים מוברגים מפלז.
- ג. המסגרת תהא מרובעת. המסגרת והמכסה צבועים אפוקסי בגוון שיקבע ע"י האדריכל.
- ד. צנורות במילוי עם עטיפת בטון מסביב.
- ה. אין להתקין צנרת גלויה לשמש. ביציאות לגג (אוורור) יש להתקין קטע צינור מגלון דרג ב'.

07.3.14 צנרת פי.וי.סי. לביוב ותיעול

- א. צנרת מ-פי.וי.סי. קשיח לביוב ותיעול תת קרקעי תהא צינור פי.וי.סי. קשיח לפי ת.י. 884 מסוג "עבה".
- ב. חיבור הצנרת מסוג שקע-תקע וגומייה אוטמת.
- ג. התקנת הצנרת על פי התקנים הרלוונטיים ובהתאם להוראות היצרנים.
- ד. כניסות לתאי ביקורת באמצעות אביזרים מתאימים.
- ה. הצנרת מונחת בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
- ו. בדיקת לחץ בהתאם להל"ת.

07.3.15

צנרת - (SUPER PIPE) S.P.

- א. צנרת S.P. עשויה 2 שכבות פוליאיתילן מצולב ושכבה אמצעית מאלומיניום, כדוגמת תוצרת מצרפס.
- ב. הצנרת תותקן בכפוף למפרט, לתכניות, להוראות והנחיות היצרן ובהתאם למפרט מכון התקנים.
- ג. אביזרי הצנרת יהיו מקוריים, מסופקים על ידי המפעל או מאושרים על ידו.
- ד. העבודה תבוצע בפיקוח יצרן הצינורות כאשר במסגרת זו כלולים:
- קבלת אישור היצרן לגבי הכשרתם המקצועית של המבצעים.
- פיקוח היצרן על ביצוע העבודה.

- המצאת תעודת אחריות מהיצרן למזמין למשך 10 שנים.
 ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה.
 תאום הפיקוח של היצרן יהא באחריות הקבלן ועל חשבונו.
 ה. צינורות החשופים לשמש יהיו צינורות שחורים בלבד, מתאימים למטרה זו.
 ו. יש להשתמש בתושבות מתאימות, בודדות או כפולות להתקנת הברזים והסוללות.
 ז. הסתעפויות בצנרת עשויות על ידי אביזר טי או על ידי תושבת עם כניסה כפולה.
 ח. קוטר הצנרת כשווה ערך לצנרת פלדה או נחושת יהא
 25 מ"מ חוץ - שווה ערך ל-1".
 20 מ"מ חוץ - שווה ערך ל-3/4".
 16 מ"מ חוץ - שווה ערך ל-1/2".
 אין להשתמש בצנרת בקוטר 14 מ"מ חוץ.
 ט. צנרת מים חמים יש לבדוד על ידי שריוול פוליאטילן או על ידי תרמילי גומי סינטטי.
 י. צנרת במילוי הרצפה תותקן רק לאחר שפוזר חול המילוי.
 את הצנרת במילוי הרצפה יש לעטוף בטון מיד בגמר בדיקת הלחץ.
 יא. בדיקת לחץ בלחץ 15 אטמ' במשך 24 שעות. לאחר הבדיקה יש להוריד את הלחץ ל-6 אטמ' ולהשאיר את הצנרת תחת לחץ במשך כל שלבי הבניה וזאת בכדי שבמידה ונגרם נזק לצינור ניתן יהא לאתרו מיידית ולתקנו.
 יב. כל הצנרת נמדדת לאורכה ומחירה כולל את כל הנדרש להתקנה (מחלקים, אביזרי חיבור, עטיפות בטון, תושבות וכו'). הבידוד נמדד בנפרד. ארונות מחלקים נמדדים בנפרד.

07.3.16 צנרת - PVC (421)

- א. צנרת פי.וי.סי. תהא מחוברת בהדבקות או בהברגות.
 ב. צנרת להדבקות תהא קשיחה, מיועדת ללחץ 8 אטמ', לפי ת.י. 532 כדוגמת "מרדור".
 חיבורי ההדבקה באמצעות דבק מתאים מאושר על ידי היצרן ותוך שימוש באביזרים מתאימים.
 ג. צנרת להברגות תהא קשיחה, עובי דופן מתאים לסקדיוול 80, מיועדת ללחץ 10 אטמ'.
 אביזרי ההברגה תוצרת FIP.
 ד. אביזרים כגון ברזים, מסננים וכ' יחוברו בהברגות.
 ה. יש להקפיד על חיתוך הצנרת ניצב לציר הצינור ועל ניקוי שאריות שמקורן בפעולת החיתוך.
 יש להקפיד כי הצינור יחדור עד פנים האביזר באופן שיווצר רצף צנרת, ללא נקודות "מתות".
 ו. תמיכות וחיוזקים באמצעות שלות מ-פי.וי.סי. או ממתכת עם ריפוד פלסטי. התמיכות תבוצענה בצפיפות גבוהה לקבלת מהלך צנרת אחיד, ללא שקיעות.
 ז. בדיקת לחץ 10 אטמ' במשך 24 שעות.

07.3.17 אביזרי צנרת

- א. אביזרי הצנרת במערכות השונות יהיו מתאימים לתנאי עבודה מינימליים של:
 מים קרים, חמים וכו' ;
 לחץ עבודה - 16 אטמ'
 טמ' עבודה - 100°C.
 ב. האביזרים יהיו מתוצרת ישראל ונושאי תו תקן או תוצרת מערב אירופה או ארה"ב בלבד ונושאי תו תקן מארץ היצור שלהם.
 ג. חיבורי אביזרים, אלא אם צוין אחרת, יהיו: עד קוטר 2", כולל הברגה, מקוטר 3" ומעלה מאוגן.
 ד. כל אביזר שאינו מאוגן יהא ניתן לפירוק על-ידי התקנה של רקורד, לאחריו, בכיוון הזרימה, או בינו ובין מיכל או מתקן שאליהם הוא מחובר.
 ה. ברזים
 ברזים בקוטר של עד 2" יהיו כדוריים מתוצרת "שגיב", "הבונים" או "סטארליין".
 שסתומים אל חוזרים יהיו מטיפוס של דיסקית או דיסקית מפוצלת נגד קפיץ ארי כפר חרוב.
 מגופים ושסתומים בקטרים 3" ומעלה יהיו תוצרת "קיס" או "רפאל" ויכללו במחירם אוגנים. מלכודת אבנים, אל חוזר אלכסוני ששומר לחץ, אל חוזר אקטיבי של "ברמד" או ש"ע מאושר.

- (1) ברזים כדוריים מברונזה או מפליז עמיד לדה-צינקיפיקציה עם אטם טפלון. הכדור מצופה כרום או מנירוסטה. מעבר מלא. ידית ההפעלה עשויה מתכת.
- (2) ברזים כדוריים מפלדה מטיפוס 3 חלקים עם אטם מתאים לסוג וטמפרטורת הנוזל. הכדור מצופה כרום עם מעבר מלא. ידית ההפעלה עשויה מתכת.
- (3) ברזי פרפר עשויים ברזל יציקה, עם גלגל הפעלה ותמסורת, ציר נירוסטה 304, מדף מצופה רילסון, תושבת מגומי ניטרלי (אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות).
ברזים מותקנים מחוץ למבנה צריכים להיות מתאימים להתקנה חיצונית.

- (4) ברזי שער (GATE VALVE) עשויים ברזל יציקה עם גלגל הפעלה.
גוף מצופה אמייל, טריז מצופה גומי סינטיטי.
- (5) ברזי שער לכבוי אש יהיו מסוג ציר מתרומם (O.S. & Y) ומאושרים לכבוי אש (UL/FM).
ברזי דיאפרגמה עשויים מברזל יציקה. דיאפרגמה מגומי בוטילי, גלגל ההפעלה מברזל יציקה.

מראה סימון מצב פתיחה.

- ו. אל-חוזרים תוצרת כפר חרוב
עד 2" - טיפוס מוחזר קפיץ, גוף פליז, תושבת, דיסק וקפיץ נירוסטה. 3" ומעלה - טיפוס דו כנפי, גוף ברזל יציקה מצופה פנים נאופרן, דיסקיות וקפיץ מנירוסטה, תושבות רכות. אל-חוזרים המותקנים אחרי משאבות יהיו מטיפוס שקט.
- ז. מונע זרימה חוזרת (מז"ח) ואל חוזר כפול
מונע זרימה חוזרת ואל חוזר כפול יהיו מסוג התואם את דרישות משרד הבריאות ומאושר על ידו מיא"מ. מונע זרימה חוזרת יהא מטיפוס אזור לחץ מופחת. הציוד עשוי נירוסטה, יצקת ברזל מצופה אפוקסי או ברונזה (עד 2").
כל מז"ח ואל חוזר כפול ייבדקו על ידי בודק מוסמך לאחר התקנתם ואישור הבדיקה יצורף לתיק המתקן.

ח. מסננים

מבנה אלכסוני (Y) עם רשת. גוף עשוי פליז או יציקת ברזל כמצוין בכתב הכמויות. רשת נירוסטה 20 מ"מ (חור 0.75 מ"מ). מסננים בקוטר 1.5" ומעלה מצויידים בברז ניקוז כדורי וצינור עד הרצפה.

ט. מקטיני לחץ

- (1) עד קוטר 2" (כולל): טיפוס ישיר עם קפיץ, בורג ויסות וסידור נעילה. לחץ היציאה ניתן לכיוון ונשאר קבוע וסטטי גם בחוסר זרימה. גוף הווסת עשוי פליז. במד לחץ ביציאה.
- (2) קוטר 3" ומעלה: טיפוס דיאפרגמה מופעל על ידי נווט. גוף הברז מברזל יציקה, ציפוי אלסטומרי פנימי וצביעה חיצונית, דיאפרגמה נאופרן, גוף הנווט מפליז.

מקטין הלחץ מצוייד בברזי ניתוק לנווט, מד לחץ ומסנן לנווט.
הצנרת עשויה נחושת. לחץ היציאה ניתן לוויסות ונשאר סטטי גם בחוסר זרימה.

י. שסתומי בטחון

מטיפוס מוחזר קפיץ וידית משיכה או סיבוב, או מטיפוס הידראולי עם דיאפרגמה. גוף השסתום עשוי פליז עם חיבורי הברגה. התושבת ניתנת להחלפה. קפיץ עשוי נירוסטה. כיוול השסתומים יעשה על-ידי היצרן במפעל. השסתומים יהיו מצויידים עם חותם המונע שינוי הכיוון.

יא. משחררי אויר

גוף עשוי פליז. ברז ניתוק כדורי לפניו.

יב. חיבורים גמישים

עשויים נאופרן, מוברגים עד קוטר 2", כולל. מאוגנים בקוטר 3" ומעלה.
בצנרת מים חמים מאד ובצנרת קיטור כאשר לא מסומנים חיבורים גמישים יש לוודא כי התפשטות הצנרת תתאפשר באופן חופשי מבלי להעביר עומד ולחצים לציוד וללא סכנת "נפילה" של הקווים מהתמיכות.

יג. אביזרי בקרה

(1) מד לחץ

תחום מדידה כפול מתחום עבודה. מד הלחץ מצוייד בברז ניתוק ושחרור אויר כדורי ובסיפון.

(2) מד חום

לוח שנתות גבוה ב- 30 מעלות מתחום העבודה. כיס (נדן) נירוסטה.

טיפוס בי-מטל: סקלה 2.5" לפחות, גשש נירוסטה, גוף נירוסטה.

טיפוס תעשייתי: גוף אלומיניום, מילוי כוהל, גשש נירוסטה.

קפילרי: סקלה 2.5" לפחות, קפילרה וגשש נירוסטה.

דיגיטלי: קפילרי, גשש נירוסטה, גוף פלסטיק.

3) בקר טמפי'
בקר טמפי' כולל רגש טמפי' המותקן בצינור/ מיכל באמצעות כיס נירוסטה ובקר אלקטרוני הכולל תצוגה דיגיטלית, יציאה אנלוגית ו-2 אתראות. הבקר מותקן בלוח הפיקוד או בקופסה נפרדת כאשר אין לוח פיקוד מקומי.

4) בקר לחץ
בקר לחץ כולל מתמר עשוי נירוסטה המותקן בצינור/ מיכל ובקר אלקטרוני הכולל תצוגה דיגיטלית, יציאה אנלוגית ו-2 אתראות. הבקר מותקן בלוח הפיקוד או בקופסה נפרדת כאשר אין לוח פיקוד מקומי.
יד. הגדרת סוג האביזרים שהובאה לעיל הינה מינימלית ומיועדת לסעיפים ולפריטים עבורם לא צוינו במפרט או בכתב הכמויות הגדרות נוספות.

טו. מדידה
האביזרים למיניהם נמדדים ביחידות, מורכבים במקום. מחירם כולל אוגנים נגדיים, רקורדים וסידורי חיזוק או התקנה מתאימים. מחיר הבקרים כולל את החווט בין הרגש לבקר.

07.3.22 סוגי צנרת במבנה

להלן פירוט כללי של סוגי הצנרת בבנין. מפרט מיוחד לגבי כל צינור יובא בהמשך.

א. מים קרים וחמים

צנרת בקוטר 1/2"-3/4" בירידות לקבועות – S.P.

צנרת בקוטר 2"-1/2" - מגולוון ללא תפר סקדיוול 40.

צנרת בקוטר 3" ומעלה - במבנה: מגולוון ללא תפר סקדיוול 40 או שחור מצופה מלט.

בקרקה: שחור עם ציפוי מלט פנימי ושרוול פלסטי חיצוני.

ב. דלוחין

צנרת פוליפרופילן בקירות ובמילוי רצפה באזור שרותים.

צנרת HDPE או יציקה בתקרות מונמכות.

ג. שפכים

צנרת יציקת ברזל לקולטנים, לצנרת אופקית בתקרות הקומות ולמערכת האיסוף בקומות הקרקע והמרתף.

צנרת יציקת ברזל או HDPE מתחת רצפת הבנין

ד. ניקוז מזגנים וניקוזי פירים

צינורות סמויים בקירות - מגולוון דרג ב', פוליפרופילן לשפכים או HDPE.

צינורות גלויים בפירים - צנרת HDPE.

צינורות גלויים בתקרות - צנרת HDPE או PVC בהדבקה.

ו. מי גשם

צינורות אנכיים גלויים או בקירות וצנרת אופקית בקרקע עד תא בקורת - צינור שחור מצופה מלט.

ז. כיבוי אש

קוטר 2"-1" - צינורות מגולוונים סקדיוול 40, מוברגים.

קוטר 4"-3" - צינורות מגולוונים סקדיוול 40, מרותכים.

קוטר 6" ומעלה - צינור שחור מרותך. צינור בקרקע עם שרוול פלסטי חיצוני.

ח. כיבוי אש אוטומטי - ראה מפרט מערכת כיבוי אש אוטומטית.

ט. ביוב

צינור פי.וי.סי. לשפכים דופן עבה.

א. המערכת תהיה אוטומטית רטובה לכיבוי אש על-ידי מתזים (ספרינקלרים). תתוכנן ותבוצע בכפוף לתקן ישראלי 1596 (זהה כמעט לתקן אמריקאי NFPA-13) במהדורתו האחרונה ובהתאם להנחיות המופיעות במפרט הכללי פרק 34.

ב. העבודה תבוצע אך ורק על ידי מבצע שהינו חברה מוכרת לביצוע מתקני כיבוי אש אוטומטיים ובעל נסיון מוכח של 3 שנים לפחות.

ג. אישור החברה מותנה בהצגת מסמכים המעידים על הסמכת החברה, ביטוחים מתאימים. כל מרכיבי מערכת כיבוי האש האוטומטית כגון צנרת, ברזים, שסתומים, פרסוסטטים, מתזים וכו', התקנתם, הפעלתם ובדיקתם יהיו בהתאם לתקנים המופיעים ב-NFPA-13 וכל יתר הפרקים הרלוונטיים והמאושרים על-ידי רשות מוסמכת לכיבוי אש (תקני FM/LU).

ד. סימון פריסת הצנרת והמתזים, לרבות הקטרים הנתונים, הינו עקרוני בלבד ונועד לתת אינפורמציה באשר למיקום הקווים הראשיים ומיקום המתזים.

ה. בשטחים בהם אין תכנון של החלוקה הפנימית תבוצע מערכת הספרינקלרים לפי רשת שאינה מתחשבת בהכרח עם החלוקה הפנימית העתידית.

ו. עם קבלת תכניות החלוקה הפנימית והתקורות, יבצע הקבלן התאמה של מקום הראשים אל המקום הנדרש בתכניות התקורות, ובשלב עם עבודת קבלן התקורות וקבלני מערכות אחרים.

ז. בודת ההתאמה כוללת בין השאר ריקון הצנרת הקיימת, לפי הצורך, וכן בצוע בדיקות לחץ חדשות. התשלום עבור הנאמר לעיל כמופיע בסעיף אופני המדידה.

ח. בהתקנת מתזים בתקורות מונמכות יש למקם את המתזים, ככל שהדבר מתאפשר, במרכזי הפלטות כך שתתקבל התקנה אסתטית. במידה והקבלן יקבל לקראת הביצוע תכנית תאום תקורות יש להתקין המתזים במקומות המסומנים כל עוד הדבר תואם את הנחיות התקן.

ט. ביצוע העבודה ואישורה הסופי יעשה תוך בקורת רצופה (בדיקת התקנה) של מכוון התקנים או כל גוף אחר שימונה על ידי רשות הכיבוי.

י. לצורך הביקורת והאישור יגיש הקבלן למכוון התקנים טפסי בקשה בצרף חישוב הידראולי (שיקבל מהמתכנן), תכניות ביצוע מפורטות שיוכנו על ידי הקבלן ואשר מבוססות על התכניות שיקבל מהמתכנן ומותאמות על ידו לתנאי הביצוע בשטח (קורות, קירות, תעלות, תקורות מונמכות, גופי תאורה וכו'), רשימת אביזרים, דפים קטלוגים רלוונטיים וכל דבר נוסף שיידרש על ידי מכוון התקנים.

יא. אין להתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מכוון התקנים. כל הכרוך בקבלת אישור מכוון התקנים, לרבות התשלום עבור הבדיקה למכוון, (בדיקת תכנון וביקורת התקנה), נמדד בנפרד.

יב. מערכת הספרינקלרים תעבור בדיקת לחץ של 13.6 אטמוספירות למשך 24 שעות ללא כל נזילה.

יג. החברה המספקת והמבצעת את מערכת הכיבוי האוטומטית חייבת להמציא כיסוי ביטוחי מתאים לנושא.

יד. בגמר העבודה יעדכן הקבלן את התכניות בהתאם לביצוע הסופי המאושר. העדכון מבוצע במערכת תיב"מ, אוטוקד 2000.

יז. חיבור וחיווט הציוד (ברזים, מפסקי זרימה וכו') למערכת בקרת האש בבנין תעשה על ידי קבלן מערכת הבקרה כאשר על קבלן התברואה לסייע ולתאם החיבורים.

יח. כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים של המערכת.

2. צנרת

א. צנרת אספקת המים למתזים תהיה צנרת פלדה מגולוונת, סקדיוול 10 בהתאם לתקן ASTM.

A-795 הצינורות והספחים יתאימו ללחץ עבודה של 175 PSI לפחות.

ב. מערכת הצנרת והספחים מחוברת בשיטת צינור מחורץ ואביזרי חיבור מהיר כדוגמת QUIKCOUP. אביזרי החיבור יהיו עם בליטות/ שיניים היוצרות רציפות חשמלית בין שני חלקי הצינור המחוברים (לצורך הארקה הצנרת). אטמי צנרת מערכת יבשה יהיו מתאימים לצורך זה.

ג. כל הספחים (מעברים, זוויות, הסתעפויות וכו') יהיו מיציקה ומחוברים באותה שיטת חיבור.

ד. צנרת למתזים בקוטר "1.25-1", ניתן לבצע גם באמצעות צינורות מגולוונים ללא תפר, סקדיוול 40, מחוברים בהברגות ובאמצעות ספחים מגולוונים מיציקה.

ה. במקומות מסוימים כפי שיוגדר ובהתאם לצורך (למשל צינור הסנקה או צנרת יניקה מהמאגר ועד המשאבות) תהא הצנרת גלויה סקדיוול 40 מגולוון ללא תפר, מרוות עד קוטר "4 וצינור פלדה.

ו. 530 מגולוון מרוות בקוטר "6 ומעלה.

ו. צינורות בקרקע יהיו מפלדה לפי ת.י. 530 עם ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית חרושיתית תלת-שכבתית מפוליאתילן שחול כדוגמת APC מתוצרת "אברות" או שווה ערך. עטיפת חול 15 ס"מ מסביב. ספחי צנרת יהיו מיצור חרושית, מצופים מלט פנים.

חיבורי הצנרת ייעשו בריתוך לפי הנחיות היצרן.

תיקוני ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית בהתאם להנחיות היצרן.

ז. מעברים מקוטר לקוטר ייעשו בעזרת מעברים קונים. לא יאושר שימוש במופות מעבר מסוג בושינג.

ח. עיגון הצנרת לתקרה ולקירות ייעשה בצורה יציבה ויביא בחשבון את העומסים הסטטיים והדינמיים שיופעלו על הצנרת.

ט. על הקבלן להתחשב בזמן ההתקנה בכל המתקנים הקיימים במבנה ולמנוע כל הפרעה של מערכת מתזים (ספרינקלרים) למערכות אחרות במבנה כגון: מערכת החשמל, תאורה, מיזוג אוויר, אינסטלציה סניטרית וכדומה.

י. שטיפת הצנרת

כל הצנרת תנוקה מגופים זרים, שבבים וכו' טרם התקנתה. במקרים של קידוח בצנרת מובילה, ניקוי השבבים ייעשה במברשת ושטיפת המערכת בלחץ מים.

3. צביעה

א. כל הצנרת הגלויה והסמויה בתקרות אקוסטיות תצבע בהתאם ללוח גוונים שיקבע המפקח.

ב. צנרת מגולוונת תצבע במערכת סינטטית מסוג סופר עמיד. הניקוי הראשון משמנים באמצעות ממים כדוגמת "ארדורוקס" BC-70 של "כימתעש". הצביעה בצבע יסוד מסוג גלוקוט ו-2 שכבות לפחות צבע סינטטי עליון. עובי כללי 120 מיקרון לפחות. אופציה נוספת הינה צינור מגולוון צבוע אפוקסי חרושתי.

ג. תמיכות פלדה יש לצבוע במערכת סינטטית. צבע היסוד יהא מטיפוס ממיר חלודה.

ד. עובי מינימלי של הצבע בכל המקרים 120 מיקרון.

ה. הצביעה בהתאם להוראות ולמפרטים של יצרן הצבע.

ו. כל עבודות הצביעה, סימון, שילוט וכו' כלולות במחירי היחידה.

4. תמיכות ומתלים

א. תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושיות עשויות מפלדה מגולוונת כדוגמת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה המותאמות לתקני NFPA-13.

התמיכות יבוצעו עבור צנורות בודדים ועבור קבוצות של צנורות, בהתאם לתוואי הצנרת.

ב. התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צנורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול.

המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות הפרטים.

ג. כל התמיכות והבסיסים כלולים במחירי היחידה השונים.

5. שרוולים ומעברים

א. מעברי צנרת דרך אזורים מוגנים יעשו על ידי התקנת שרוול או מסגרת מתאימה (כדוגמת MCT, BST או LINK SEAL) הכל בהתאם לדרישות והנחיות פיקוד העורף.

ב. מעברים דרך קירות/תקרות אש יעשו באמצעות שרוולי מתכת ואטימה עם חומר מעכב אש.

ג. ביצוע חורים (קידוח יהלום) בשלד באישור המפקח בלבד.

ד. כל הפעולות הללו כלולות במחירי היחידה השונים.

6. ציוד ואביזרים

כללי

הציוד והאביזרים יעמדו בתקני FM/UL.

התקנת הציוד והאביזרים על-פי תקנים והוראות היצרנים.

א. מתזים

המתזים שיותקנו יהיו מטיפוס PENDENT, UPRIGHT, SIDEWALL וכו' בקטרים, טמפי הפעלה ומקדמי זרימה כמצוין בכתב הכמויות ו/או בתכניות.

המתזים תוצרת TYCO (STAR, GEM, CENTRAL), RELIABLE, VIKING, GLOBE.

ב. ברז אזהקה

ברז האזהקה יהיה מיועד למערכת רטובה עם לחץ מים משתנה. ברז האזהקה כולל אל-חוזר, תא בילום, שעוני לחץ, ברזי ניקוז, מפסק לחץ חשמלי, פעמון עם מנוע מים. פעמון המים יותקן מחוץ לבנין, במקום שיאפשר שמיעתו.

ג. מפסק זרימת מים

המפסק החשמלי המופעל על-ידי זרימת מים באמצעות שבשבת יופעל על-ידי זרימת מים השווה לכמות המים הנפלטת ממתז אחד או יותר. המפסק יחובר ללוח התראה.

ד. מגוף שער

מגוף שער יהיה מטיפוס O.S & Y המגוף עשוי מפלדה ומחובר באמצעות אוגנים או מחברים מהירים. המגוף יינעל במצב פתוח (או סגור, כמוגדר בתכנית) באמצעות סרט אבטחה או שרשרת ומנעול.

במגופים המסומנים בתכנית עם כוכבית(*) יותקן מפסק חשמלי לקבלת אתראה על ברז סגור.

ה. ברז פרפר

ברז פרפר עשוי מיציקה, מצופה אפוקסי, מדף מצופה חומר אלסטומרי, מותקן בין אוגנים או עם מחברים מהירים. הברז מצויד במורה מצב ובשרשרת סגירה.

במגופים המסומנים בתכנית עם כוכבית(*) יותקן מפסק חשמלי לקבלת אתראה על ברז סגור.

ו. אל-חוזר

שסתום אל-חוזר יהיה מטיפוס מדף, מיועד להתקנה אופקית או אנכית.

השסתום עשוי מפלדה ומחובר באמצעות אוגנים.

השסתום ניתן לניקוי על-ידי פתח חיצוני.

ז. ברז הסנקה

ברז הסנקה יהיה מטיפוס ברז כפול "3X2" (תאומים) עם חיבורי שטורץ, פקקים ושרשרת.

הברז יצבע בצבע כחול ובצמוד אליו יותקן שלט בגודל 30X20 ס"מ.

ח. ארון מתזים רזרביים

ארון לספרינקלרים רזרביים ובו ראשי ספרינקלרים מסוג המותקן במערכת וברמות ע"פ התקן, זוג מפתחות מתאימים להתקנת הראשים וסט תכונות.

הארון יהיה מחומר פלסטי בגימור אדום.

כמות הארונות כנדרש על פי התקן בהתאם לכמות וסוג המתזים.

7. אופן המדידה

א. צנרת

הצנרת תמדד לאורכה בניכוי אורך הספחים כגון זוויות, הסתעפויות וכו' ובניכוי אורך האביזרים כגון ברזים, מסננים וכו' כאשר הם נמדדים בנפרד. מחיר הצנרת כולל את כל הספחים (כאשר אינם נמדדים בנפרד), אמצעי החיבור, תמיכות, שרולי מעבר, צביעה וכו' לקבלת מערכת מושלמת ופועלת.

ב. מתזים

המתזים יימדדו לפי יחידות כשהם מחוברים וקבועים במקומם. מחיר מתז שקוע כולל את הרוזטה הטלסקופית.

ג. אביזרים

האביזרים השונים: ברז האזעקה, מפסקי הזרימה, ברז ההסנקה, שסתומים אל-חוזרים, מגופים וכו' יימדדו ביחידות כשהם מורכבים במקומם ופועלים.

ד. בשטחים אשר בהם יבוצעו מתזים עוד לפני שידוע הסידור הפנימי באותם שטחים ולאחר מכן נדרש לשנות ולהתאים המערכת לפי החלוקה וההתאמה. הקבלן יבצע שינוי והתאמה של המערכת והתשלום יהא כדלקמן:

- פרוק הצנרת המתבטלת כלול במחירי היחידה.
- מתזים שיפורקו ימסרו למזמין והקבלן יתקין חדשים ויקבל תמורה עבורם.
- צנרת שיעשה בה שימוש חוזר ישולם עבורה 50% ממחיר היחידה.
- סידור זה הינו לגבי כל שטח שנדרשה לבצע בו התאמה, ללא תלות בגודלו.
- ה. הכנת התכניות המפורטות והחישובים ההידראוליים כלולים במחירי היחידה השונים.

07.3.30 משאבות סחרור

א. משאבות סחרור להסקה ומים חמים יהיו בהתאם למפרט הכללי, פרק 16048.

ב. משאבות עד קוטר חיבור 2" מותקנות ישירות על הקו (ON-LINE).

משאבות בקוטר גדול יותר מותקנות על בסיס.

ג. מנועי המשאבות 1450 סבל"ד מיועדים לעבודה בחוץ.

ד. משאבות הסחרור למים חמים סניטריים תהיינה מותאמות לעבודה במערכות פתוחות של מים חמים.

ה. המשאבה מתאימה ללחץ עבודה 8 אטמ' וטמפ' 100 מעלות צלזיוס (דרישת מינימום).

ו. תוצרת מומלצת - "גרונדפוס", DAB.

ז. אופני מדידה

משאבות נמדדות כיחידות כשהן פועלות במקום. מחירן כולל סידורי התקנה וחיזוק, חיווט חשמלי, מפסק מקומי במידת הצורך, בסיס בטון במידת הצורך, פילוס איזון והרצה.

1 כללי

- 10.1.1 מובהר כי יסופק למכבי 5% רזרבות מכמות הריצופים והחיפויים שיבוצעו בפרויקט.
- 10.1.2 לכל הרצופים יש להעביר תעודת בדיקה של מת"י לפני הביצוע וזאת גם עבור אלו המוזכרים במפרט זה.

10.2 עבודות ריצוף

- 10.2.1 הריצוף יהיה באריחי גרניט פורצלן לא מלוטשים במידות 80x80 , 60x60 ס"מ, סוג וגוון בהתאם לרשימת חומרי גמר מצ"ב.
- 10.2.2 האריחים יעמדו בתקן ישראלי 2279 – התנגדות להחלקה של משטחי הליכה.
- 10.2.4 יבוצעו משטחי אזהרה, סימנים מובילים, סימנים מאתרים כנדרש בתקנות הנגישות ובהתאם לתקן 1918 כחלק מריצוף המרפאה והמדרגות וע"פ תוכנית אדריכל, ובהתאם לרשימת חומרי גמר מצ"ב. כמו כן ביצוע סימני אזהרה על שלח המדרגות.
- 10.2.5 הריצוף יבוצע ע"ג מדה מתפלסת או חול מיוצב, גובה המילוי יתאים למערכות העוברות ברצפה כנדרש.
- 10.2.6 מילוי פוגות ברובה צמנטית בעובי המינימאלי לפי הגדרות היצרן. בהתאם לרשימת חומרי גמר מצ"ב.
- 10.2.7 בתחנת איסוף, מעבדה, חדר לקיחת דם וחדר בדיקות והכנת משלוחים יבוצע מילוי רובה אפוקסית – הכל כפי שיוגדרו ע"י "מכבי".
- לחילופין וע"פ הנחיית מכבי – חיפוי יריעות פי.וי.סי. בהתאם לרשימת חומרי גמר מצ"ב, כולל פנל היקפי מעוגל עם רולקה מתועשת –הדבקת האריחים לרצפה מפולסת, יבשה ונקיה והלחמתם עפ"י הוראות היצרן. העבודה תכלול יישום שכבת מגן בסיום העבודה, ע"פ הנחיות היצרן ובתאום עם מכבי.
- 10.2.8 באולמות פיזיותרפיה: פרקט פולימרי מינרלי עמיד במים כולל פנל תואם, עובי 5-8 מ"מ, רמת חוזק ועמידות בשחיקה AC 6+, כמפורט ברשימת גמרים מצ"ב.
- 10.2.9 בחדרי צילום רנטגן - בהתאם לפרק נפרד
- 10.2.10 בחדרי שירותים ריצוף 60/60 אנטיסליפ 10R בהתאם לרשימת חומרי גמר מצ"ב.

10.3 עבודות חיפוי

- 10.3.1 חיפוי קירות יהיה ע"פ תכנית אדריכל באריחי קרמיקה ו/או גרניט פורצלן בהתאם לרשימת חומרי גמר מצ"ב.

א. בחדרי שירותים, ניקיון וביוהזארד – בכל הקירות יבוצע חיפוי עד לגובה 100 ס"מ מעל פני ריצוף.

ב. בחדרי רופאים, חדרי אחיות, מעבדה, מטבחונים וכל חדר בו יש ארון רטוב – יבוצע חיפוי עד לגובה 60 ס"מ מעל להמשטח (כולל חיפוי בקיר ב-90 מעלות עם המשטח).

10.3.2 פרופילי הגמר בפינות ובסיום החיפוי יהיו מאלומיניום צבוע תוצרת
SYSTEMS SHLUTER בגוונים לבחירת האדריכל.

10.5 משטחים

10.5.1 תכנון וביצוע משטחי שיש קיסר עובי 2 ס"מ בהתאם לרשימת חומרי גמר מצ"ב.
המשטחים יבוצעו לפי פרט מאושר ע"י "מכבי" כולל פתחים לכיור, ברז, הגבהות, סינרים, סרגלים וכיו"ב לפי פרט. המשטח יותקן על גבי ארונות רטובים ו/או בצורה מרחפת על גבי קונסטרוקצית פלדה ובהתאם להנחיות חוברת חיזוקים של מכבי ומפרט אדריכל.

פרק 11 – עבודות צבעיה

- 11.1 כל חלקי המסגרות יגולונו בשלמות ויצבעו בשתי שכבות פריימר וכן שתי שכבות של סופרלק או פוליאור לפי רשימת חומרי גמר מצ"ב. או שווי"ע מאושר על ידי מכבי, בגוון לפי בחירת האדריכל. הצבע כולל את כל שכבות ההכנה כנדרש עפ"י מפרט עדכני של ספק הצבע.
- 11.2 כל הקירות ייצבעו בצבע "סופרקריל" לפי לרשימת חומרי גמר מצ"ב ב – 3 שכבות לפחות עד לכיסוי מלא ואחיד ע"פ הנחיות הביצוע של היצרן.
- 11.3 בכל מקום בו לא ניתן יהיה לבצע חיפוי קיר בקרמיקה או גרניט פורצלן כדוגמת במרחב מוגן, יבוצע צבע כדוגמת פוליאור או שווי"ע מאושר על ידי מכבי. גוון לפי בחירת האדריכל. הצבע כולל את כל שכבות ההכנה כנדרש עפ"י מפרט עדכני של ספק הצבע וביצוע לפי הנחיות יצרן.

פרק 12 – עבודות אלומיניום

12.1 חלונות

תיאור חלון – חלון זכוכית ללא מסגרת, סמויה בגבס

פרופיל – פרופיל U סמוי

זיגוג – זכוכית שקופה 6 מ"מ טריפלס 5+5 מחוסמת

12.2 דלתות כניסה וויטרינות – שטחים ציבוריים

12.2.1 דלתות הכניסה למרפאה ו/או לאזורי תפקוד נפרדים במרפאה תהיינה דלתות

אלומיניום דו-כנפיות 2.10 X 2.00 מ' (חלוקת הדלתות ע"פ תכנית אדריכל), ובנוסף ויטרינה בצמוד לצירי הדלת ברוחב 1 מ' בסטנדרט "קליל 4900" או שווייץ מאושר ע"י מכבי.

בדלת שאינה נפתחת אוטומטית יישמר שטח קיר חופשי ברוחב 30 ס"מ לפחות מעבר לפאת המזוזה מצד המנעול כמתואר בפרק 6.

12.2.2 זיגוג: עובי הזכוכית 8 – 10 מ"מ. שכבות ו/או מחוסמת. סוג ועובי סופי על פי התקן והנחיות מנהל מחלקת בטחון של מכבי.

12.2.3 פרזול:

צירים מסוג "פנדל" מותאמים למשקל הדלת.

מחזירי שמן - עם השהיית סגירה, עליונים עם זרוע מסילה – מותאמים למשקל הדלת תוצרת DORMA דגם 93 – TS או תוצרת YALE או שווייץ מאושר על ידי מכבי. יש לכוון את מחזיר השמן לכוח מקסימלי של 22 ניוטון בדלתות פנים ו-30 ניוטון בדלתות חוץ.

ידיות - צינור מתכווננות מנירוסטה דגם MANET תוצרת DORMA או שווייץ לבחירת אדריכל. קוטר צינור 32 מ"מ.

ידיות בהלה – על פי הדרישה, מסוג PUSHBAR, תוצרת YALE או DORMA שווייץ מאושר על ידי מכבי.

12.2.4 דלתות אלומיניום חסינות אש יבוצעו ע"פ הנחיות מכבי ולפי דרישות יועץ הבטיחות.

12.2.5 על גבי הוויטרינות יותקנו סימני אזהרה כנדרש בתקנות הנגישות והתקנים ללקוי ראייה.

12.3 גמר פרופילי אלומיניום

צביעה אלקטרוסטטית, אילגון בעובי 20 מיקרון לפחות או צבע בעובי 50 מיקרון בגוונים לבחירת אדריכל, שימוש בברגים מקוריים מגולבנים.

פרק 19 – מסגרות חרש

קונסטרוקצית פלדה לעזר לביצוע תקרה אקוסטית ותליית מערכות תכולל חיבורים הלקרת הבטון.

הקונסטרוקציה תבנה מפרוליפיל RHS ומפרופילי C, כולל כל הברגים והריתוכים והשטוחים הדרושים וכולל חיבור הלבניים ע"י ברגים "כימיים" כולל גיליון

פרק 22 – אלמנטים מתועשים בבניה

22.0 כללי

כל העבודות תבוצענה עפ"י הנחיות יצרן לוחות הגבס ועל-פי ההנחיות המופיעות בחוברת תיעוש הבניה מדריך לבצוע מחיצות גבס – משרד הבינוי והשיכון, אגף תכנון והנדסה בשיתוף מרכז הבניה הישראלי, כמו כן עפ"י מדריך המפרטים הטכניים לעבודות גבס של חברת אורבונד – KNAUF. אם תגלנה הנחיות סותרות תכריע הנחיית המפקח. באם תהיינה דרישות מיוחדות אחרות, הן תופענה במפרט המיוחד.

22.1 מחיצות גבס

22.1.1 בניית מחיצות מלוחות גבס תוצרת אורבונד או שו"ע מאושר ע"י מכבי. המחיצות

תבוצענה מפני הריצוף ועד תקרת בטון כולל בידוד וסגירת גבס לכל גובה המחיצה. מחיצה דו-קרומית מכל צד (עובי כולל 12.5 ס"מ) עם בידוד צמר זכוכית 2" (24 ק"ג/מ"ק). עובי לוח גבס 12.5 מ"מ. שלד המחיצה מפרופילי פח מגולוון בעובי 0.7 מ"מ. מרחק בין הניצבים יבוצעו ע"פ הוראות היצרן ובהתאם לגובה הקיר, אך לא יותר מ-40 ס"מ בין ניצבים.

פרופילי חיזוק אופקיים ואנכיים, כולל הפרדות קומפריבנד במפגש של קיר גבס עם תקרה/ רצפה/ קיר קשיח.

קירות רטובים ונישות לעמדות כיבוי אש, ייבנו מגבס ירוק מוגן מפני רטיבות. קירות המהווים נישות של לוחות חשמל וקירות שיוגדרו כקירות אש, ייבנו מגבס אדום חסין אש על פי פרטים המאושרים ע"י יועץ הבטיחות עם בידוד צמר סלעים בעובי 3" (80 ק"ג / מ"ק).

22.1.2 עיגון משקופים- יבוצע כמפורט בפרק 6. המשקוף יחוזק ע"י פרופילי R.H.S.

22.1.3 חיזוקים - בקירות יבוצעו חיזוקים חרושתיים ממתכת לתליית ציוד כגון מזגנים, טלוויזיות, כלים סניטאריים, ארונות קיר, מכשור רפואי, פינות החתלה וכו'. בחדרי פיזיו יבוצעו חיזוקים בקירות עבור סולמות וציוד אחר באמצעות דיקט 18 מ"מ בכפוף להוראות ספק ומהנדס הפרויקט.

22.1.4 פינות הגנה מאלומיניום עם ציפוי דקורטיבי תוצרת חברת PAWL I NG דגם - C G 20 בגובה 240 ס"מ, לרבות זוויות סגירה, או שווה ערך תוצרת I.P.C. ההגנה לפינות תותקן בעל פינות קיר חופשיות בפרוזדורים והמתנות אם בחדרי טיפול גדולים המשרתים קהל רב כדוגמת: חדרי אחיות, חדרי לקיחת דם, פיזיותרפיה.

22.1.5 קירות בחדרי צילום/שיקוף רנטגן: לפי הנחיות תכנון לחדרי דימות

22.1.6 מחיצות חדרי תקשורת ייבנו מלוחות גבס חסין אש.

- 22.1.7 בקירות יבוצעו פתחים למעבר צנרות, תעלות מיזוג אוויר, תעלות חשמל ותעלות תקשורת שיאטמו אקוסטית, וכן נגד אש בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- 22.1.8 במקומות בהם קיים מפגש בין קיר גבס ללויטרינה או חלון זכוכית, יבוצע "פוייל אטום" על גבי הזכוכית או לחלופין יבוצע חיפוי של הזכוכית באמצעות גבס צבוע. הגוונים לבחירת האדריכל.

22.2 תקרות אקוסטיות (תותבות)

- 22.2.1 בכל שטח הקומות יותקנו תקרות אקוסטיות מינרליות מדגם אולטימה תוצרת a r m s t r o n g, תוצרת A M F או שווה ערך במידות 60 X 60 ס"מ, חצי שקוע בצבע לבן בעובי 19, 3/4 מ"מ לפחות, ע"ג פרופיל 15T / 24T .
- בשטחים ציבוריים מיוחדים, במעברים ואזורי המתנה, תותקן תקרה אקוסטית דקורטיבית, מאריחי פח מחורר(מיקרו) חצי שקוע תוצרת הכט או שווה ערך, או תקרות אולטימה חצי שקוע ע"ג פרופיל "fine - line".
- אריחי התקרה יעמדו בדרישות ת"י 755 ו- 921.
- מקדם בליעת הרעש של התקרה האקוסטית יהיה 0.70-0.80 NRC.
- 22.2.2 עד כ- 20% משטח התקרה התותבת יהיו בהנמכות / סינרי גבס לפי בחירת "מכבי" ולפי פרטי האדריכל.
- 22.2.3 באזורים רטובים תקרת מגשים בלתי מחוררת מפח מגולוון "פרי פיינטד" עמידה מפני לחות.
- 22.2.4 התקרה האקוסטית תותקן ע"י מערכת תליה המורכבת ממוטות הברגה מגולוונים ומעוגנים לתקרה הקונסטרוקטיבית .
- 22.2.5 סביב לקירות תונח התקרה האקוסטית על פרופילי L + Z, כולל חיתוך פינות ב-45 מעלות
- 22.2.6 בתקרות האקוסטיות ישולבו גופי תאורה, מפזרי מיזוג אוויר, גלאים, ספרינקלים, רמקולים וכו'. לכל מערכת תליה עצמאית.
- 22.2.7 גובה התקרה האקוסטית מעל פני הריצוף יהיה לא פחות מ: בשירותים 2.40 מ', במסדרונות 2.50 מ', ובחדרים 2.70 מ'.
- הגובה סופי של תקרה אקוסטית ייקבע לפי תכניות האדריכל.

נושא	יצרן / יבואן	תיאור, גודל ושם הדגם	מספר דגם	צבע
ריצופים, חיפויים, רובה	רצפה ופגלים לבחירה ספקים	גב קרמיקה ש"ע	627800NKP 291	גרייז'
		חרש ש"ע	ZIZF8369	גרייז'
		מודי ש"ע	3450803300	גרייז'
		חזי בנק ש"ע	144426	גרייז'
		עוז קרמיקה ש"ע	221029	גרייז'
		כרמל ביזנס	K5ZV SABBIA	גרייז'
		ויה טופולסקי	VT8078002 91R	גרייז'
		זהבי עצמון		גרייז'
		אחים לוי או ש"ע	999-899	גרייז'
		אלי ובן אסולין	80/80 R9 CORE MAT GRAY	גרייז'
		קרמיקה שרוני	80/80R9 FABBRICA GRAY	גרייז'
רצפה רמפה חיפויית	גב קרמיקה ש"ע	Flux concrete r11c Rec grip	Ae6s-8 d521/al45	אפור דמוי בטון
רובה לריצוף	Mapei	Gingio medio	112	אפור
רצפה שירותים	כנ"ל כמו שאר הסניף אך 10R	60/60 R10		גרייז'
חיפוי מדרגות וחיפוי קירות מדרגות.		אבן טבעית תואמת גוון הריצוף		גרייז'
חיפוי קירות שירותים ומעל קבועות בחדרי רופאים (לבן)		20/60 לבן מט בחיתוך קצוות RECTIFIED		לבן מט

נושא		יצרן / יבואן	תיאור, גודל ושם הדגם	מספר דגם	צבע
	רובה לחיפוי שירותים ומעל קבועות בחדרי רופאים (לבן)	Mapei		100	לבן
	חיפוי קירות שירותים קיר מדגיש (פורצלן דמוי פרקט).	מודי ש"ע	טרק דמוי עץ נטורל 23/120	7231221200	דמוי פרקט עץ
		חרש ש"ע	אמושיץ פקן 23/120		דמוי פרקט עץ
		גב ש"ע	DWOOD CREST 23/120	21003ALP	דמוי פרקט עץ
		חזי בנק ש"ע	ARKHUS TABACO 23/120		דמוי פרקט עץ
		עוז קרמיקה ש"ע	MERBAU ROBLE	205036	דמוי פרקט עץ
		כרמל ביזנס	TREVERKVIEW NATURALE		דמוי פרקט עץ
		ויה טופולסקי	V.T NUTS WOOD	CO 053	דמוי פרקט עץ
		זהבי עצמון	אנגילס קרסט R10 23.3/120		דמוי פרקט עץ
		אחים לוי או ש"ע	20/120	121-013	דמוי פרקט עץ
	רובה לחיפוי קירות שירותים על קיר הפרקט	Mapei	Grigio medio	112	אפור
	גרניט פורצלן מדוקק לחיפוי קיר כח (עליו לוגו מכבי)	מודי או ש"ע חרש	Nomad white 100/300 TECHLAM תוצרת Experience 0.3 / bianco denso 100/300		גריז'
		Mapei		100	לבן
פרקט פולימרי מינרלי SPC	המתנה לרופא נשים/ילדים	ש.ב.א או ש"ע	3/04-2		אפור בהיר
מוצרי נגישות	משטחי התראה, פסי אזהרה לשפת מדרגות פנים וחץ, פס מוביל מסוג בטון פולימרי	אלפקס או אייל ציפויים	יבוצעו כדוגמאת המוצרים של חברת "אלפקס" או שווה ערך. יש לקבל מהספק אישור מות"י על עמידת המוצר לתקן 1918 חלק 6.		שחור, או לפי הנחיית יועץ גישות
נגרות		EGGER	Verona cherry	H1615 ST9	אלון

נושא	יצרן / יבואן	תיאור, גודל ושם הדגם	מספר דגם	צבע
	מזונית	קו עץ אלון מבוקע	7019	אלון
	EGGER		W1001ST9	לבן
	מזונית	לבן טאפ	3102	לבן
	כנ"ל תואם			
	EGGER	Verona cherry	H1615 ST9	אלון
	מזונית	קו עץ אלון מבוקע	7019	אלון
	דומיסיל	96 מ"מ	5018	ניקל מוברש
	אורטגה או ש"ע	קרחון 1000		לבן
	קוריאן	GLACIER WHITE		לבן
	אורטגה או ש"ע	43/35 דגם 220 אליפטי		לבן
	אורטגה או ש"ע	46/36 דגם 640 מלבני		לבן
משטח מעבדות	טרספה	TOPLAB		לבן
	אורטגה	קרחון 1000		לבן
צבע	נירלט או ש"ע	אפור אבן	NWC040	לבן
		Silk grey	7044 RAL	חאקי
		Signal white	9003RAL	לבן
	חברת מיתוג	צבע הדפסה	C-24 M-20 Y-28 K-0	חאקי
	נירלט	chintz	0573	חאקי
	חברת מיתוג	צבע הדפסה	C-75 M-53 Y-26 K-5	כחול
	נירלט	Honky tonk blue	0619	כחול

נושא	יצרן / יבואן	תיאור, גודל ושם הדגם	מספר דגם	צבע
דלתות וידיות	דלתות לחדרים	EGGER	W1001ST9	לבן
	ידיות לדלתות	מזונית	3102	לבן
	דלתות ארוכות פח חשופות	דומיסיל	13RF/ TH104	ניקל מוברש
	חובה לצבוע משני צידי הדלת		9016	לבן
	דלתות מסגרות (פלדלת)		9016	לבן
	אלומיניום- מובילים, מפזרים		9016	לבן
שונות	חיפוי קיר גובה 90 ס"מ לחדרים + המתנות	שינון	301	לבן
	מגן פינה H-90 ע"פ חיפוי קיר	שינון	301	לבן
	צלון (מותאם לגוון חלונות בסניף)	אורגון	Silver 168	כסף (או מותאם לגוון האלומיניום)

ספקים:

מודי : אורנה סלע 054-9909522
חרש : קובי אלי 052-4560220
נגב קרמיקה : ענבל בזק 054-4801668
עוז קרמיקה : עידית זק 0546641103
אגר פורמייקה : שני ברזילי 0506565819
מזונית : ציפי – 054-9371914
BOX&OUT : עמית – 0503456630
כרמל ביזנס : חנן – 052-4280229
חזי בנק : שחר נחום 054-4908877
ויה טופולסקי : סנדרה 052-4720111
זהבי עצמון : ליאת שדה 0549909313
אסולין קרמיקה : צמח כהן 0528923723
אחים לוי : שרון 054-9201600
קרמיקה שרוני : לימור גוילי 054-4970337

כל חומרי הגמר והספקים הינם שווי ערך. אישור החומרים והספקים יעשה ע"י מכבי מראש ובכתב.