

כתב כמויות

16/11/2025
דף מס': 001

כמויות מחסן משקי שלב א
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור					
תת פרק 15.00 הקדמה					
<p>מחירי היחידות דלהלן יכללו את החומרים ואת העבודה הדרושים לאספקה, להתקנה ולהפעלה של המערכות ויכללו את התוספות כמתואר בתוכניות ובמפרט. לכל חלקי המערכות הרלוונטיים יהיה תו תקן 1001. כל הציוד המופיע בכתב כמויות זה מפורט בהרחבה בטבלאות הציוד ובמפרט הטכני - יש להתאים את התמחור לפי דרישות אלו.</p>					
סה"כ 15.00 הקדמה					
תת פרק 15.01 ציוד מיזוג אויר ואוורור					
15.01.010	יחידת לטיפול באויר DS-"2 במבנה פרופילים מאלומיניום כולל חוצצי TTC-2 עם פינות מעוגלות בייצור חרושתי ישראלי. 5300cfm סימון AHU-1 אספקה עד 3 חלקים ע"פ הצורך, הכל ע"פ תכניות, טבלאות ציוד ומפרט טכני.	קומפ'	1.00		
15.01.020	יחידת לטיפול באויר DS-"2 במבנה פרופילים מאלומיניום כולל חוצצי TTC-2 עם פינות מעוגלות בייצור חרושתי ישראלי. 8500cfm סימון AHU-3 אספקה עד 3 חלקים ע"פ הצורך, הכל ע"פ תכניות, טבלאות ציוד ומפרט טכני.	קומפ'	1.00		
15.01.030	אספקה והתקנה של מסך אויר מעל דלת הכניסה, ברוחב 125 ס"מ, כדוגמת תוצרת S&P, כולל מגע יבש להפעלה אוטומטית ע"י בקר חיצוני.	קומפ'	3.00		
15.01.040	תכנון מתקן קונסטרוקציה להצבת 4 יחידות מיזוג אויר AHU כולל משטח דריכה לשירות והצבת לוח חשמל, ע"י קונסטרוקטור ע"פ תכנון עקרוני בתוכניות מ"א.	קומפ'	1.00		
15.01.050	תכנון פרט קונסטרוקציה לתמיכת תעלות וצנרת אל מבנה המחסן בהתאם לפרטים עקרוניים בתוכניות.	קומפ'	1.00		
15.01.060	קונסטרוקציה מג' בחום כולל אספקה והתקנה לפי תוכניות קונסטרוקטור מאושרות.	ק"ג	1,500.00		
להעברה בתת פרק 15.01					

16/11/2025
דף מס': 002

כמויות מחסן משקי שלב א
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
15.01.070	קבלת אישור מכון התקנים להתאמת המערכת לתקן 1001.	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.01 ציוד מיזוג אויר ואוורור					
<u>תת פרק 15.02 תעלות ואביזרים אספקה והתקנה</u>					
15.02.010	תעלות פח מג' ללחץ נמוך עובי עד 1 מ"מ.חיבורי שיבלייסט.	מ"ר	80.00		
15.02.020	תעלות פח מג' ללחץ נמוך עובי עד 1.25 מ"מ.חיבור ע"י אוגנים.	מ"ר	80.00		
15.02.030	בידוד טרמו-אקוסטי פנימי בעובי 1" כדוגמת "סוניק-ליינר" או שו"א מאושר בלבד	מ"ר	140.00		
15.02.040	מפזר אויר תקרתי אלומיניום צבוע, מסוג ג'ט כדוגמת תוצרת מפזרי יעד דגם TD-101 קוטר צוואר 350 מ"מ, גוון ע"פ הגדרת האדירכל.	יח'	15.00		
15.02.050	מתאם פח מבודד 1" אקוסטי, מעבר במידות 40/40 או 40/35 באורך 30 ס"מ המיועד להתקנת הג'ט לפי תוכנית.	יח'	15.00		
15.02.060	מפלג זרימת אויר בתעלת האספקה כולל ידית כיוון חיצונית במיקום נגיש.	יח'	1.00		
15.02.070	ת.א.ח אלומיניום צבוע בתנור במידות 160X160.	יח'	1.00		
15.02.080	ת.א.ח אלומיניום צבוע בתנור במידות 120X100.	יח'	1.00		
15.02.090	ת.א.ח אלומיניום צבוע בתנור במידות 100X40.	יח'	1.00		
15.02.100	גמיש עמיד אש שמשונית לחיבור בין תעלה ליחידה (רוחב 20 ס"מ)	יח'	4.00		
15.02.110	תריס נגד גשם כולל רשת נגד חרקים במידות 55X55 ס"מ	יח'	1.00		
15.02.120	תריס נגד גשם כולל רשת נגד חרקים במידות 50X30 ס"מ	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 15.02					

16/11/2025
דף מס': 003

כמויות מחסן משקי שלב א
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
מהעברה					
15.02.130	מדף וויסות אוויר כדוגמת תוצרת מפזרי יעד דגם SVD כולל גג"ש וידיית חיצונית עם נעילה, במידות 55/55 ס"מ.	יח'	2.00		
15.02.140	מדף וויסות אוויר כדוגמת תוצרת מפזרי יעד דגם SVD כולל גג"ש וידיית חיצונית עם נעילה, במידות 50/30 ס"מ.	יח'	2.00		
סה"כ 15.02 תעלות ואביזרים אספקה והתקנה					
<u>תת פרק 15.03 צנרת מים ואביזרים</u>					
15.03.010	צנרת מים PP-RCT כדוגמת blue pipe PolyRoll של חברת "חוליות" לשימוש ביישומי מיזוג אוויר מים חמים וקרים, SDR11 /SDR7.4 בקוטר 160mm, לא כולל ספחים, הכל לפי המפרט הטכני והתוכניות.	מטר	130.00		
15.03.020	כנ"ל אך צנרת בקוטר 110mm	מטר	100.00		
15.03.030	כנ"ל אך צנרת בקוטר 90mm	מטר	90.00		
15.03.040	כנ"ל אך צנרת בקוטר 63mm	מטר	30.00		
15.03.050	צנרת מים PP-RCT כדוגמת blue pipe PolyRoll של חברת "חוליות" לשימוש ביישומי מיזוג אוויר מים חמים וקרים, SDR11 /SDR7.4 בקוטר 32mm לרבות ספחים, הכל לפי המפרט הטכני והתוכניות.	מטר	20.00		
15.03.060	כנ"ל אך צנרת בקוטר 20mm	מטר	30.00		
15.03.070	ספחי צנרת PP-R כגון - אביזרי חיבור, רוכב, הסתעפות T, מעבר קוטר, זוג אוגנים או קשתות לפי המפרט והתוכניות בקוטר 63mm.	יח'	25.00		
15.03.080	כנ"ל אך צנרת בקוטר 90mm	יח'	30.00		
15.03.090	כנ"ל אך צנרת בקוטר 110mm	יח'	40.00		
15.03.100	כנ"ל אך צנרת בקוטר 160mm	יח'	30.00		
15.03.110	בידוד צנרת מים קרים לצינור בקוטר 6" ע"י שרול גומי ענביד בעובי 40 מ"מ לרבות מעטה פח מג' צבוע בגוון לבן.	מטר	130.00		
להעברה בתת פרק 15.03					

16/11/2025
דף מס': 004

כמויות מחסן משקי שלב א
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
15.03.120	כנ"ל אך לצינור בקוטר 4".	מטר	100.00		
15.03.130	בידוד צנרת מים קרים לצינור בקוטר 3" ע"י שרזול גומי ענביד בעובי 32 מ"מ לרבות מעטה פח מג' צבוע בגוון לבן.	מטר	30.00		
15.03.140	כנ"ל אך לצינור בקוטר 2"	מטר	30.00		
15.03.150	כנ"ל אך לצינור בקוטר 1/2"	מטר	30.00		
15.03.160	בידוד אביזרי צנרת בקוטר 6" בגומי ענביד בעובי 40 מ"מ לרבות ציפוי סרט PVC בגוון הנדרש בשתי שכבות.	יח'	20.00		
15.03.170	כנ"ל אך לאביזר צינור בקוטר 4".	יח'	20.00		
15.03.180	בידוד אביזרי צנרת בקוטר 3" בגומי ענביד בעובי 32 מ"מ לרבות ציפוי סרט PVC בגוון הנדרש בשתי שכבות.	יח'	20.00		
15.03.190	כנ"ל אך לאביזר צינור בקוטר 2".	יח'	20.00		
15.03.200	מסנן מים אלכסוני מתוברג או מאוגן בקוטר 2"	יח'	1.00		
15.03.210	מסנן מים אלכסוני מאוגן בקוטר 3"	יח'	1.00		
15.03.220	מגוף פרפר 6" בין אוגנים כדוגמת תוצרת הכוכב או FLOW כולל ידית מוגבהת לבידוד, כולל זוג אוגנים.	יח'	6.00		
15.03.230	מגוף פרפר 4" בין אוגנים כדוגמת תוצרת הכוכב או FLOW כולל ידית מוגבהת לבידוד, כולל זוג אוגנים.	יח'	4.00		
15.03.240	מגוף פרפר 3" בין אוגנים כדוגמת תוצרת הכוכב או FLOW כולל ידית מוגבהת לבידוד, כולל זוג אוגנים.	יח'	4.00		
15.03.250	שסתום כדורי מתוברג 2" כדוגמת תוצרת "שגיב" דגם צוואר כחול	יח'	6.00		
15.03.260	שסתום כדורי מתוברג 3/4" כדוגמת תוצרת "שגיב" דגם צוואר כחול	יח'	10.00		
15.03.270	שסתום כדורי מתוברג 1/2" כדוגמת תוצרת "שגיב" דגם צוואר כחול	יח'	10.00		

להעברה בתת פרק 15.03

16/11/2025
דף מס': 005

כמויות מחסן משקי שלב א
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
15.03.280	משחרר אויר אוטומטי לצנרת מים כולל ברז ניתוק כדורי 1/2" כדוגמת תוצרת שסתומי אויר א.ר.י.	יח'	12.00		
15.03.290	התחברות לזוג צינורות קיימים בקוטר עד 2" - מחיר עבור התחברות לקו אספקה + חזרה כולל תיאום השבתה לאזור המושבת, ריקון קווי מים, תיקון הבידוד, ביצוע שטיפה בסיום הריתוך וכל הנדרש לפעולה תקינה ומושלמת.	קומפ'	2.00		
15.03.300	התחברות לזוג צינורות קיימים בקוטר 3" - מחיר עבור התחברות לקו אספקה + חזרה כולל תיאום השבתה לאזור המושבת, ריקון קווי מים, תיקון הבידוד, ביצוע שטיפה בסיום הריתוך וכל הנדרש לפעולה תקינה ומושלמת.	קומפ'	2.00		
15.03.310	התחברות לזוג צינורות קיימים בקוטר 4" - מחיר עבור התחברות לקו אספקה + חזרה כולל תיאום השבתה לאזור המושבת, ריקון קווי מים, תיקון הבידוד, ביצוע שטיפה בסיום הריתוך וכל הנדרש לפעולה תקינה ומושלמת.	קומפ'	2.00		
15.03.320	התחברות לזוג צינורות קיימים בקוטר 6" - מחיר עבור התחברות לקו אספקה + חזרה כולל תיאום השבתה לאזור המושבת, ריקון קווי מים, תיקון הבידוד, ביצוע שטיפה בסיום הריתוך וכל הנדרש לפעולה תקינה ומושלמת.	קומפ'	2.00		
15.03.330	ביצוע חיבור חם HOT TAPPING לצנרת בקוטר 6" כולל ריתוך, קידוח וכל הנדרש לעבודה מושלמת, אספקה והתקנת מגוף מעבר מלא 6".	קומפ'	4.00		
15.03.340	ביצוע הקפאת צנרת קריאוגנית לצינור בקוטר 6" ב-2 נקודות, במהלך היום כולל אספקת חנקן ההקפאה למשך כ-4 שעות לפחות. על הקבלן המבצע להציג את כל האישורים וההסמכות לביצוע עבודה עם חנקן.	קומפ'	2.00		
להעברה בתת פרק 15.03					

16/11/2025
דף מס': 006

כמויות מחסן משקי שלב א
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
מהעברה					
15.03.350	ברז אנרגיה PICV דינמי להגבלת ספיקה כולל רגשי טמפ' אספקה וחזרה ומד ספיקה כדוגמת תוצרת דאנפוס או בלימו ממונע לצינור בקוטר 2" , מפעיל מוחזר קפיץ או קבל.	יח'	1.00		
15.03.360	ברז אנרגיה PICV דינמי להגבלת ספיקה כולל רגשי טמפ' אספקה וחזרה ומד ספיקה כדוגמת תוצרת דאנפוס או בלימו ממונע לצינור בקוטר 1 1/2" , מפעיל מוחזר קפיץ או קבל.	יח'	1.00		
15.03.370	מנומטר גליצרין כדוגמת תוצרת סיקה כולל צינור מבודד 1/2" ל-2 נק' מדידה, 2 ברזי ניתוק כדורי 1/2" וברז מנומטר 1/4" ע"פ פרט יטא בתכנית.	קומפ'	2.00		
15.03.380	תרמומטר כדוגמת תוצרת Sika להתקנה בקו מים מקוררים	יח'	2.00		
15.03.390	קו ניקוז מצנרת מג' דרג ב' בקוטר 1.5" כולל סיפון עם פקק שירות וחיבור לנק' ניקוז תקנית.	קומפ'	2.00		
סה"כ 15.03 צנרת מים ואביזרים					
<u>תת פרק 15.04 אביזרי פיקוד</u>					
15.04.010	רגש טמפ' מים כדוגמת תוצרת קונטרוטק או בלימו	יח'	4.00		
15.04.020	רגש טמפ' אויר לתעלת מ"א	יח'	4.00		
15.04.030	טרמוסטט קירי להתקנה על קיר בחדר תוצרת גרייסטון או שו"א	יח'	2.00		
15.04.040	רגש לחות לתעלת מ"א	יח'	2.00		
15.04.050	מפסק לחץ הפרשי אנלוגי למדידת מפל לחץ על מסנני יטא כדוגמת HUBA	יח'	2.00		
15.04.060	מפסק לחץ הפרשי דיגיטלי. מותקן אחרי מפוח כדוגמת HUBA	יח'	2.00		
15.04.070	משדר לחץ אנלוגי אויר. ליטא .	יח'	2.00		
סה"כ 15.04 אביזרי פיקוד					

16/11/2025
דף מס': 007

כמויות מחסן משקי שלב א
פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 15.05 חשמל פיקוד ובקרה					
15.05.010	לוח חשמל מיזוג אויר ליט"א בהתאם לתוכניות מ"א וסכמת פיקוד וחשמל. אספקת כל הרכיבים הדרושים כלולים בלוח למעט הבקרים המוגדרים בסעיף נפרד.	יח'	2.00		
15.05.020	פנל הפעלה מרחוק ליטא ע"פ סכמה בתוכנית מ"א.	יח'	2.00		
15.05.030	אספקה והתקנה מערכת בקרה מושלמת PLC ליטא, ע"פ P&ID ותכניות מ"א לשמירת טמפרטורה כולל שמירה על לחץ בתעלת אספקה. , הבקרים המותקנים מסדרת SIEMENS DESIGO סוכנות בלעדית קונטאל. כולל אספקה והתקנת בקרים והרחבות הדרושות בתוך לוח היטא. ע"פ סכמת פיקוד ומפרט טכני כולל פנל תצוגה מקומי בגודל "7 . כולל בניית ממשק HMI מקומי.	קומפ'	2.00		
15.05.040	התחברות למערכת בקרה מרכזית כולל רשיונות, עדכון תוכנה ומסכי HMI	קומפ'	1.00		
15.05.050	אינסטלציה מושלמת פיקוד ובקרה	קומפ'	1.00		
15.05.060	אינסטלציה חשמלית מושלמת כוח	קומפ'	1.00		
15.05.070	תעלות רשת לאינסטלציה חשמלית.	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.05 חשמל פיקוד ובקרה					
תת פרק 15.99 שונות					
15.99.010	פירוק צנרת מ"א כולל פינוי לאתר פסולת מורשה	קומפ'	1.00		
15.99.020	פירוק מכסה בטון בכביש והחזרה מחדש	קומפ'	1.00		
15.99.030	במת הרמה הדרושה לביצוע עבודה	קומפ'	1.00		
15.99.040	מנוף בגודל הדרוש לביצוע העבודה	קומפ'	1.00		
15.99.050	אספקה והתקנת גלאי עשן לתעלות מ"א ע"פ תכנית מ"א וחיבור לרכזת גילוי אש כולל תיאום כיבוי בזמן גילוי עשן	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.99 שונות					
סה"כ 15 מערכות מיזוג אויר ואוורור					

16/11/2025
דף מס': 008

כתב כמויות (ריכוד)

כמויות מחסן משקי שלב א

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 15 מערכות מיזוג אויר ואורור
		תת פרק 15.00 הקדמה
		תת פרק 15.01 ציוד מיזוג אויר ואורור
		תת פרק 15.02 תעלות ואביזרים אספקה והתקנה
		תת פרק 15.03 צנרת מים ואביזרים
		תת פרק 15.04 אביזרי פיקוד
		תת פרק 15.05 חשמל פיקוד ובקרה
		תת פרק 15.99 שונות
		סה"כ 15 מערכות מיזוג אויר ואורור

סך הכל	
	סה"כ כללי
	18% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן