

מדריך האיכות

גלופת לימוד

גלופת לימוד זו מסייעת בבניית מדריך האיכות של הארגון. היא מפרטת את מדיניות האיכות של הארגון ומהווה בסיס להשגת האיכות בכל הפעילויות המתבצעות בארגון ולכל המוצרים המופקים באמצעותן. סעיפי המסמך, מסעיף 4 ואילך, מקבילים לסעיפי תקן ISO 9000-3.

תוכן העניינים

2	0. מבוא
2	1. תיחום וחלות
2	2. מסמכים ישימים
2	3. הגדרות וקיצורים
4	4. מערכת ניהול איכות
6	5. אחריות הנהלה
8	6. ניהול משאבים
9	7. מימוש המוצר
13	8. מדידה, ניתוח ושיפור

©

נוהל מפת"ח הוא מוצר המוגן בזכויות יוצרים
 הזכויות במגזר הממשלתי הן של משרד האוצר
 הזכויות מחוץ למגזר הממשלתי הן של מתודה מחשבים בע"מ
 זכויות השימוש של רוכשי הנוהל הן בהתאם לרישוי שברשותם.

0. מבוא

מסמך זה מפרט את מדיניות האיכות של חברת < שם החברה > (להלן "החברה"). הוא מהווה בסיס להשגת האיכות בכל הפעילויות המתבצעות בחברה ולכל המוצרים המופקים באמצעותן. סעיפי מסמך זה, מסעיף 4 ואילך, מקבילים לסעיפי תקן ISO 9000-3.

מדיניות זו מבוססת ומושתתת על ת"י ISO 9001, המוסבר בת"י ISO 9000-3 כיצד ליישמו בנושאי תוכנה. נוהל מפת"ח עוקב ומיישם בהתמדה אחר דרישות תקנים אלו ומתווה את הדרכים, השיטות והאמצעים לפיהן מיישמת החברה את נושא האיכות.

1. תיחום וחלות

כל המפורט במסמך זה חל על כל המערכות והשירותים המסופקים ע"י החברה ובכללם:

- מערכות המפותחות והמתוחזקות ע"י החברה.
- מערכות שפותחו ע"י חברות/ בתי-תוכנה אחרים והמתוחזקים ע"י החברה.
- שירותים המסופקים ע"י החברה.
- מערכות ושירותים הניתנים על ידן.

2. מסמכים ישימים

- נוהל מפת"ח.
- נהלים והוראות עבודה המפורטים בנספח.
- גלופות/טפסים המפורטים בנספח.
- תקני מכון התקנים הישראלי בנושא תוכנה ואיכות (סדרת 9000).
- _____

3. הגדרות וקיצורים

איכות

מכלול התכונות והמאפיינים של מוצר או של שירות המתייחסים ליכולתו לספק צרכים מפורשים או משתמעים (ת"י ISO 8402 - 1432).

מערכת איכות

המבנה הארגוני, האחריות, הנהלים, התהליכים והמשאבים, המשמשים ליישום ניהול האיכות (ת"י ISO 8402 - 1432).

מערכת האיכות המיושמת לפי נוהל מפת"ח כוללת את: מדריך האיכות, נוהל מפת"ח על מרכיביו, ונהלי החברה. לגורמים אלו ניתנות הפניות מתוך מדריך האיכות.

תלונת לקוח

פניית לקוח לטיפול בבעיה עקרונית הנוגעת במהות המערכת שסופקה לו, באופן תפעול המערכת, בשירותים שהחברה מספקת לו בגין המערכת וכד'.
תלונת לקוח אינה מתייחסת לתקלות נקודתיות המטופלות באופן שוטף.

פעולה מתקנת

פעולה הננקטת על מנת להסיר את הגורמים לקיום אי-התאמה או תוצאה בלתי רצויה כדי למנוע את התרחשותה מחדש.

פעולה מונעת

פעולה הננקטת על מנת להסיר גורמים העלולים לגרום לאי-התאמה או לתוצאה בלתי רצויה.

סיווג מערכות ענ"א

התנאים בקבוצות הנמוכות להלן (ג0, ג1 ו-ג2) הם חיתוך. היינו, צריך שכל התנאים יתקיימו על מנת שהמערכת תשתייך לקבוצה ומספיק שתנאי אחד לא יתקיים (גדול מהחסם שנקבע) כדי שהפרויקט יסווג בקבוצה גבוהה יותר. התנאים של ג3- הם, כמובן, איחוד.

עלות כוללת מוגדרת כסך כל ההוצאות הכרוכות בפיתוח המערכת ותחזוקתה לתקופה של 5 שנים ממועד תחילת האפיון. ההנחה היא שבתקופה זו תפותח תחילה מהדורה מרכזית אחת של המערכת, בהמשך יפותחו 2-3 מהדורות נוספות, ותבוצע תחזוקה שוטפת. ראה הגדרה מדויקת במילון המונחים הכללי וכן פירוט רכיב העלות בקיט עץ מערכת אוניברסלי בכרך יסודות.

רכיבי מדף מאושרים (ג0)

עלות כוללת עד \$20,000 וגם אושרו במכרזי החשב הכללי.

פרויקטים קטנים (ג1)

עלות כוללת עד \$100,000 וגם כוח-אדם לפיתוח תוכנה עד 1 שנת-אדם וגם עד 3 אנשים בפרויקט וגם מס' תחנות עבודה פתוחות בו-זמנית עד 8.

פרויקטים בינוניים (ג2)

עלות כוללת עד \$200,000 וגם כוח-אדם לפיתוח תוכנה עד 4 שנות-אדם וגם עד 7 אנשים בפרויקט וגם מס' תחנות עבודה פתוחות בו-זמנית עד 40.

פרויקטים גדולים (ג3)

עלות כוללת מעל \$200,000 או כוח-אדם לפיתוח תוכנה מעל 4 שנות-אדם או 8 איש ומעלה בפרויקט או מס' תחנות עבודה פתוחות בו-זמנית מעל 40.

4. מערכת ניהול איכות

4.1 דרישות כלליות

מערכת האיכות מגדירה את התהליכים הנדרשים במחזור חיי-מערכת החל משלב הייזום וסקרים ראשוניים ועד ליישום מלא של המערכת. מסמכים אלו מעודכנים ונמצאים במקום נגיש לכל עובד. הכללים לפיהם מנוהלת ומתוחזקת מערכת האיכות מפורטים במסמכים המצוינים להלן. תהליך הפיתוח כולל את השלבים הבאים, כמוגדר במודל מחזור החיים של מפת"ח:

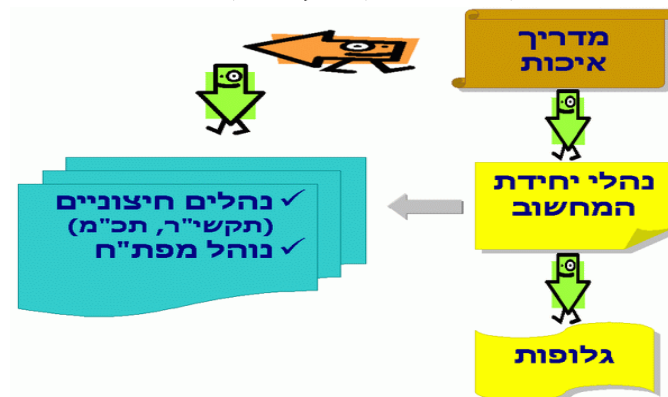
- ייזום המערכת
- דמ"צ, אפיון-על
- אפיון
- בניית אב-טיפוס - אופציונאלי
- בקשה להצעות (RFP) - אופציונאלי
- עיצוב (תכן) המערכת
- בנייה (מימוש) המערכת
- בדיקות מערכת (בדיקה והוכחת תקפות, קבלה)
- התקנה והרצה (שכפול, מסירה והתקנה)
- תפעול ותחזוקה
- תחקור (הפקת לקחים).

4.2 דרישות תיעוד

4.2.1 כללי

מערכת ניהול האיכות המוגדרת בת"י ISO 9000-3, באה לידי ביטוי בנוהל מפת"ח, במסמך זה, בנהלים ובהוראות עבודה של החברה.

מבנה מערכת ניהול האיכות ורבדיה מתוארים ע"י התרשים הבא:



4.2.2 מדריך האיכות

תחום מערכת ניהול האיכות ב>שם המשרד/חברה< כולל תיכון, פיתוח ותחזוקה מערכות מידע

במדריך האיכות מפורטים ומוסברים כל הנושאים אותם <שם המשרד/חברה>, כמפתחת ומתחזקת תוכנה, חייבת ליישם על מנת לעמוד בדרישות התקן. מטרת המדריך היא להגדיר וליצור קשרים איכותיים בין <שם המשרד/חברה> (הארגון) לבין הספקים, מצד אחד, ובין <שם המשרד/חברה> לבין לקוחותיו מצד שני. הכוונה לקשרים ולתנאים המסייעים ללקוח לבקר את איכות המוצרים שהוא מקבל מהחברה ולשלוט על תזמונם ועלותם.

קיום הקשרים בין רבדים אלו ושלמותם ניתן לבקרה. ממדריך איכות זה יש הפניות למפתח ולעתים ניתנות הפניות ישירות לנוהלי <שם המשרד/חברה> ולהוראות עבודה שלו. כן מפורטים בו הבהרות לנושאי האיכות והסברים כיצד הם מיושמים במפתח.

דרישות התקן הבאות לידי ביטוי בסעיפים:

- 7.5.1 בקרה על מתן שירות
- 7.5.4 רכוש לקוח
- 7.5.5 שימור מוצר

אינן רלוונטיות ב>שם המשרד/חברה<, העוסק בפיתוח, הספקה, התקנה ותחזוקה של תוכנות מחשב. אין משמעות לתהליכי ייצור בפיתוח תוכנה. <שם המשרד/חברה> מפתח את התוכנות באמצעים משלו ואינו משתמש ברכוש הלקוח לצורך זה. כמו כן <שם המשרד/חברה> לא משתמש בהתקני ניטור ומדידה כל שהם במהלך הפיתוח והתחזוקה.

4.2.3 בקרת מסמכים

מסמכים הנדרשים על ידי מערכת ניהול האיכות ב>שם המשרד/חברה< הנם מבוקרים.

_____, נוהל, ניהול מסמכים ובקרתם, מגדיר מהם המסמכים המבוקרים, קובע סמכויות לאישור עדכון וביטול מסמכים ומתווה שיטה לניהול ובקרת מסמכים כולל עדכון, הפצה וביטול.

הנחיות מפתח התקפות לסעיף זה

- סעיף 4.5 אינדקס תיעוד, בכל תיקי המערכת.
- מסמכי מחזור החיים השונים, מחזור חיים, תחת כרך יסודות.
- קיט תיעוד, כרך נושאים תומכים

4.2.4 בקרת רשומות

רשומה הנה מסמך המצהיר על תוצאות שהושגו או מספק ראייה על הפעילויות שבוצעו.

_____, נוהל, תיקי פיתוח ותחזוקה, מגדיר את הבקורות הדרושות לזיהוי, לאחסון, להגנה, לאחזור, לזמן שמירה ולסילוק של רשומות.

הנחיות מפתח התקפות לסעיף זה

- נספח רשומות איכות מצורף לכל תיק מערכת: אפיון, עיצוב, בדיקות מערכת ותחזוקה.

5. אחריות הנהלה

5.1 מחויבות הנהלה

הצהרת החברה על מחויבותה לנושא איכות ניתנה להלן, סעיף 5.3 מדיניות איכות. הצהרת זו מובאת לידיעת כל חלקי החברה ולידיעת לקוחותיה וספקיה. הנהלת החברה פועלת בכל האפיקים האפשריים על מנת להגשים את מדיניותה. אחד מאפיקים אלו הוא המבנה הארגוני של החברה וההשלכות עליו הנובעות ממדיניות האיכות כגון הוספה או תגבור של פונקציות אבטחת איכות, מינוי מנהל בכיר בחברה המופקד על האיכות ועוד.

החברה מגדירה ומזהה הנושאים, הפעילויות והמוצרים אותם יש לאמת. מקורות מידע לפעולה זו הם תוצרי עץ המערכת הנוצרים במהלך מחזור החיים ותוכניות עבודה.

החברה מעריכה, ברמת הפרויקט הבודד וברמת הארגון כולו, את המשאבים אותם היא מקצה לצורך פעולות האימות. משאבים אלו הם ייעודיים ומוקצבים לפעולות האימות, בנוסף למשאבים המתוכננים לפעילויות אחרות של הפרויקט.

החברה מקצה עובדים לנושאים הנדרשים ע"י מערכת האיכות. היא מוודאת את הכשרתם השוטפת ומציבה אותם בפעילויות אימות המתבצעות במשך מחזור חיי המערכת.

5.2 התמקדות בלקוח

החברה מבצעת את פעולותיה לפי מסמכים תקינים (יזום, דמ"צ, אפיון) בהם היא משתמשת במהלך מחזור חיי המערכת. מסמכים אלה כשהם מאושרים מהוים את החוזה עם הלקוח.

עבור מערכות בתחזוקה, מתקיימת פגישה מדי תקופה, בהשתתפות רמ"ד אחראי והלקוח, ובה מסוכמים ומתועדים צרכי התחזוקה במערכת. סיכום זה ותוכנית העבודה המוגדרת כתוצאה ממנו הוא ה"חוזה" עליו מתבצע "סקר חוזה".

_____, נוהל, נוהל אפיון שירות, ממסדת את יחסי הארגון עם הלקוח.

_____, נוהל, סקרי שביעות רצון, מפרט את תהליך ומתכונת ביצוע סקרי שביעות רצון פנימיים וחיצוניים, ואופן הפקת לקחים מתוצאותיהם. פירוט נוסף ראה סעיפים 7.2.1 קביעת דרישות הקשורות למוצר ו-8.2.1 שביעות רצון לקוח, להלן.

הנחיות מפת"ח התקפות לסעיף זה

5.3 מדיניות האיכות

<שם המשרד/חברה> מייצרת את מוצריה, ומספקת שירותי ייעוץ ואחזקה לפי דרישות הלקוח ובהתאם להסכם שנחתם עמו. כל זאת תוך שמירה והקפדה על תקני איכות המקובלים והמוגדרים בת"י ISO 9001 (העוסק באיכות בכלל) ובת"י ISO 9000-3 (המנחה כיצד ליישמו בנושא תוכנה).

<שם המשרד/חברה> מתחייבת לספק מערכות מידע ומערכות תשתית בזמן, בעלות ובכל מועד שיידרש, הכל בהתאם למפרטים ולהסכמים הנעשים עם הלקוח.

<שם המשרד/חברה> מתחייבת שכל המוצרים שהיא רוכשת או מפתחת ע"י קבלני משנה, עומדים בכל הדרישות והמגבלות החלים על מוצרים שהיא מפתחת בעצמה.

<שם המשרד/חברה> מטמיעה אצל הלקוח כלים מודרניים וטכניקות מתקדמות בטכנולוגית המידע ובתקשורת מחשבים, וגורמת לניצולם לטובת הלקוח.

הנהלת <שם המשרד/חברה> מתחייבת שתהליכי העבודה שלה, נהליה, מערך ההדרכה ופיתוח משאבי האנוש שלה, מכוונים ומותאמים לשימור רמת השירות ואף לשפרה.

הנהלת <שם המשרד/חברה> מאמינה שאיכות הפעולות והשירותים הניתנים על ידה מהוות תרומה משמעותית להתפתחות ארגון הלקוח, לרווחיותו, לשגשוגו ולרווחת עובדיו.

הנהלת החברה פועלת ומוודאת שמדריך האיכות, הנהלים וההנחיות אליהם מפנה המדריך, ידועים ומובנים ע"י כל עובד בחברה.

מנכ"ל החברה: _____

נשיא החברה: _____

5.4 תכנון

5.4.1 מטרות איכות

מטרות איכות נקבעות במסגרת תוכנית עבודה שנתית, מתוך אותן מטרות נגזרים מדדי איכות, ראה להלן סעיף 5.4.2.

_____, נוהל, נוהל מדדים ארגוני כולל מדדי איכות ומסביר את מהות מערכת המדדים הארגונית של החברה.

5.4.2 תכנון מערכת ניהול איכות

_____, נוהל, נוהל תוכנית עבודה שנתית ובקרת ת"ע, קובע את תהליך הפעילויות וסרגל הזמנים לגיבוש תוכניות עבודה רב שנתיות, תוכנית עבודה שנתית, ואת השיטה לבקרת תוכניות העבודה.

ראה סעיף 5.6 סקר הנהלה להלן.

5.5 אחריות, סמכות ותקשורת

5.5.1 אחריות וסמכות

להלן מבנה ארגוני של החברה.

_____, נוהל, נוהל אחריות וסמכות בתחום האיכות, מפרט את תחומי האחריות של הגורמים השונים בהקשר למערכת האיכות.

5.5.2 נציג הנהלה

החברה ממנה נציג מטעמה כאחראי ליישום ולביצוע דרישות מערכת האיכות. לצורך יישום דרישות האיכות מותאמים נהלי מפת"ח ונהלים ייחודיים לארגון, מוגדרת הסמכות והאחריות בנושאים הרלבנטיים ונקבעים סדרי עבודה לפיהם פועלת החברה.

5.5.3 תקשורת פנימית

הנחיות אודות תהליכי התקשורת הפנימיים בחברה באות לידי ביטוי בנהלים הבאים:

- _____, נוהל, נוהל בקרת מסמכים
- _____, נוהל, נוהל סקירת פרויקט בפני ועדת היגוי
- _____, נוהל, נוהל תוכנית פיתוח ואיכות

הנחיות אודות התקשורת לגבי האפקטיביות של מערכת ניהול האיכות בחברה באות לידי ביטוי בנהלי הברה הבאים:

- _____, נוהל, נוהל סקר הנהלה על מערכת האיכות
- _____, נוהל, נוהל אישור הפצה ורענון

הנחיות מפת"ח התקפים לסעיף זה:

- כרך יסודות – תת כרך מחזור חיים ועץ מערכת אוניברסלי.
- קיט שיקופים בכרך איכות.
- קיט שיתוף המשתמש, כרך נושאים תומכים.

5.6 סקר הנהלה

סקרי הנהלה בחברה מתבצעים על פי _____, נוהל, נוהל סקר הנהלה על מערכת האיכות.

6. ניהול משאבים

6.1 הספקת משאבים

<שם המשרד/חברה> קובע ומספק את המשאבים הנחוצים כדי:

- א. לממש ולתחזק את מערכת ניהול האיכות ולשפר בהתמדה את האפקטיביות שלה,
- ב. להגביר את שביעות רצון הלקוח על ידי עמידה בדרישות הלקוח.

6.2 משאבי אנוש

<שם המשרד/חברה> רואה זאת כאחריותו שלעובדיו קיימים המיומנויות והידע הנחוצים לביצוע הפעילויות המשפיעות על איכות המוצר, לכן הוא רואה זאת כתפקידו להדריך את העובדים בנושאים אלו. כמו כן מקיים <שם המשרד/חברה> מערך הדרכה להכשרת ולהסמכת כל העוסקים בהקמת, בתחזוקת ובהטמעת מערכת האיכות.

על מנת לעמוד בהצלחה במטלה זו החברה מקיימת את הפעילויות הבאות:

- אפיון האוכלוסייה המשפיעה על האיכות וזיהוי צרכי ההדרכה שלה.
- הקצאת המשאבים הנחוצים לביצוע ההדרכה.
- הכנת תוכנית הדרכה המקיפה את כל האוכלוסייה ואת צרכי ההדרכה שלה.
- ביצוע ההדרכה והחונכות, וניהול רישום מלא.

- הסמכת עובדים לתפקידם, כולל לבעלי תפקידים בנושא האיכות.
- ניהול כרטסת קורסים ברמת העובד.
- פעילויות אלה באות לידי ביטוי בנהלים הבאים:
- _____, נוהל, נוהל קורסים תכנון ורישום.
- _____, נוהל, נוהל מסלולי הכשרה.
- _____, נוהל, נוהל: א"א בפרויקט (עבור הכשרת נאמן א"א).
- _____, נוהל, נוהל מבדקי איכות פנימיים (עבור הכשרת בודקי איכות פנימיים).

6.3 תשתית

הנהלת החברה מספקת את התשתיות הנדרשות לפיתוח ותחזוקת מערכות.

6.4 סביבת עבודה

הנהלת החברה מינתה _____, אשר באחריותו לבחון את סביבת העבודה האישית ולרכוש אמצעים שונים שיסייעו להשגת התאמה לדרישות המוצר.

7. מימוש המוצר

7.1 תכנון מימוש מוצר

_____, נוהל, נוהל תוכנית פיתוח ואיכות, מנחה באופן כתיבת תוכנית פיתוח וא"א תוך התמקדות בנקודות הבאות:

- קביעת הפעילויות הנדרשות וסדרן לצורך ביצוע הפרויקט,
- הכנת אומדנים מבוססים לגבי משאבי כוח אדם שידרשו, לוח זמנים ותקציב,
- זיהוי סיכונים טכנולוגיים ואחרים בפעילויות הדרושות לביצוע הפרויקט,
- קביעת פעילויות אבטחת האיכות הדרושות במהלך הפרויקט.

7.2 תהליכים הקשורים ללקוח

_____, נוהל, נוהל סקר חוזה מגדיר את אופן תיעוד דרישות הלקוח במסמכי המערכת השונים ואת השיטה על פיה תסקרנה אותן דרישות בועדות ההיגוי הרלוונטיות, כדי להבטיח שהדרישות מוגדרות היטב ומתועדות ובחברה יש היכולת לעמוד בהן.
בנוסף, מוגדרים הסידורים האפקטיביים לתקשורת עם הלקוח.

7.3 תכן ופיתוח

7.3.1 תכנון תכן ופיתוח

_____, נוהל, נוהל תוכנית פיתוח ואיכות, מנחה באופן כתיבת תוכנית פיתוח וא"א תוך התמקדות בנקודות הבאות:

- קביעת הפעילויות הנדרשות וסדרן לצורך ביצוע הפרויקט,

- הכנת אומדנים מבוססים לגבי משאבי כוח אדם שידרשו, לוח זמנים ותקציב,
- זיהוי סיכונים טכנולוגיים ואחרים בפעילויות הדרושות לביצוע הפרויקט.

7.3.2 תשומות תכן ופיתוח

בחברה, מסמך דמ"צ מפרט את הדרישות הפונקציונאליות מהמערכת ואת הדרישות הטכנולוגיות הכוללות בין השאר ביצועים, אמינות, הישרדות, אבטחת מידע (במ"מ), תחזוקה, הדרכה, הטמעה. כמו כן מגדיר ומפרט בו את הצד הכספי, לויז', סיכונים אפשריים וניתוח חלופות במידת האפשר. המסמך נכתב ע"י החברה.

לגבי מערכות הנמצאות בשלב תחזוקה, תוכנית העבודה ו/או רשימת הנושאים לטיפול, מהווה את מפרט דרישות המשתמש.

מימוש האמור לעיל הוא למעשה הגדרה מפורטת של עץ המערכת תוך התייחסות לכל אחד מרכיביו: יעדים, יישום, טכנולוגיה ותשתית, מימוש ועלות.

7.3.3 תפוקות תכן ופיתוח

מפרט הדרישות בא לידי ביטוי סופי (לאחר מסמכי הייזום והדמ"צ) בתיק האפיון. תוכנית העבודה, ושיטת הכנסת שינויים בדרישות כלולות בתוכנית הפיתוח או בתיק האפיון. בנוסף מצורפים לתיק סיכומי דיון ופרוטוקולים המלווים את תהליך האפיון. מפרט הדרישות, כמו כל שאר מסמכי הפיתוח, הוא מסמך מבוקר המחייב אישור ע"י הגורמים המוסמכים, וחלים עליו הנחיות לניהול תצורה/שינויים. כדי למנוע ספקות ואי-הבנות מוגדרים במילון מונחים, כל המונחים המוזכרים בתיק האפיון ובבקשה להצעות.

7.3.4 סקר תכן ופיתוח

אחד מכלי הבקרה העיקריים המבטיחים את איכות המערכת הוא סקרים הנערכים במהלך פיתוח המערכת ומימושה. פירוט הסקרים, מטרתן, עיתוין ומי משתתף בהן כלולה בתוכנית הפיתוח והאיכות של הפרויקט. אופן ההתארגנות לסקרים, תיעודן, מעקב ובקרה **מתועדים** על תיקון ליקויים שאותרו בהן - מוגדרים ומובהרים בנושא סקרים של נוהל מפת"ח. סקרים מבוצעים עפ"י _____, נוהל, _____, נוהל סקירת פרויקט בפני ועדת היגוי. סקרי קוד מבוצעים על פי _____, נוהל, _____, נוהל ביצוע סקר קוד.

7.3.5 אימות תכן ופיתוח

ראש הפרויקט מבצע, בהתאם למתחייב מתוכנית הפיתוח והאיכות, בקרה תקופתית על התקדמות ביצוע המטלות ומדווח על כך לממונה וללקוח. לפני כל ועדת היגוי יעדכן ראש הפרויקט את לויז' המפורטים לביצוע (בד"כ ברמה של GANT). בצורה שוטפת יכין ראש הפרויקט תוכנית עבודה מפורטת ברמה נמוכה יותר מזו המוצגת בגאנט. ראש הפרויקט יודא התקדמות הפרויקט ע"י השוואת תכנון מול ביצוע. את המצגת לוועדת היגוי יכין ר' הפרויקט ע"פ הנהלים בנושא.

בקרה של תהליכי הפיתוח מבוססים על:

- פיצול תהליכי הפיתוח למחזור חיים המחולק לשלבים בני-שליטה כדוגמת אלו שהוזכרו לעיל.
- ביצוע סקרים ובדיקות ותיעודם במשך כל מהלך הפיתוח.

האמצעים הטכניים והעזרים לשמירת האיכות הם שיטות ניתוח ועיצוב, הוראות עבודה לתכנות וכמובן עבודה על פי מערכת האיכות.

כדי לבקר את תהליך הפיתוח ולוודא שלמותו ואיכותו, יש לוודא יישום שלם ותקין של תיק אפיון, תיק עיצוב מערכת, תיקי תכנות ותיקי תחזוקה.

בקרת הפיתוח ווידוא שהמערכת המפותחת עונה לדרישות, מסתייעת ברעיון של מפת"ח בדבר בניית עץ מערכת אחיד המתפתח ומתרחב עם ההתקדמות שלבי מחזור החיים.

7.3.6 תיקוף תכן ופיתוח

לאחר ביצוע בדיקות המערכת, ולפני הגשת מערכת לבדיקות קבלה ע"י הלקוח, יופק **תיק סכום בדיקות לפי מפת"ח** ובו תיעוד תוצאות הבדיקות. התיק יופץ לאישור הגורמים המאשרים כפי שמוגדר בנוהל א"א. בדיקות המערכת עצמן יתואמו עם המשתמש ובמידת האפשר אף בשיתופו הפעיל.

בנוסף לבדיקות אלו, המתבצעות ע"י המפתח, יש לקיים בדיקות קבלה באחריות הלקוח, המתבצעות על ידי או על ידי מי שהוסמך על ידו לכך.

אמצעי חשוב נוסף בו משתמשת החברה לצורך בדיקות והוכחת תקפות הוא שימוש נרחב בסקרים, כפי שמוגדר במפת"ח, איכות, שיקופים.

7.3.7 בקרת שינויים בתכן ופיתוח

_____, נוהל , נוהל ניהול שינויים בפיתוח, מגדיר תהליך של קליטה, החלטה ופרסום של יוזמות שינויים במהלך הפיתוח.

7.4 רכש

_____, נוהל , נוהל טיפול בדרישת רכש, קובע את נוהלי הטיפול בדרישות רכש ע"י החברה, ע"מ ליעל את התהליך ולהציג מידע עדכני אודות סטאטוס הרכישות והשריון התקציבי.

7.5 מתן שירות

7.5.1 בקרה על מתן שירות

מסירה מסודרת ותקינה של המערכת ללקוח כוללת את הפעולות הבאות, המוגדרות בפרק התקנה והרצה ובתיק התחזוקה של מפת"ח.

תכולתה של הוראת קליטה תחזוקתית, הגורם האחראי לפרסומה והתזמון של פרסום ההוראה במסגרת מחזור חיים של מערכת מידע, מפורטים _____, נוהל , נוהל קליטה תחזוקתית של מערכות מידע.

התנאים להעברה לייצור כאשר העברה לייצור יכולה להיות בגין תקלה, שו"ש או פיתוח תוכנה חדשה, מפורטים _____, נוהל , נוהל ניהול העברות לייצור.

תהליך הטיפול באירועי תחזוקה במערכות בחברה המופעלות בתקשורת ובמכלול: יזום האירוע, אפיון הטיפול, תיעוד האירוע, בדיקות תקינות הטיפול שבוצע, העברה לייצור, סגירת האירוע, שילוב מומחה היישום בתהליך ואישורים נדרשים בתהליך, מפורטים _____, נוהל , נוהל ניהול אירועי תחזוקה.

7.5.2 תיקוף תהליכי ייצור ומתן שירות

תיקוף תהליכי ייצור ומתן שירות מתבצע באמצעות מערכת המדדים הארגונית. _____, נוהל, נוהל מערכת המדדים הארגונית, מסביר את מהות מערכת המדדים הארגונית של החברה ואת הפעילויות הנגזרות ממנה.

מטרת _____, נוהל, נוהל סקר שביעות רצון, לשפר את רמת שביעות רצון הלקוחות מהתמיכה והשירות אשר סופקו להם ע"י צוותי התמיכה וצוותי הפיתוח. באמצעות מעקב שוטף אחר תוצאות הסקר וטיפול בחריגים באופן מיידי ניתן לזהות נושאים אשר מהווים נקי כשל בתמיכת הלקוחות ולשפרם. כמו כן ניתן לטפל במקרים חריגים של חוסר שביעות רצון סמוך למועד ההתרחשות המקורי.

7.5.3 זיהוי ועקיבות

ניהול תצורה היא שיטת ניהול המיישמת הכוונה טכנית ומנהלית למחזור הפיתוח והתמיכה של פריטי תצורה כולל פריטי תוכנה. שיטה זאת ישימה גם לתיעוד ולחומרה הקשורים בתוכנה. _____, נוהל, נוהל ניהול תצורה, מגדירה את אופן ניהול תצורת התוכנה בחברה.

7.5.4 רכוש הלקוח

לא רלוונטי.

7.5.5 שימור המוצר

שימור

כדי להתגבר על תקלות במערכות המחשב במקרים של אובדן מידע או נזק למידע, יש צורך לבצע גיבויים באופן קבוע ושוטף.

_____, נוהל, נוהל גיבוי מידע במחשבים מחלקתיים מגדיר את סוגי הגיבויים וסוגי המערכות המגובות, מגדירה את הסמכויות לביצוע הגיבויים ומפרטת את השיטה לביצוע הגיבויים.

אחסון

_____, נוהל, נוהל טיפול שוטף בציוד מחשב, מנחה אודות טיפול המשתמשים בציוד מחשב. ביחידות החברה השונות מצוי ציוד מחשב, מסוגים שונים, הדורש טיפול שוטף ותנאי אחסנה נאותים, על מנת שיתפקד ללא תקלות.

בקרת גישה לפריטי תוכנה מתבצעת באמצעות הקצאת סיסמאות כמפורט ב_____, נוהל, נוהל מתן הרשאות.

כעיקרון, מסדי הנתונים בסביבת הייצור הנם משאב מוגן, אשר ההרשאות לטפל בו מצויות בידי אנשי התשתיות בלבד. _____, נוהל, נוהל הרשאות בסביבות הפיתוח והייצור של החברה מגדיר כיצד ניתן לבקש הרשאה חריגה, וכן, מי מורשה לאשר בקשה זו.

שמירת גרסאות של מוצרים בקווי בסיס שנקבעו מתבצע כמפורט בסעיף 7.5.3 זיהוי ועקיבות לעיל.

שינוע

מידע שבתוכנה אינו מתכלה עם הזמן, למרות זאת, המצע המשמש לשמירת המידע עלול להתקלקל.

_____, נוהל, נוהל תנאים פיזיים במתקן מחשב, דן בדרישות לתנאים פיזיים במתקן מחשב הנדרשים לתפקוד תקין של המחשבים והצוות במתקן. הנוהל מנחה את הגורמים השונים במתקני המחשב בדבר קיום ומימוש תנאים פיזיים במתקן המחשב.

אריזה

לא רלוונטי.

זיהוי \ סימון

לא רלוונטי.

7.6 בקרת התקני ניטור ומדידה

ניטור ומדידת ביצועי אמצעי הייצור התשתיתיים מתבצעים עפ"י הנהלים הבאים:

_____, נוהל, נוהל מעקב אחרי ביצועי אפליקציה

_____, נוהל, נוהל דו"חות זמינות

_____, נוהל, נוהל נהלי ניטורים למפעילים

8. מדידה, ניתוח ושיפור

8.1 כללי

מדידת תוכנה, בתקן ת"י ISO 9001, נדרשת כדי להוכיח את התאמת המוצר, להבטיח את התאמת מערכת ניהול האיכות ולשפר בהתמדה את האפקטיביות שלה. פעולה זו חשובה והכרחית לשיפור איכות התוכנה והיא מורכבת מסדרת פעולות המתבצעות על פעולות פיתוח תוכנה ותחזוקתה. המטרה היא לקבל נתונים כמותיים המאפיינים את התהליכים המופעלים בחברה במהלך חיי התוכנה וכן נתונים על התוכנה הנוצרת ומתוחזקת באמצעותם. תהליך שוטף וסדיר של מדידות מאפשר ניהול ובקרה על איכות תהליכי העבודה ועל איכות המוצרים שהם תוצאה של תהליכים אלו.

8.2 ניטור ומדידה

8.2.1 שביעות רצון לקוח

קביעת תהליך ומתכונת ביצוע סקרי שביעות רצון פנימיים וחיצוניים, ואופן הפקת לקחים מתוצאותיהם 8.2.1 מבדק פנימי, מתבצעים על פי _____, נוהל, נוהל סקר שביעות רצון.

8.2.2 מבדק פנימי

מבדקים פנימיים בחברה מתבצעים על פי _____, נוהל, נוהל מבדקים איכות פנימיים, המגדיר סמכויות, שיטת ואופן הביצוע, תיעוד המבדקים, דיווח תוצאות המבדקים לנבדקים, לממונים ולפורום סקר הנהלה.

8.2.3 ניטור ומדידת תהליכים

החברה מגדירה מדדים כמותיים, המפורטים ב_____, נוהל, נוהל מערכת מדדים ארגונית. מדדים אלו מאפשרים בחינה ובקרה של איכות ויעילות תהליכי פיתוח ואת תרומתן להשגת האיכות הנדרשת מהמוצרים. הן המדדים והן ערכיהם האופטימאליים, המגדירים את רמת הביצועים הנדרשת מכל מדד, נגזרים כפועל יוצא ממדיניות האיכות של החברה.

8.2.4 ניטור מוצר ומדידתו

על מנת לספק מוצר בדוק, אמין ועונה לדרישות, משולבת ומוטמעת בתהליך הפיתוח תוכנית בדיקות ואימות אותה החברה מתחייבת לבצע. התוכנית כוללת בדיקות יחידה (Unit Test), בדיקות שילוב (Integration Tests) בדיקות מערכת (System Test), ובדיקות קבלה (Acceptance Test).

האופן שבו יבצע הגורם המפתח (גוף המחשוב) בדיקה של מערכות מידע מוגדר:

- בנוהל מפת"ח כרך יסודות/מחזור חיים, קיט בדיקות מערכת
- בנוהל מפת"ח כרך יסודות/מחזור חיים, קיט עיצוב ובנייה – פרק בדיקות יחידה
- בנוהל מפת"ח כרך איכות, קיט אימות והוכחת תקפות – פרק בדיקות והוכחת תקפות.

8.3 בקרת מוצר לא מתאים

הבקרות, האחראיות והסמכויות לטיפול במוצר לא מתאים מוגדרים _____, נוהל, נוהל בקרת מוצר לא מתאים.

8.4 ניתוח נתונים

איסוף וניתוח מדדים כמותיים כדי להוכיח את ההתאמה האפקטיבית של מערכת ניהול האיכות וכדי להעריך היכן ניתן לבצע שיפור מתמיד של האפקטיביות של מערכת ניהול האיכות, מתבצע על פי _____, נוהל, נוהל מערכת מדדים ארגונית.

8.5 שיפור

8.5.1 שיפור מתמיד

תקופתית, מתקיים דיון בסקר הנהלה בו מוצגים סיכומים של תוצאות המדידה והשוואתם ליעדים שהוגדרו עבורם. בהתאם לתוצאות המדידה מתקבלות החלטות על מוצרים ו/או תהליכים הטעונים שיפור או על עדכון ערכים האופטימאליים (יעדים) הנדרשים ממדדים מסוימים. בעת הצורך נקבעות פעולות מתקנות ומונעות ומתקיים מעקב על ביצוע פעולות אלו.

_____, נוהל, נוהל פעילות ניהול כולל לאיכות, קובע מתכונת לשגרת העיסוק בנושאי האיכות והשיפור.

8.5.2 פעולה מתקנת

_____, נוהל, נוהל: פעולה מתקנת - פעולה מונעת, מגדיר מהי פעולה מתקנת, מפרטת את מקורות המידע והכלים העיקריים שמניעים פעולה מתקנת ומפרטת את הצעדים שיינקטו לגבי פעולה מתקנת.

8.5.3 פעולה מונעת

_____, נוהל, נוהל פעולה מתקנת - פעולה מונעת, מגדיר מהי פעולה מונעת, מפרטת את מקורות המידע והכלים העיקריים שמניעים פעולה מונעת ומפרטת את הצעדים שיינקטו לגבי פעולה מונעת.