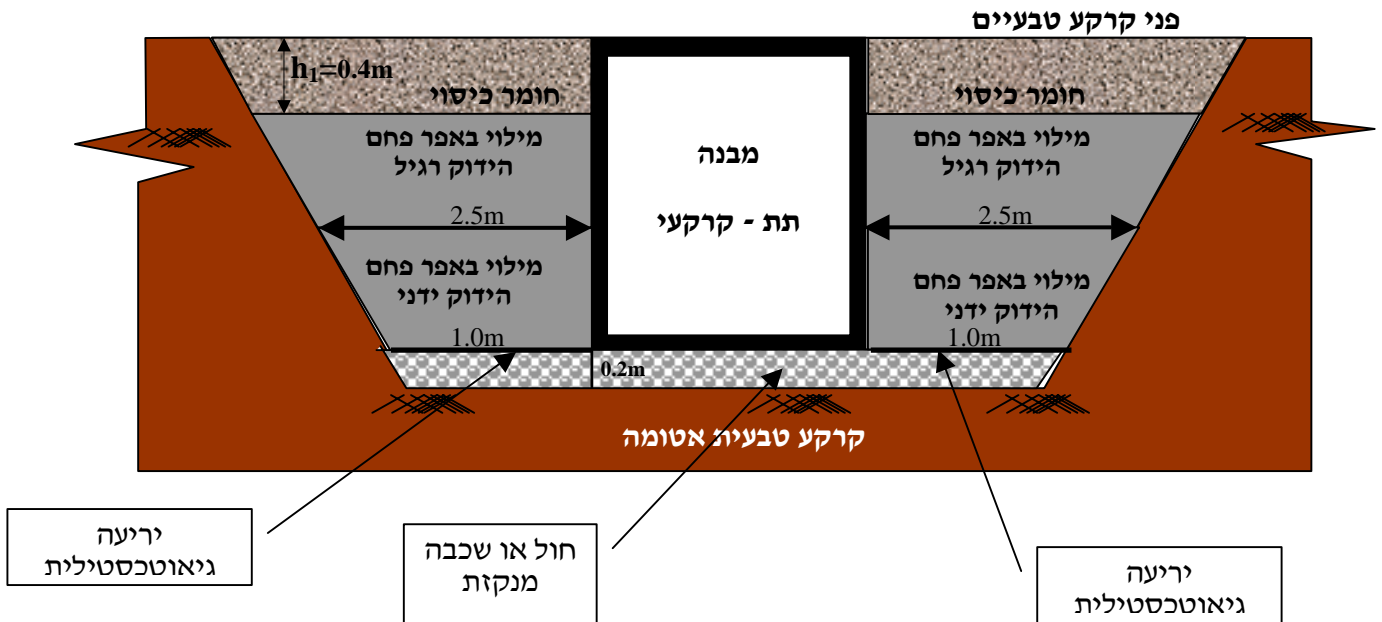


**תרשים מס' 4: תאור סכמתי של עטיפת מבנים תת קרקעיים (מרתפים, מבנים לתשתיות גז, מים דלק וכד')**

**4(a) - המבנה במפלס פני קרקע טבעיים**

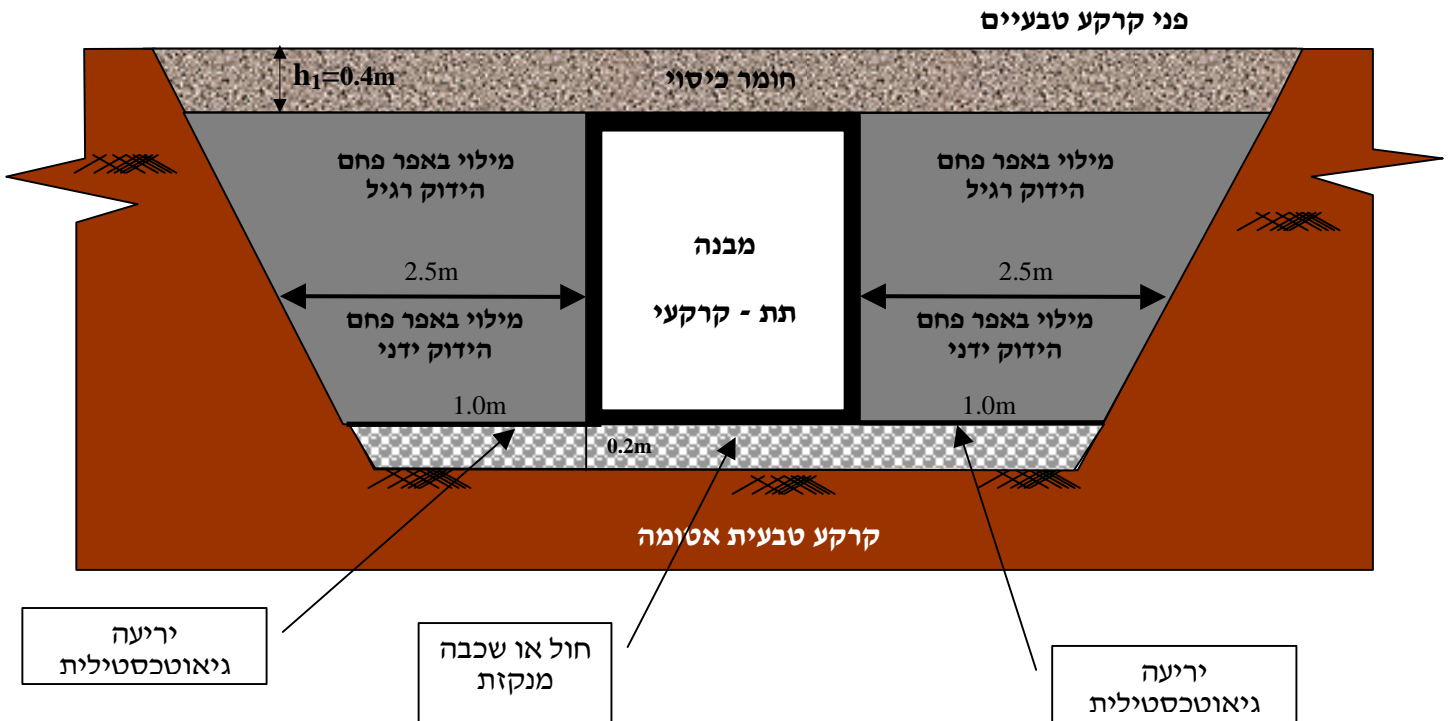


- (1) כל המידות המצוינות בתרשים הן מידות מינימליות.
- (2) עבור קרקעות טבעיות אטומות ( חרסית) מומלץ לסלול שכבת חול או שכבה עם אגרגט מנקז בעובי מינימלי של 20 ס"מ לאחר הידוקה.
- (3) מעל השכבה המנקזת תונח יריעה גיאוטכסטילית לצורך שמירה על יעילות השכבה ולמנוע את "זיהומה" ע"י חדירת אפר פחם לשכבה זו.
- (4) דרוג האגרגט המנקז :

נפה	1.5 "	1"	0.5"	#4	#8
[מ"מ]	38 מ"מ	25.4 מ"מ	12.7 מ"מ	4.75 מ"מ	2.36 מ"מ
אחוז עובר	100	95 - 100	25 - 80	0 - 10	0 - 5

- (5) רוחב רצועת המילוי משני צידי המבנה יהיה לפחות 1.0 מ' כדי לאפשר הידוק במכבשים ידניים.
- (6) רוחב רצועת המילוי לצורך הידוק במכבשים רגילים יהיה לפחות 2.5 מ'.
- (7) עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים ידניים – 10 ס"מ.
- עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים רגילים – 20 ס"מ.
- (8) שכבות הכיסוי יהודקו בבקרה מלאה.

**4(b) - המבנה מתחת לפני קרקע טבעיים**

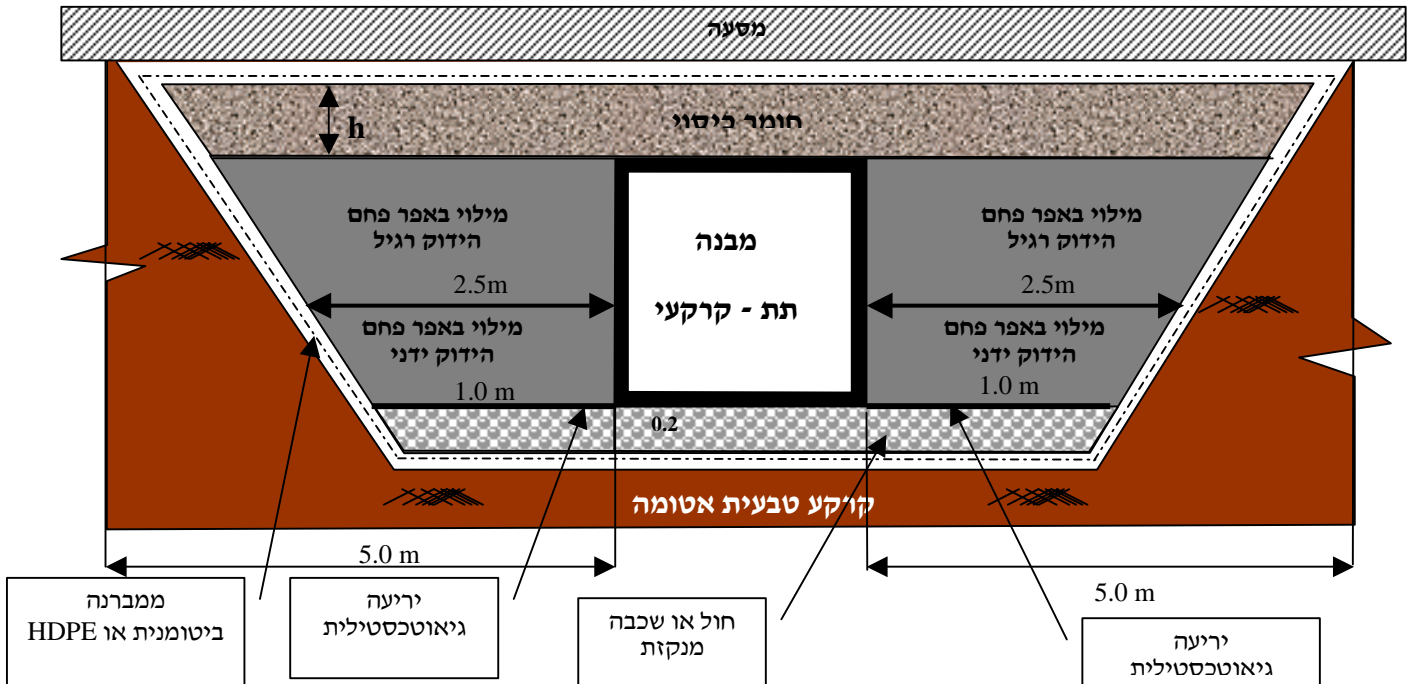


- (1) כל המידות המצוינות בתרשים הן מידות מינימליות.
- (2) עבור קרקעות טבעיות אטומות (חרסית) מומלץ לסלול שכבת חול או שכבה עם אגרגט מנקז בעובי מינימלי של 20 ס"מ לאחר הידוקה.
- (3) מעל השכבה המנקזת תונח יריעה גיאוטכסטילית לצורך שמירה על יעילות השכבה ולמנוע את "זיהומה" ע"י חדירת אפר פחם לשכבה זו.
- (4) דרוג האגרגט המנקז:

נפה	1.5 "	1"	0.5"	#4	#8
[מ"מ]	38 מ"מ	25.4 מ"מ	12.7 מ"מ	4.75 מ"מ	2.36 מ"מ
אחוז עובר	100	95 - 100	25 - 80	0 - 10	0 - 5

- (5) רוחב רצועת המילוי משני צידי המבנה יהיה לפחות 1.0 מ' כדי לאפשר הידוק במכבשים ידניים.
- (6) רוחב רצועת המילוי לצורך הידוק במכבשים רגילים יהיה לפחות 2.5 מ'.
- (7) עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים ידניים – 10 ס"מ.
- (8) עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים רגילים – 20 ס"מ.
- (8) שכבות הכיסוי יהודקו בבקרה מלאה.

**4(c) - המבנה מתחת למסעת כביש או מדרכה**



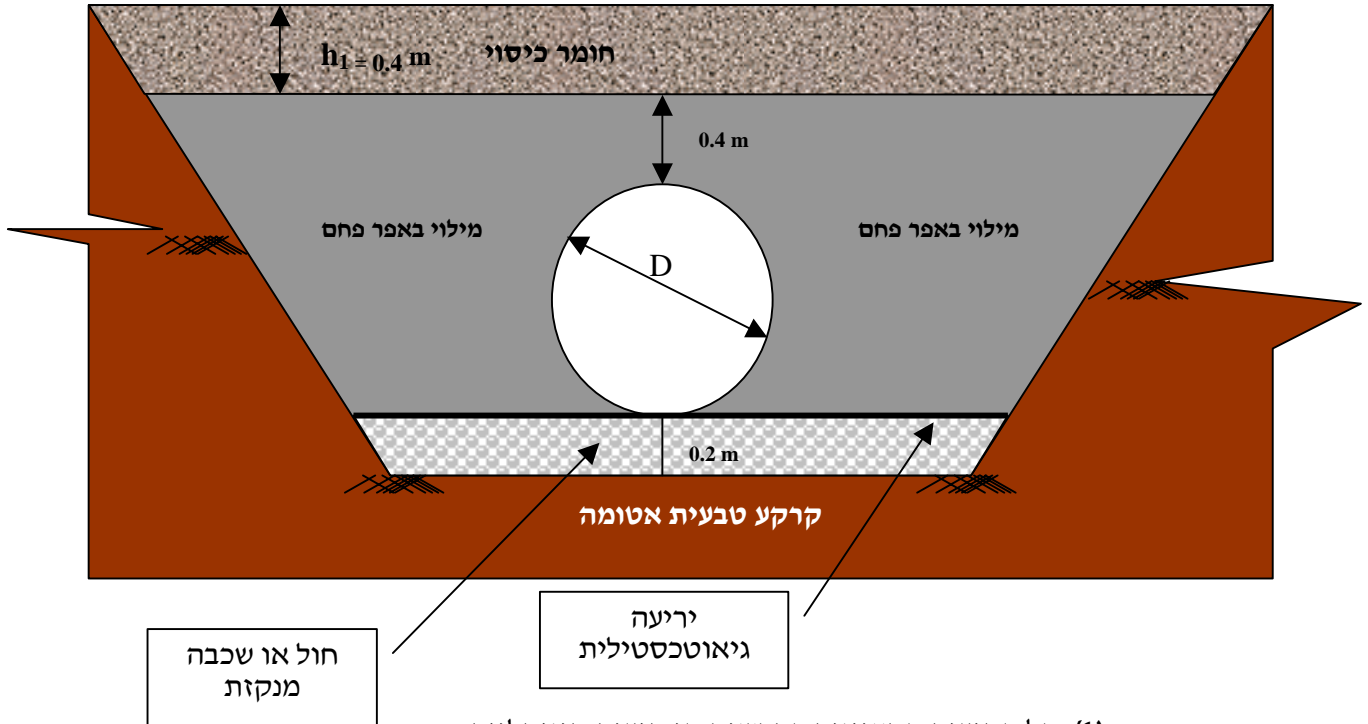
- (1) כל המידות המצוינות בתרשים הן מידות מינימליות.
- (2) עובי שכבת חומר הכיסוי ( $h_1$ ) מתחת למסעת כביש – 0.6 מ' ומתחת למדרכה – 0.4 מ'.
- (3) רצוי לאטום את הקרקע החרסיתית ביריעה ביטומנית או יריעה מסוג HDPE.
- (4) עבור קרקעות טבעיות אטומות (חרסית) מומלץ לסלול שכבת חול או שכבה מנקזת בעובי מינימלי של 20 ס"מ לאחר הידוקה.
- (5) מעל השכבה המנקזת תונח יריעה גיאוטכסטילית לצורך שמירה על יעילות השכבה ולמנוע את "זיהומה" ע"י חדירת אפר פחם לשכבה זו.
- (6) דרוג האגרגט המנקז:

נפה	1.5"	1"	0.5"	#4	#8
[מ"מ]	38 מ"מ	25.4 מ"מ	12.7 מ"מ	4.75 מ"מ	2.36 מ"מ
אחוז עובר	100	95 - 100	25 - 80	0 - 10	0 - 5

- (7) רוחב רצועת המילוי משני צידי המבנה יהיה לפחות 1.0 מ' כדי לאפשר הידוק במכבשים ידניים.
- (8) רוחב רצועת המילוי לצורך הידוק במכבשים רגילים יהיה לפחות 2.5 מ'.
- (9) עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים ידניים – 10 ס"מ.
- עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים רגילים – 20 ס"מ.
- (10) שכבות הכיסוי יהודקו בבקרה מלאה.

**תרשים מס' 5: עטיפת צורת תת – קרקעית בשוחות**

**5(a) - צורת תת – קרקעית בשוחה בשטח פתוח**

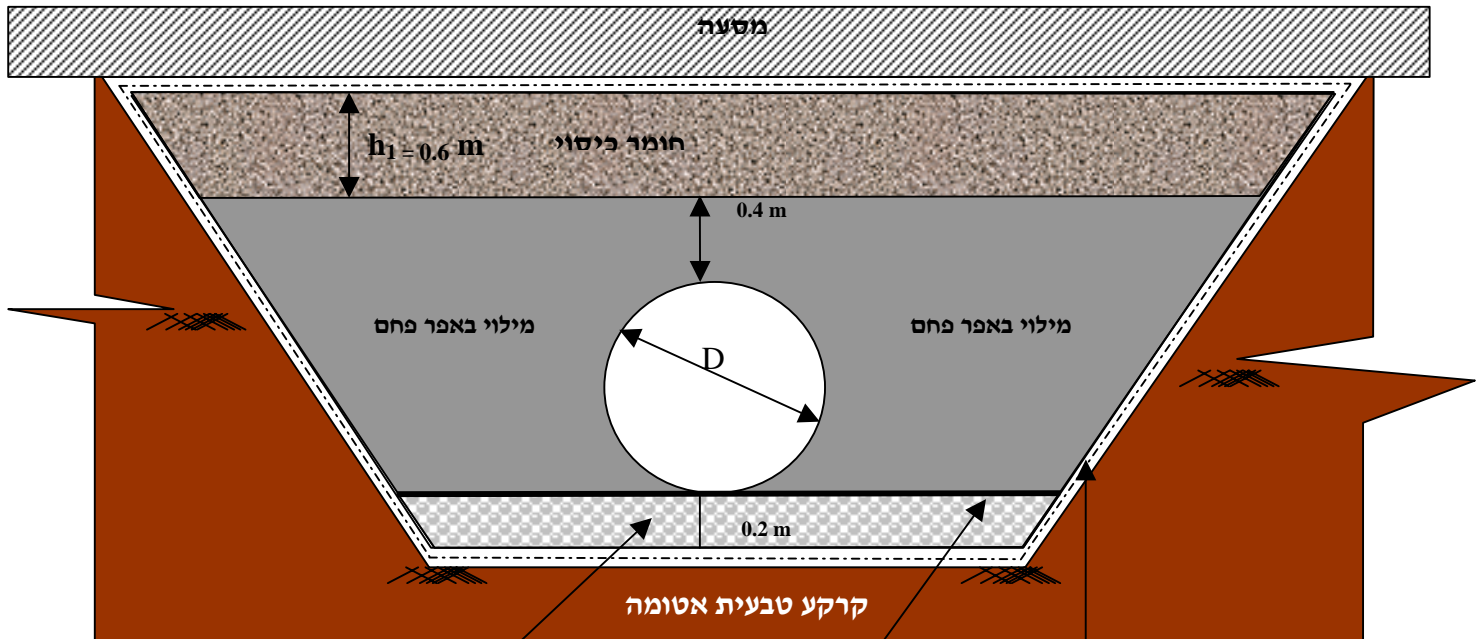


- (1) כל המידות המצוינות בתרשים הן מידות מינימליות.
- (2) עבור קרקעות טבעיות אטומות (חרסית) מומלץ להניח שכבת חול או שכבה עם אגרגט מנקז בעובי מינימלי של 20 ס"מ לאחר הידוקה.
- (3) מעל השכבה המנקזת תונח יריעה גיאוטכסטילית לצורך שמירה על יעילות השכבה ולמנוע את "זיהומה" ע"י חדירת אפר פחם לשכבה זו.
- (4) דרוג השכבה המנקזת:

נפה	1.5 "	1"	0.5"	#4	#8
[מ"מ]	38 מ"מ	25.4 מ"מ	12.7 מ"מ	4.75 מ"מ	2.36 מ"מ
אחוז עובר	100	95 - 100	25 - 80	0 - 10	0 - 5

- (5) רוחב רצועת המילוי יהיה גדול ככל האפשר כדי לאפשר הידוק במכבשים ידניים.
- (6) רוחב רצועת המילוי לצורך הידוק במכבשים רגילים יהיה לפחות 2.5 מ'.
- (7) עובי שכבות אפר הפחם מעל מפלס הצינור יהיה 40 ס"מ לפחות.
- (8) עובי שכבות הכיסוי מעל שכבות אפר הפחם יהיה 40 ס"מ לפחות והן יהודקו בבקרה מלאה.
- (9) עובי השכבה המקסימלי להידוק בכלים ידניים – 10 ס"מ.  
עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים – 20 ס"מ.

**5(b) - צנרת תת – קרקעית בשוחה מתחת למסעה**



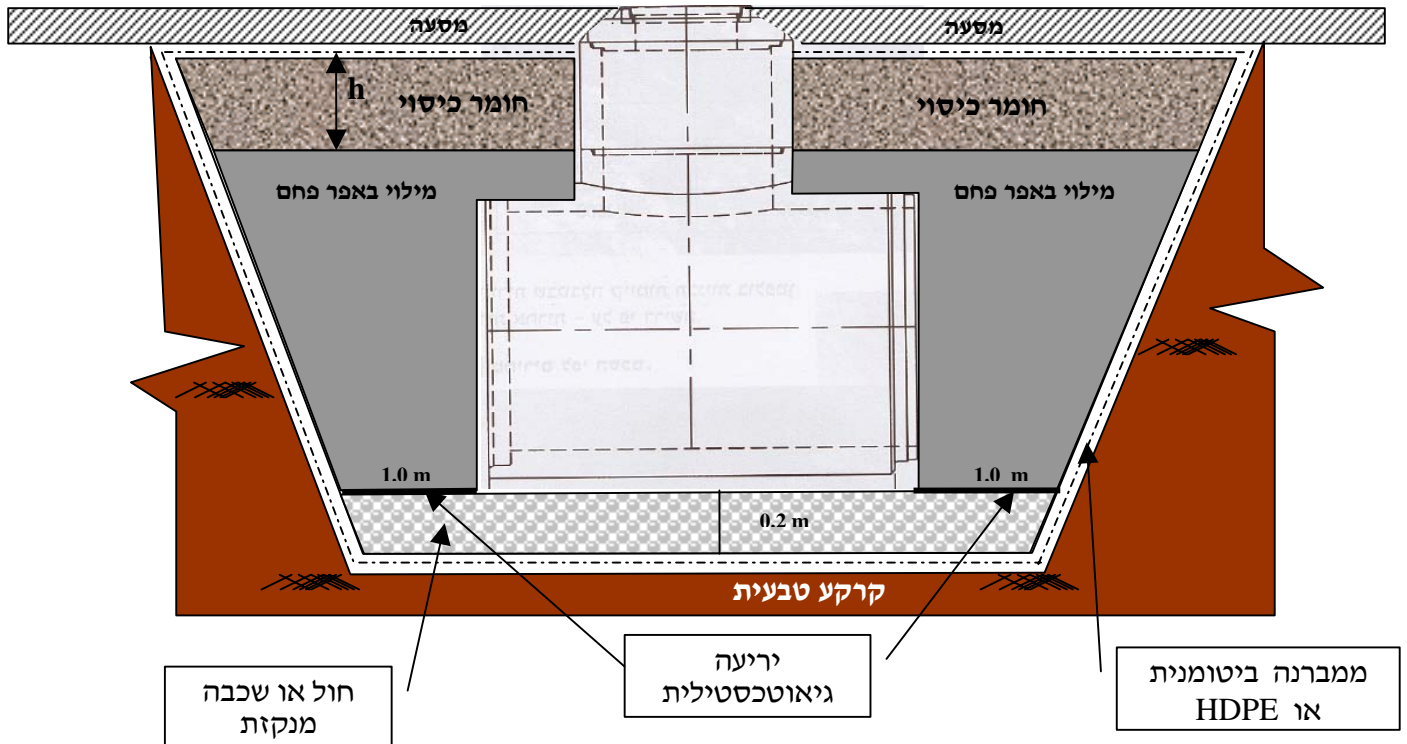
- ממברנה ביטומנית HDPE או
- גיאוטכסטילית יריעה
- חול או שכבה מנקזת

- (1) כל המידות המצוינות בתרשים הן מידות מינימליות.
- (2) עבור קרקעות טבעיות אטומות ( חרסית) מומלץ להניח שכבת חול או שכבה עם אגרגט מנקז בעובי מינימלי של 20 ס"מ לאחר הידוקה.
- (3) רצוי לאטום את הקרקע החרסיתת ביריעה ביטומנית או יריעה מסוג HDPE.
- (4) מעל השכבה המנקזת תונח יריעה גיאוטכסטילית לצורך שמירה על יעילות השכבה ולמנוע את "זיהומה" ע"י חדירת אפר פחם לשכבה זו.
- (5) דרוג האגרגט המנקז :

נפה	1.5 "	1"	0.5"	#4	#8
[מ"מ]	38 מ"מ	25.4 מ"מ	12.7 מ"מ	4.75 מ"מ	2.36 מ"מ
אחוז עובר	100	95 - 100	25 - 80	0 - 10	0 - 5

- (6) רוחב רצועת המילוי יהיה גדול ככל האפשר כדי לאפשר הידוק במכבשים ידניים.
- (7) רוחב רצועת המילוי לצורך הידוק במכבשים רגילים יהיה לפחות 2.5 מ'.
- (8) עובי שכבות אפר הפחם מעל מפלס הצינור יהיה 40 ס"מ לפחות.
- (9) עובי שכבות הכיסוי מעל שכבות אפר הפחם יהיה 60 ס"מ לפחות והן יהודקו בבקרה מלאה.
- (10) עובי השכבה המקסימלי להידוק בכלים ידניים – 10 ס"מ.  
עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים – 20 ס"מ.

**תרשים מס' 6: עטיפת שוחת תשתית באזור כביש**



- (1) כל המידות המצוינות בתרשים הן מידות מינימליות.
- (2) עבור קרקעות טבעיות אטומות (חרסית) מומלץ להניח שכבת חול או שכבה עם אגרגט מנקז בעובי מינימלי של 20 ס"מ לאחר הידוקה.
- (3) רצוי לאטום את הקרקע האטומה (חרסית) ביריעה ביטומנית או יריעת HDPE.
- (4) מעל השכבה המנקזת תונח יריעה גיאוטכסטילית לצורך שמירה על יעילות השכבה ולמנוע את "זיהומה" ע"י חדירת אפר פחם לשכבה זו.
- (5) דרוג האגרגט המנקז:

נפה	1.5"	1"	0.5"	#4	#8
[מ"מ]	38 מ"מ	25.4 מ"מ	12.7 מ"מ	4.75 מ"מ	2.36 מ"מ
אחוז עובר	100	95 - 100	25 - 80	0 - 10	0 - 5

- (6) רצוי שרוחב רצועת המילוי משני צידי תחתית השוחה יהיה לפחות 1.0 מ' כדי לאפשר הידוק במכבשים ידניים.
- (7) רוחב רצועת המילוי לצורך הידוק במכבשים רגילים יהיה לפחות 2.5 מ'.
- (8) עובי שכבת הכיסוי (h) מתחת למסעת כביש - 0.6 מ' ומתחת למדרכה - 0.4 מ'.
- (9) עובי השכבה המקסימלי להידוק בכלים ידניים - 10 ס"מ.
- עובי השכבה המקסימלי להידוק במכבשים - 20 ס"מ.
- (10) שכבות הכיסוי יהודקו בבקרה מלאה.