

## מפרט לעבודות זריעה בהתזה (הידרוסידינג) לאזור מודיעין רמת ייצוב 1

### זריעה בהתזה

#### .1 כללי

ייצוב מדרונות בזריעה בהתזה דורש מיומנות מקצועית וציוד המתאימים במיוחד לשיטה זו. על הקבלן להעסיק אנשי מקצוע המכירים את השיטה ואשר ברשותם הציוד המתאים לביצועה. הקבלן יבצע את העבודה באמצעות חברות ו/או קבלני משנה שביצעו עבודת זריעה בהתזה (הידרוסידינג) בשטח של 100 דונם לפחות.

#### .2 אספקת זרעים מיצרני זרעים (זרעים מסחריים)

רכישת זרעים לאתר תהיה רק מפירמות מוכרות לייצור זרעים. הזרעים יסופקו באריזות שלכל אחת מהן תוצמד תווית המכילה את הנתונים הבאים: שם היצרן וכתובתו, שם הסוג והמין (שם עברי ושם בוטני), אחוז הניקיון, אחוז הנביטה, משקל 1000 זרעים או לחלופין מספר הזרעים בגרם.

#### .3 אספקת זרעים מאיסוף מקומי

איסוף הזרעים ייעשה רק מתחום רצועת השטח המתוכנן להפרה. במקרה של חוסר במינים דרושים בתוך הרצועה, ניתן יהיה לקצור כמות מוגבלת של תפרחות זרעים מחוץ לרצועת השטח המופר במרחק שלא יעלה על 10 ק"מ ממנה, ולהרבות אותם במשתלת ריבוי זרעים מוכרת. איסוף זרעי האם מחוץ לרצועה המופרת יהיה בתאום ובפיקוח רשות הטבע והגנים (רטי"ג). הקבלן יישא בהוצאות רטי"ג לפיקוח על איסוף חומר הריבוי.

להלן רשימת המינים המתאימים לזריעה באתר, הקבלן יבחר את המינים מרשימה זו ויוכל להציע מינים נוספים המתאימים לאזור:

<u>שם המין</u>	<u>שם בוטני</u>	<u>שם המין</u>	<u>שם בוטני</u>
סירה קוצנית	Sarcopoterium spinosum	פואה מצויה	Rubia tenuifolia
בן חיטה ביצני	Aegilops geniculata	געדה מצויה	Teucrium capitatum
מלעניאל מצוי	Stipa capensis	עכנאי יהודה	Echium judaeum
לשון הפר הסמורה	Anchusa strigosa	מרוות יהודה	Salvia judaica
נשרן הדוחן	Piptatherum miliaceum	אשחר ארצישראלי	Rhamnus lycioides
זקנן שעיר	Hyparrhenia hirta	לע-הארי הגדול	Antirrhinum majus
מרווה דגולה	Salvia horminum	קחווין מצוי	Anthemis pseudocotula
דרדר כחול	Centaurea cyanoides	זקניים כפולי-שבליים	Andropogon distachyos
ניסנית זיפנית	Crepis aspera	טפח ריסני	Lathyrus blepharicarpos

<u>שם המין</u>	<u>שם בוטני</u>	<u>שם המין</u>	<u>שם בוטני</u>
ארבע-כנפות מצויות	Lotus conjugatus	צתרה ורודה	Satureja thymbra
שעורת הבולבוסיין	Hordeum bulbosum	בקיה מצויה	Vicia peregrina
קידה שעירה	Calicotome villosa	ברומית ספרדית	Bromus madritensis
זנב-כלב מצוי	Cynosurus callitrichus	שעורת התבור	Hordeum spontaneum
אספרג החורש	Asparagus aphyllus	מלעניאל מצוי	Stipa capensis
שרביטן מצוי	Ephedra foeminea	פרג סורי	Papaver syriacum
סלסלה מצויה	Ainsworthia trachycarpa	תגית קייצית	Lomelosia argentea
שברק דביק	Ononis pubescens	שברק קצר פרח	Ononis viscosa
אוג קוצני	Rhus tripartita	עוקץ העקרב עגול העלים	Heliotropium rotundifolium
צמרנית הסלעים	Phagnalon rupestre	זלזלת הקנוקנות	Clematis cirrhosa
פרע מסלסל	Hypericum triquetrifolium	ציפורן נקוד	Dianthus strictus
פרגת ארם-צובא	Glaucium aleppicum	ניסנית דו-קרנית	Crepis sancta
חוטמית זיפנית	Alcea setosa	מרגנית השדה	Anagallis arvensis
לוטמית דביקה	Fumana thymifolia	דמומית קטנת פרי	Adonis microcarpa
רכפה צהבה	Reseda lutea	תלתן הארגמן	Trifolium purpureum
לוטוס יהודה	Lotus collinus	שלהבית דביקה	Phlomis viscosa
אזוב מצוי	Majorana syriaca	זוטה לבנה	Micromeria fruticosa
כתלה חריפה	Chiliadenus iphionoides	צלף קוצני	Capparis spinosa
נפית כפופה	Nepeta curviflora	נשרן צפוף	Piptatherum thomasii
נשרן מכחיל	Piptatherum blancheanum		

#### טיפול מקדים בזרעים

.4

הקבלן יחשוף את הזרעים ויפרידם משאר חלקי הצמח (מוץ) על מנת לאפשר מגע מירבי של הזרע עם תמיסת ההתזה והקרקה.

הקבלן ידגום בנאמנות את הזרעים שאסף ויבצע לדגימות אלו מבחני נביטה באמצעות מעבדת זרעים מוסמכת. המבחנים יכללו מבחן ניקיון ומבחני נביטה (הצצה) שיעשו ע"פ משקל, או לחלופין מבחני נביטה באחוזים בתוספת מבחני משקל הזרע. מבחני הנביטה ייעשו על גבי מצע חול לח לפי פרוטוקול שיטת הבדיקה SOS (Seed On Soil). נתונים המעבדה יוזנו למערכת ממוחשבת לחישוב מינון תערובת הזרעים בהתאם לחיזוי הנביטה כדוגמת מודל FixMix של הדר מערכות. תוצאות המודל הכוללות את משקלי הזרעים למיניהם בתערובות – יוגשו לאישור האדריכל.

הזרעים יישמרו ממועד סיום ניקיונם ועד למועד התזתם באתר בחדר בידוד מקורר.

**5. התזת תמיסת הזרעים**

הקבלן לא יחל בהתזת תמיסת תערובת הזרעים בטרם השטח מוכן לזריעה. היישום בהיעדר מערכת השקייה יתבצע בסוף הקיץ, בסתיו ובתחילת החורף. מצע ההנבטה יכיל את הרכיבים הבאים: סיבי עץ מחוטאים וצבועים בצבע דוהה בגוון ירוק, הסיבים מסוג Mat Fiber (או ש"ע) בכמות של 225 ק"ג לדונם, בתוספת 3% דבק טבעי מסוג Mat Tac (או ש"ע) ובתוספת דשן מורכב בשחרור איטי בכמות של 15 ק"ג לדונם.

על מנת לשמור על הומוגניות התמיסה יש להשתמש במכונת זריעה בהתזה בעלת מערבול מכני ובעלת מערכת שחרור. יש להכניס את תערובת הזרעים למיכל המכונה לאחר שהתמלא כדי רבע מנפחו.

על מנת לשמור על טיב ציפוי הדשן לשיחרור איטי, יש להכניסו למיכל המכונה לאחר שהתמלא כדי 3/4 מנפחו.

התזת הזרעים תעשה בהתאם לתוכנית הזריעה המאושרת ע"י האדריכל. התזת הזרעים תעשה תוך הקפדה על אחידות הפיזור ואחידות עובי שכבת התמיסה.

**6. אחריות לייצוב**

אחריות המבצעים הינה להפחתת סחיפה (ארוזיה) הנובעת מגשם הניתך ישירות על גבי המדרון עליו נעשית הזריעה בהתזה בשעור של 85% לפחות.

במקרה של ארוזיה ניתזת או ארוזיה ערוצית בשעור משקל משקעי סחף (סדימנטים) העולה על 15% ממשקלם באזור מקביל בלתי מטופל, מחוייב הקבלן לתקן את ערוצי הסחף ולבצע התזה חוזרת על חשבונו.

**7. אחריות לצמחייה**

בתום שלושה ושישה חודשים מתאריך היישום יבדקו שיעורי הנביטה והתפתחות הצמחייה כדלהלן:  
בתום 3 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 20 נבטים חד שנתיים למ"ר.  
בתום 6 חודשים – שיעור נביטה מינימלי 50 נבטים חד שנתיים למ"ר ו – 200 נבטים רב שנתיים לדונם.  
שיעורי נביטה מתחת לערכים אלה יחייבו את הקבלן לביצוע חוזר של זריעה בהתזה על חשבונו.

**8. מדידה ותשלום**

המדידה והתשלום לפי מ"ר שבוצע בעונת היישום הראשונה. המדידה תיעשה במישורי השיפוע (ולא בהיטלים).  
התשלום כולל את כל החומרים לרבות חומר הייצוב, הדשנים והזרעים וכן את כל ההוצאות הכרוכות ביישום החומרים על גבי המדרון ואחזקת השטח למשך 60 יום ממועד הזריעה בהתזה.

