

MEN
MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

ZEMĚDĚLSKÁ 1665/1, 613 00 BRNO

Investor	MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	Zahrady Zapletal s.r.o



Revize	
00	2022 - 02 - 09
01	2022 - 08 - 12 ZAJIŠTĚNÍ SUBSTRÁTU
02	
03	

Vypracoval	Ing. Petra HELÁNOVÁ
Ved. projektant	Ing. arch. Jiří BABÁNEK

Číslo zakázky	3501 - 25
Stavba	MEN
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 101 Realizace zelené střechy na objektu C
Část	01 - ARCHITEKTONI-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA ZELENÁ STŘECHA
Datum	2022 - 08 - 12
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
MEN	DVD	D 101	01	101	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZELENÁ STŘECHA

Obsah:

1. Identifikační údaje
2. Řešení zelené střechy
3. Technické podmínky
4. Založení zelené střechy
 - 4.1. Skladba zelené střechy
 - 4.2. Extenzivní střešní substrát
 - 4.3. Rostliny pro zelené střechy
5. Rozvojová péče

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

a Název stavby

MENDELU – SO 101 Realizace zelené střechy na objektu C – přízemní část

b Místo stavby

Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

Pozemky dotčené stavbou:

k. ú. Černá Pole, p. č. 3

c Předmět projektové dokumentace

Obsahem díla je projektová dokumentace pro povolení stavby a pro provedení stavby s názvem: „MENDELU - Realizace zelené střechy na objektu C – přízemní část“ v areálu Mendelovy univerzity v Brně, a to dle vyhlášky 499/2006 o dokumentaci staveb a stavebního zákona a vyhl. 169/2016 Sb. Dokumentace je zpracována s ohledem na stavebně technický průzkum a statické posouzení předmětného objektu, které byly vypracovány v rámci přípravných prací a jsou v dokumentaci doloženy.

d Údaje o žadateli / stavebníkovi

Mendelova univerzita v Brně

IČ 621 56 489

se sídlem Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

zastoupena prof. Ing. Danuší Nerudovou, Ph.D., rektorkou,

ve věcech provozně-technických jednájí: Ing. Aleš Hruška, t: 545 135 095,

e-mail: ales.hruska@mendelu.cz

e Údaje o zpracovateli dokumentace

AiD team a.s.

Netroufalky 797/7, Bohunice, 625 00 Brno

IČO: 04270100

DIČ: CZ04270100

Zodpovědný zástupce: Ing. Jaromír Černý, CSc.

T: 539 010 070, E: info@aid.as

Projektant části - Zelená střecha

Zahrady Zapletal s.r.o., Ing. Petra Helánová, T: 731 459 464

IČO 107 19 342

DIČ 107 19 342

E: projekty@zahradyzapletal.cz

2. ŘEŠENÍ ZELENÉ STŘECHY

Jedná se o úpravu stávajícího objektu. Návrh zelené střechy je ovlivněn technickými a technologickými podmínkami vyplývajícími ze stavebního řešení, vlastního provozu objektu, minimalizace údržby. Střecha bude plnit ekologickou (zadržení

dešťové vody, tepelná izolace budovy, biodiverzita, atd.) i estetickou funkci. Jedná se o extenzivní zelenou střechu se společenstvem z rozchodníků, bylin a trav.

3. TECHNICKÉ PODMÍNKY

Materiál a provedení výsadby bude odpovídat nejlepším zahradnickým standardům. Kvalita použitého rostlinného materiálu se řídí normou ČSN 46 4902 - Výpěstky okrasných dřevin. Použitý rostlinný materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný a velikostně bude odpovídat požadavkům projektu. Kvalitativně výběr rostlin bude odpovídat výpěstkům 1. třídy kvality.

Práce budou prováděny vyškolenými pracovníky s dostatečnou praxí v oboru, pomocné práce pracovníky zaučenými. V průběhu dopravy a manipulace bude výsadbový materiál chráněn před poškozením větrem, sluncem.

Výsadba bude prováděna pouze v období, kdy je možné ji provádět, s ohledem na konkrétní počasí, po odsouhlasení zadavatelem a zpracovatelem návrhu úprav. Nebude prováděna za mrazu, vysokých teplot, suchého počasí, nebo příliš mokrého počasí.

Při pracích na realizaci sadových úprav budou dodržovány bezpečnostní předpisy dle zákona 309/2006 Sb.

Zakládání vegetačních prvků a následná rozvojová a udržovací péče se řídí normami týkající se oboru sadovnictví a krajinářství. V průběhu celé akce budou dodržovány normy:

ČSN 83 9011	Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou
ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9031	Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání
ČSN 83 9051	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních prvků v krajině - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních pracích
ČSN 733050	Zemní práce

4. ZALOŽENÍ ZELENÉ STŘECHY

4.1. Skladba zelené střechy

Na hydroizolační PVC folii odolné proti prorůstání kořínků a UV záření bude plošně uložena ochranná geotextilie 500 g/m² s dostatečnými přesahy min. 10 cm.

Ve vymezených pásích bude uložena smyčková rohož v šířce pásu 1 m o hmotnosti 900 g/m², která propojí linii vtoků a na ni naváží příčné pásy v šířce 1 m ve vzdálenostech 5 m. Pásy smyčkové rohože zajistí lepší odtok vody z plochy střechy a současně nedojde k vysušování vegetace. Smyčková fólie je tvořená 3D všesměrnou strukturou z polyetylenových (PE) vláken. Rohož bude překryta filtrační geotextilií 200 g/m² s přesahy 10 cm.

Dále bude plošně položena hydroakumulační a pěstební deska tl. 30 mm, lokálně tl. 2 × 30 mm, z netkané textilie z recyklovaných syntetických vláken. Ve vymezených částech bude uložena druhá vrstva hydroakumulační desky, kvůli zvětšení prokořenitelného prostoru pro rostliny. 2. vrstva kladena kolmo na 1. vrstvu (pootočení o 90°).

Vegetační vrstvu tvoří extenzivní střešní substrát v mocnosti 6 cm po celé ploše (i přes zvýšená místa).

Podél atik, technologických výstupů, apod. bude šterkový pás šířky 30 cm ve výšce dle substrátu (prokořenitelný prostor 3+6=9 cm), oddělený geotextilií. Důraz kladen

na detail zpracování geotextilií, zvláště podél atiky a technických prvků. Středem prochází kačírkový pás o šířce 50 cm, oddělen geotextilií.

Viz Standardy, skladba S 01.

Při realizaci budou dodrženy platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, zvláště ustanovení týkající se práce ve výškách.

4.2. Extenzivní střešní substrát

Extenzivní střešní substrát bude složen z vybraných komponentů a zlehčujících a hydro-akumulačních substancí. Objem vzduchových pórů min. 65 %, neutrální pH, bez nežádoucích příměsí (těžké kovy apod.). Objemová hmotnost substrátu v nasyceném stavu max. 1275 kg/m².

U substrátu bude proveden agrochemický rozbor na přítomnost nežádoucích příměsí a před realizací bude odsouhlasen. Substrát bude prostý semen a rostlinných zbytků, případně bude před založením společenstva odplevelen.

Po obvodu konstrukcí vystupujících nad střešní rovinu bude pás kačírku v šířce 300 mm (frakce 16/22 – prané kamenivo, tl. vrstvy dle tl. substrátu).

Substrát je rozprostřen plošně v mocnosti 6 cm, kopíruje nerovnosti (místa zvýšená 2. vrstvou hydroakumulační desky). Plocha substrátu je spádována k zasakovacímu šterkovému v úžlabí, kde jsou vpusti.

4.3. Rostliny pro zelené střechy

Jsou navrženy suchomilné, nenáročné druhy rostlin. Střechy budou založeny jako extenzivní, kombinací zapravení řízků rozchodníků a hydroosevem travinobylinné osevní směsí.

Řízky budou rozhozeny v množství 100 g/m² na předem připravenou půdu a „zapraveny“ ručně hráběmi, či ručním ježkovým válem. Následně bude plocha přeseta hydroosevem v množství 5 g/m². Důraz na výsev bude kladen ve zvýšených částech střechy s větší mocností prokořenitelného prostoru. Hydroosev je zvolen z důvodů zajištění substrátu proti odnosu větrem.

Celá plocha bude zalita množstvím vody 10 l/m² (3 opakování).

Výsadby budou splňovat podmínky ČSN 83 9021, ČSN 83 9031.

Základní charakteristika:

- Celková plocha střechy: 666,19 m²
- Plochy zeleně: 595,2 m²
- Plochy šterku, fr. 16/22 69,99 m²/6,29 m³, vrstva 9 cm
- Celkem substrát: 595,2m² / 39,28m³, vrstva 6 cm
- Způsob založení: řízky rozchodníků 100 g/m² + hydroosev 5 g/m²
- Zajištění výsadeb: hydroosev

Složení směsi řízků rozchodníků:

Sedum acre (max 10 %), Sedum album, Sedum album 'Coral Carpet', Sedum kamtschaticum, Sedum floriferum, Sedum sexangulare, Sedum spurium, Sedum reflexum.

Směs může obsahovat další druhy či kultivary rodu Sedum, které budou odsouhlaseny před založením zelené střechy. Směs nebude obsahovat Sedum hispanicum (jedná se o jedno či dvouletou rostlinu, která potlačuje ostatní druhy, následně ze společenstva vymizí a umožní tak zaplevelení střechy).

Složení osiva:

- Trávy 80% Psineček obecný (*Agrostis capillaris* 'Polana') 1%, Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) 3%, Sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) 6%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra* 'Tagera') 15%, Kostřava červená (*Festuca rubra trichophylla* 'Viktorka') 10%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata* 'Zulu') 5%, Kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*) 8%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla* 'Dorotka') 15%, Smělek štíhlý (*Koeleria macrantha*) 1,5%, Smělek jehlancovitý (*Koeleria pyramidata*) 1,5%, Bojínek tuhý (*Phleum phleoides*) 1%, Lipnice smáčknutá (*Poa compressa*) 3%, Lipnice luční (*Poa pratensis* 'Balin') 10%
- Byliny 15 % Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 0,5%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,6%, Rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*) 1%, Chrpa luční (*Centaurea jacea*) 0,5%, Chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*) 0,5%, Čekanka obecná (*Cichorium intybus*) 0,2%, Hvozdík svazčitý (*Dianthus armeria*) 1%, Hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) 1%, Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) 1,2%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,8%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 0,2%, Jitrocel prostřední (*Plantago media*) 0,4%, Mochna stříbrná (*Potentilla argentea*) 0,6%, Mochna přímá (*Potentilla recta*) 0,8%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 1,5%, Šalvěj přeslenitá (*Salvia verticillata*) 0,8%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,6%, Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) 1,2%, Čistec přímý (*Stachys recta*) 1%, Řimbaba chocholičnatá (*Tanacetum corymbosum*) 0,6%
- Jeteloviny 5 % Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria* 'Pamir') 1,5%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus* 'Táborák') 1%, Tolice dětelová (*Medicago lupulina* 'Ekola') 0,5%, Vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia* 'Višňovský') 0,8%, Čičorka pestrá (*Securigea varia* 'Eroza') 0,2%, Jetel ladní (*Trifolium campestre*) 0,8%, Jetel plazivý (*Trifolium repens* 'Jura') 0,2%

5. ROZVOJOVÁ PÉČE

V prvních dvou letech kontrola společenstva a odstraňování plevelů 3-4× ročně, po zapojení 2× ročně. V případě extrémního sucha jednorázová záливka v množství 10 l/m². Od 2. roku po výsadbě přihnojení 1× ročně na jaře po vyrašení plným hnojivem NPK v množství 5 g/m². Pravidelná kontrola vpustí 2× ročně.

V Ostropovicích dne 12.8. 2022

Ing. Petra Helánová