



Název školy

Labská SOŠ a SOU Pardubice, s. r. o.

Název projektu

*Naše budoucnost = návrat k přírodě
(návrat přírody do měst-zelená střecha)*



Navrhni projekt 2020/21

Autoři: Petr Schiller

Pedagog: Mgr. Zuzana Erlebachová

Region: Pardubický kraj

Obsah

1. Popis výchozího stavu	3
2. Cíle projektu	4
3. Příjemce	5
4. Aktivity – A.	6
4.1 Aktivity – A., B., C.	7
4.2 Aktivity – C.	8
5. Typy zelených střech	9
6. Průřez zelenou střechou	10
7. Vrstvení střechy	11
8. Zdroj financování	12
9. Časový harmonogram (1. Fáze, 2. Fáze, 3. Fáze)	13
10. Grafy-anketa	14
10.1 Grafy-anketa	15
11. Rozpočet	16
11.1 Rozpočet	17
12. SWOT analýza (silné, slabé stránky)	18
12.1 SWOT analýza (příležitosti, rizika)	19
13. Udržitelnost	20
14. Vizualizace	21
15. Dokumentace k budově	22
15.1 Dokumentace k budově	23
16. Zdroje	24

1. Popis výchozího stavu

Projekt „Naše budoucnost = návrat k přírodě aneb návrat přírody do města“ přichází s návrhem na to, jak zlepšit otázku s nedostatečnou zelení ve městech, obcích a vypořádání se s nesnesitelnými vysokými teplotami, především v letních měsících z důvodů klimatických změn. Tento projekt navrhuje a řeší mnoho dalších benefitů jako je: čištění vzduchu, lepší zadržování vláhy, návrat hmyzu – motýli, včely nebo návrat ohrožených rostlinných druhů, které k tomu dohnal člověk se svou činností – opakované a velmi nízké kosení veřejných prostranství. Nemluvě o tom, že by se zpříjemnil život lidem žijícím v husté zástavbě okolo.

Budova naší školy Labská střední odborná škola a Střední odborné učiliště Pardubice, s. r. o. se společně se Střední školou cestovního ruchu a grafického designu nachází v jednom velkém komplexu. Tento komplex je rozdělen následovně, hlavní a největší budova je rozdělena na dvě poloviny ($\frac{1}{2}$ = jedna škola). Dále se zde nachází prostory, které slouží oběma školám zároveň – tělocvična, jídelna, venkovní hřiště. Náš projekt, zelená střecha, se chce zaměřit prozatím na největší a nejdůležitější objekt celého areálu a tím je hlavní budova. I proto, že v této části budovy studenti a učitelé obou škol tráví snad nejvíce času. Plocha, na níž se střecha nachází, je 1 058 m² velká. Důležité je zmínit, že ani jedna z uvedených škol není vlastníkem budovy. Vlastníkem a provozovatelem celého areálu je Magistrát města Pardubice.

Budova se nachází v krajském městě Pardubice, v hustě obydlené oblasti, která se jmenuje Cihelna, kde se nachází i mimo jiné Univerzita Pardubice. Tato oblast se vyznačuje novým a zrekonstruovaným prostředím – chodníky, veřejné prostory. Bohužel se jedná o zástavbu starých panelových vysoko podlažních domů. To samotné je vzhledově a prakticky nefunkční. Slovem prakticky myslíme třeba to, že v letních parních dnech, kdy teploty dosahují velmi vysokých teplot se tyto budovy nahřejí natolik, že z nich teplo sává ještě v pozdních večerech. Pokud se jedná o prostory, které nejsou klimatizovány, viz naše škola, pobyt v nich je těžce snesitelný. Výhodou této panelové konstrukce je vysoká zátěžová odolnost. To napomáhá naší myšlence zelené střechy, protože tato konstrukce není na některých objektech z důvodu velké váhy proveditelná. Z odborného hlediska je tato budova vhodná a staticky, nosně způsobilá.

Budova při své výstavbě v 60. letech minulého století byla značně podsklepená, byl v ní vytvořen protiatomový bunkr, který v dnešních dnech slouží už jen jako střelní cvičiště pro Armádu ČR, Policie ČR a jiných podobných útvarů.

Současný stav střechy. Střecha je potažena izolací, které se již pomalu krátí její doba opotřebení a bude muset být v příštích letech vyměněna, rekonstruována a my si myslíme, že by bylo nejlepším řešením ji při této příležitosti úplně nahradit novým typem střechy – zelená střecha. Projekt by tak nezhodnotil cenu stávající střechy, ale využil by a nahradil ji při nevyhnutelné výměně.

2. Cíle projektu

Mnoho měst, nejen Pardubice řeší otázku, kam se zelení ve veřejném prostranství. Lidé mají přírodu rádi. Ulice a podél silnic se osazují stromy, avšak stavění nových a nových prostorů – logistických hal, obchodů, podniků atd. zabírají mnohonásobně větší plochy. Ty musí být naprosto odlesněné, vykácené, okolí a půda je narušena těžkými stroji. To se nemění ani po dostavění takových projektů, protože vzniklé nádvoří a parkoviště bývají velmi často zalitá asfaltem. Ten brání vsakování vody, a naopak spíše vodu odvádí. Zadržuje teplo. Proto si myslíme, že vysázení pár stromů u příjezdových cest je sice úctyhodná záležitost, ale naprosto nedostačující. Navrhujeme jako jistou kompenzaci a alternativu vytvoření zelených střech, protože to jsou mnohdy obrovské plochy, které se nijak nevyužívají. Vlastníci by tak ušetřili za drahé a neekologické klimatizace a přírodě by to jen prospělo.

Uvědomujeme si, že taková to klasická rovná střecha s izolací je nejlevnějším a nejúspornějším řešením pro majitele, který danou budovu staví. Je tak proto těžké je přesvědčit, aby investovali o něco více a vytvořili zelenou střechu. Tento trend již běží řadu let a jen málo osvěcených lidí jej využilo. Proto si také myslíme, že budovy veřejného typu (úřady, školy, nemocnice) by měli jít vzorem nejen morálním ale i stavebním. Nelze vymáhat státem něco, co stát sám nesplňuje.

Podíváme-li se do světa, kam spěje moderní stavebnictví, zjistíme, že se soustředí právě na pokrývání jakýkoliv budov zelení, protože to je budoucnost. Nehledě na neustále se zvyšující se přírůstek obyvatel, který se bude muset nějakým způsobem uživit. Právě na těchto typech budov by tak mohli lidé pěstovat spousty potravin.

Dalším pravdivým faktem je, že město Pardubice je velmi průmyslově a chemicky založené město. Tudíž míra znečištění je zde značná. Semtín – SYNTHESIA (výroba barviv, laků, výbušnin...) a PARAMO – Pardubická rafinérie minerálních olejů. Rostliny na střeše by tak zachytávali poletující prachové částice, snižovali podíl CO₂ ve vzduchu.

S úbytkem přirozeného prostředí z důvodů zástavby nebo kosení, ubývá mnoho druhů rostlin a hmyzu. S nedostatkem místa bojují rostliny, které tak nemohou vyvést své bohaté květenství a plody. Při letním sečení často zaschnou. To má přímý vliv na populaci hmyzu. Ten nemá nejen své přirozené prostředí, ale chybí mu především potrava. Proto hyne a vytrácí se-vymírá. Člověk ztrácí pak jejich produkty (př.: med) a musí vyrábět chemické náhražky. To je začarovaný kruh a vzdalování se od přírody. Tento trend chceme včas podchytit a zabránit.

Na střeše by tak vzniklo mnoho příležitostí pro volný růst rostlin, potravy pro hmyz. Byly by zde vybudovány i včelíny. Vrátili by se zde některé druhy motýlů. Ornitologové by zde mohli usadit i své ptačí budky, neboť by zde byli chráněni od bezprostředního lidského okolí. Člověk by tak měl přírodu stále nablízku, v bezpečné vzdálenosti pro obě strany.

3. příjemce podpory

Jak jsme již zmínili výše, majitelem a správcem objektu je Magistrát města Pardubice. Město Pardubice je zkušeným a oprávněným žadatelem o dotaci. Za tento projekt by tak přijal plnou odpovědnost a nadále by se podílel na jeho udržitelnosti a správě. Vyhlásí výběrové řízení na zhotovitele. Vybere jej, zaplatí a bude provádět celkovou kontrolu nad hospodařením.

S tímto stanoviskem jsme se obrátili na samotný orgán – magistrát.

Odpověď magistrátu je taková, že můžeme navrhnout celou situaci k projednání na zastupitelstvu za předpokladu kladného přijetí.

Kontaktovali jsme ředitele obou zde sídlících škol, zda by se chtěli podílet na tomto projektu (propagačně). Jejich odpověď byla kladná. Proto počítáme s podporou obou škol.

PARDUBICE



**OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**



4. aktivity

Náš projekt si klade vysoké cíle. Zakládá si na týmovosti, spolupráci mnoha skupin lidí (obyvatelé, studenti, kantoři, stavební firmy, úřady) a není tedy jen zaměřen na zájmy jednotlivců. Zjednodušeně řečeno, z našeho projektu profitují, nebo bude profitovat široká škála lidí napříč všemi sociálními aspekty.

A.

Budeme konkrétnější. Zejména v posledních pár letech, vyplývají na povrch světa zásadní otázky ohledně klimatu. Klimatická problematika je nám všem důvěrně známá. Učíme se jí na školách, konáme všudypřítomnou tzv. osvětu a v neposlední řadě se podle ní i tak, doufám, chováme. Ve zkratce jde o to, že v důsledku lidské činnosti (spalování uhlí, ropy, přetváření krajiny na umělá prostředí – města, celkového úbytku přirozené divoké přírody) a jiných zásadních okolností, které k tomuto do značné míry přispěli (světelný smog, znečištění vody hormony a mikro částicemi plastů a spousty jiných), se mění biorytmy na naší planetě. Mnohem častější jsou třeba záplavy, vichřice, tornáda, orkány, ale i sucha, požáry, enormní výkyvy zimy, tání ledovců, léta jsou teplejší a teplejší – velice komplexní problém. Zvyšuje se průměrná roční teplota na planetě Zemi. Je to určitá disharmonie, která je průkazně zapříčiněna lidským konáním a uzpůsobování si přírody k sobě – podmaňovací, až vlastnické chování, k něčemu živému a dokonalému, co nám nepatří. Člověk si myslí, že životní prostředí mu musí sloužit, musí mu dávat, musí si z něj pořád neustále brát a čerpat. Takové chování je morem této novodobé společnosti.

Naší odpovědí na toto téma je zelená střecha. Na zelené střeše vznikne prostor typický pro přírodní krajinu – nachází se zde půda, kamení, rostliny, mikroorganismy, hmyz, ptactvo atd. Takto vyzkoušené a typické prostředí po miliony let na této planetě je uzpůsobeno, a tedy si i umí samo poradit se slunečním svitem a jeho absorbování následného tepla. Na této činnosti se podílí celý ekosystém, ale největším a nejdůležitějším článkem jsou rostliny. Rostliny jsou převážně fotosyntetickou říší organismů. Vyplývá z toho, že pro svůj vývoj a růst, je pro ně nezbytný sluneční svit, za kterého jsou schopny vytvářet (velmi zjednodušeně) cukr, díky fotosyntéze. Tedy, po dopadu slunečního svitu na zemský povrch padne světlo na zelený list rostliny, projde ním a začnou se dít chemické reakce v zelených částech rostliny – listech. Podívejme se na sluneční svit, který dopadl na oplechované, nebo na lepenkou izolované betonové střechy. Betonová střecha není nijak živým organismem a nemá možnost svit a následné teplo zpracovat. Po delší době se tak rozpálí do velmi vysokých teplot, které jsou nepřirozené a nepříjemné nám i okolí. Pokud se jedná o lesklý, uhlazený povrch může se světlo odrážet a šířit se tak dále do okolního prostředí. Zvláště pak v našem případě, kdy naše škola je položena níže než ostatní vysoké panelové domy, svit z ní se odráží do okolních oken. Absorbování světla je tedy společná vlastnost všech zelených rostlin. Na naší střeše bychom po poradě se specialistou a botanikem vybrali takové druhy, které nebudou

invazivní a budou přirozené pro danou lokalitu Polabí, a které jsou vhodné na tyto projekty a odolávají vysokým teplotám.

Na takovou biodiverzitu flory automaticky navazuje fauna. Ve vysokých výškách budov se dobře daří ptactvu, které vysoké prostředí využívá a hnízdí tam. Je to ochrana před predátory a dobré prostředí pro odchování nových generací. Na zelené střeše by takovou příležitost měli. Přitom by se nacházeli uprostřed města, kde najdou dostatek potravy, a byli by dostatečně izolováni od lidí a ruchu.

Také bychom rádi nově vzniklý prostor nabídli k dispozici zájmové organizaci – svaz včelařů. Svaz by tam mohl mít svá stanoviště, za předpokladu vybudování bezpečnostních prvků na okraji střechy. Vyhrazený prostor by byl umístěn tak, aby zbytečně nebyla narušována příroda. Vliv tohoto drobného hmyz, tedy včel, by byl obrovský. Docházelo by k opílení jak zdejších rostlin, tak i stromů a květin v okolí. Navíc je to taková vzdálenost, při níž by nevznikali střety lidí s hmyzem. Tímto bychom podpořili celosvětovou tendenci navracení včel do přírody.

Neméně důležitým aspektem jsou i nová studia, které dokazují přímý vliv zeleně, přírody na psychiku a tělesný stav člověka. Nejvíce by na tomto pohledu profitovala hustá zástavba s okny směřujícími na budovu školy.

B. Jak chceme dosáhnout takového výsledku?!

Naše první kroky vedli do kanceláře naší školy, konkrétně za paní ředitelkou.

Druhý krok vedl na magistrát města Pardubice, jenž je vlastníkem a vedoucí projektu.

Třetí krok spočíval v oslovení tří nezávislých stavebních firem, které se specializují na projekce a stavbu takovýchto střech. Oslovili jsme konkrétně tyto firmy: Alfagreen, Zahrady Green Walls a firmu Živé stavby. Tyto firmy jsme oslovili a poprosili o nezávaznou konzultaci. Také jsme je poprosili o vytvoření, jakých si předběžných cenových odhadů na stavbu. S tím je spojená i komunikace se statikem, pro tyto účely jsme oslovili místní firmu Statika Čížek, s. r. o. Bohužel, k našemu smutku musíme uvést, že žádná z oslovených firem nedodala předběžný odhad včas i přes naše naléhání. Musíme akceptovat, že v době pandemie Covidu-19 jsme s naší žádostí o nezávislé vystavení dokladů, až jako druhořadí, protože se firmy soustředí na svůj primární chod. Neztrácíme optimismus a v případě možného postupu, bychom tyto podstatné dokumenty doplnili.

Čtvrtý krok je samotná žádost o povelí rekonstrukce a dotaci na projekt.

Pátým krokem je úprava střechy.

C. O zelené střeše

Zelená střecha je střecha částečně nebo zcela pokrytá vegetací a půdou, nebo pěstebním substrátem vysazovaným nad hydroizolační membránu. Střecha také může obsahovat další vrstvy, jako například kořenovou bariéru, nebo odvodnění a zavlažování.

Zelené střechy nejsou jen na okrasu, jedná se totiž o udržitelný způsob, jak šetřit peníze. Pěstovaná zeleň dokáže chránit hydroizolaci i konstrukci střechy před teplotními výkyvy, kroupami i klimatickými vlivy, čímž výrazně prodlužuje její životnost.

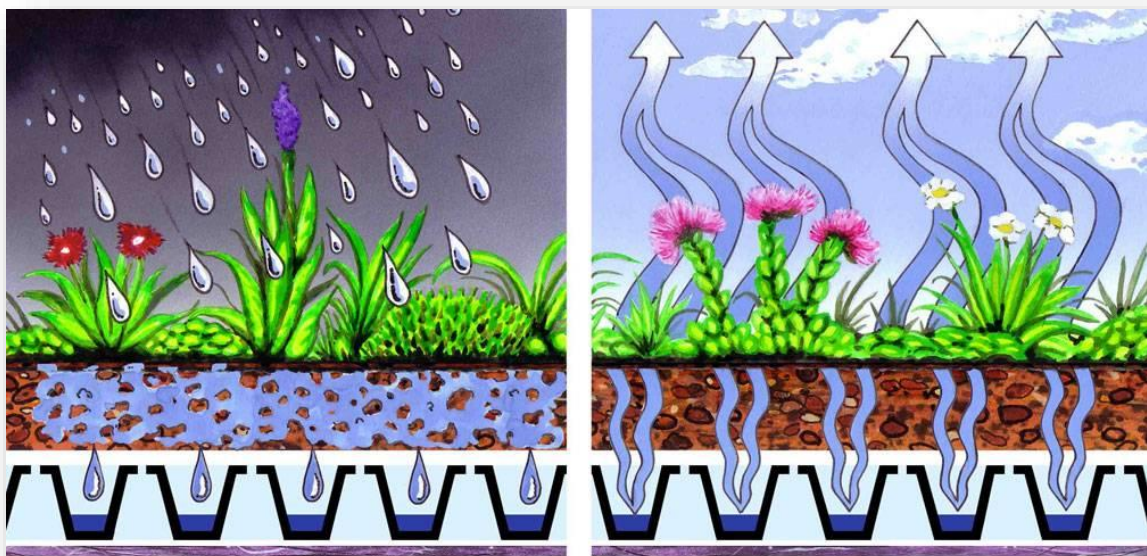
Tento typ střechy je čím dál rozšířenější a stává se častou součástí budov.

Na území Česka bylo k roku 2019 dle údajů Svazu zakládání a údržby zeleně přes 247 000 metrů čtverečních zelených střech. Nové roční přírůstky eviduje SZÚZ od roku 2014, předtím jej nesčítala. Budovy s těmito střechami, které jsou částečně nebo zcela pokryté vegetací a půdou, jsou především v Praze, Brně, Plzni, Olomouci a Ostravě. V Pardubicích by se jednalo o unikát. Jejich výstavba je stále častější, např. mezi roky 2018–2019 se zvýšila o jednu čtvrtinu. Oproti západní Evropě Česko zaostává.

Teploty na zelené střeše během letních dnů jsou v průměru 29,2 °C. Povrch běžných krytin v tomto období dosahuje až 70,3 °C, což je oproti zelené střeše je až o 40 °C více.

Největší česká zelená střecha je na nákupním centru Nový Smíchov v Praze (14 500 m²). Zelené střechy se nachází například na pražských budovách ústředí ČSOB, Main Point Pankrác, OC Westfield Chodov, v Brně na kancelářích Titanium či v kampusu Masarykovy univerzity.

V roce 2020 přinesl územní plán města Říčany v okrese Praha-východ povinnost založení zelených střech u nových budov s rozlohou nad 300 m².



5. Rozlišujeme dva typy střech:

Extenzivní střechy se suchomilnou vegetací a intenzivní s vegetací.

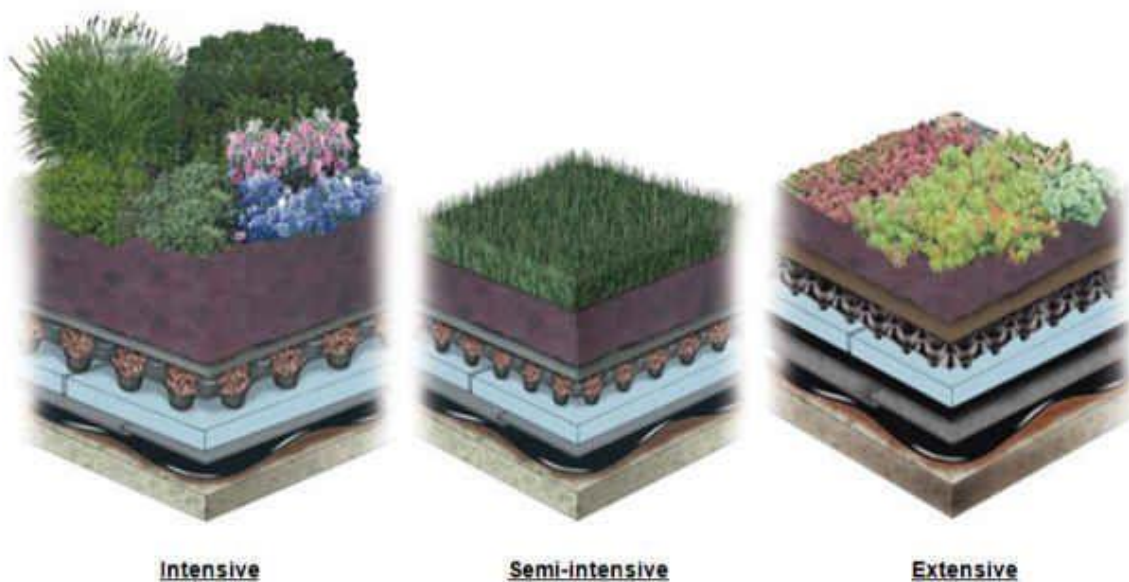
EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA:

- Celková tloušťka souvrství: **od 90 mm**
- Výška substrátu: **od 60 mm**
- Celková hmotnost nasyceného souvrství: **od 90 kg/m²**
- Množství zadržené vody: **od 27 l/ m²**
- Bezúdržbová lehká varianta

INTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA:

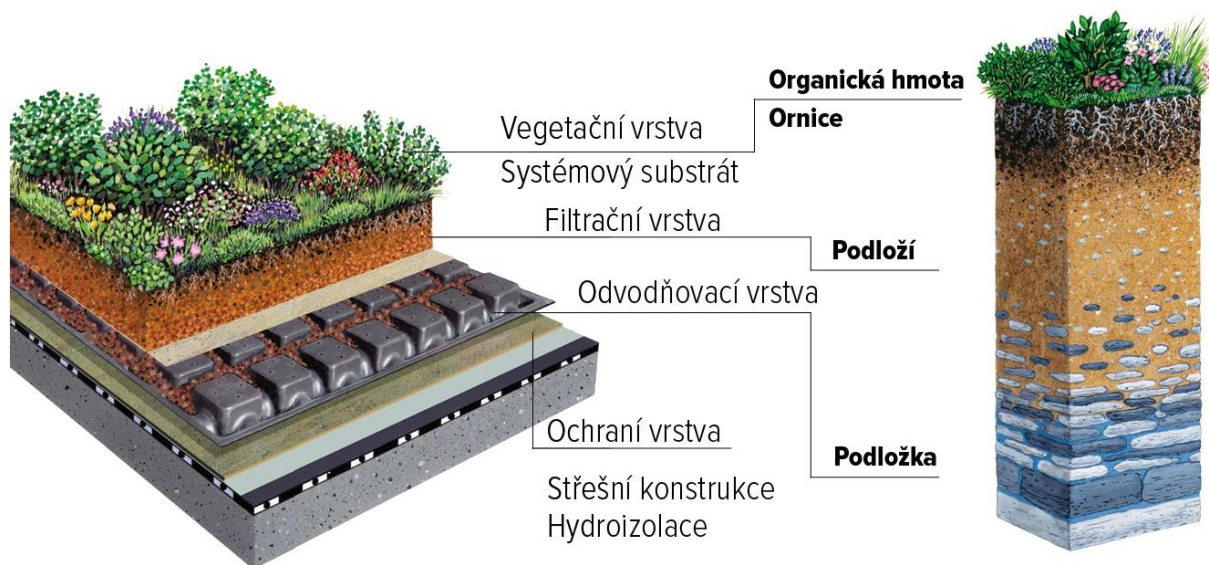
- Celková tloušťka souvrství: **od 270 mm**
- Výška substrátu: **od 200 mm**
- Celková hmotnost nasyceného souvrství: **od 270 kg/m²**
- Množství zadržené vody: **od 136 l/ m²**
- Střešní zahrada se závlahou v substrátu

Druhy

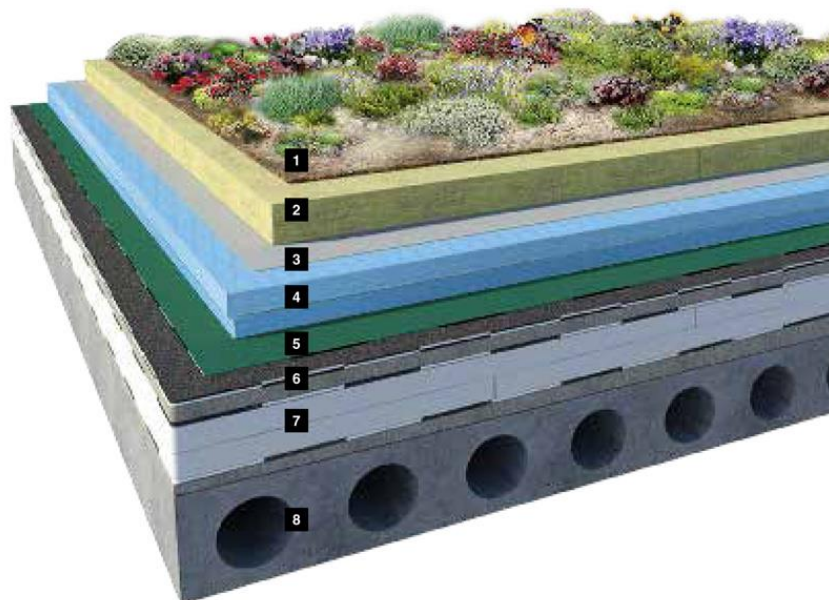


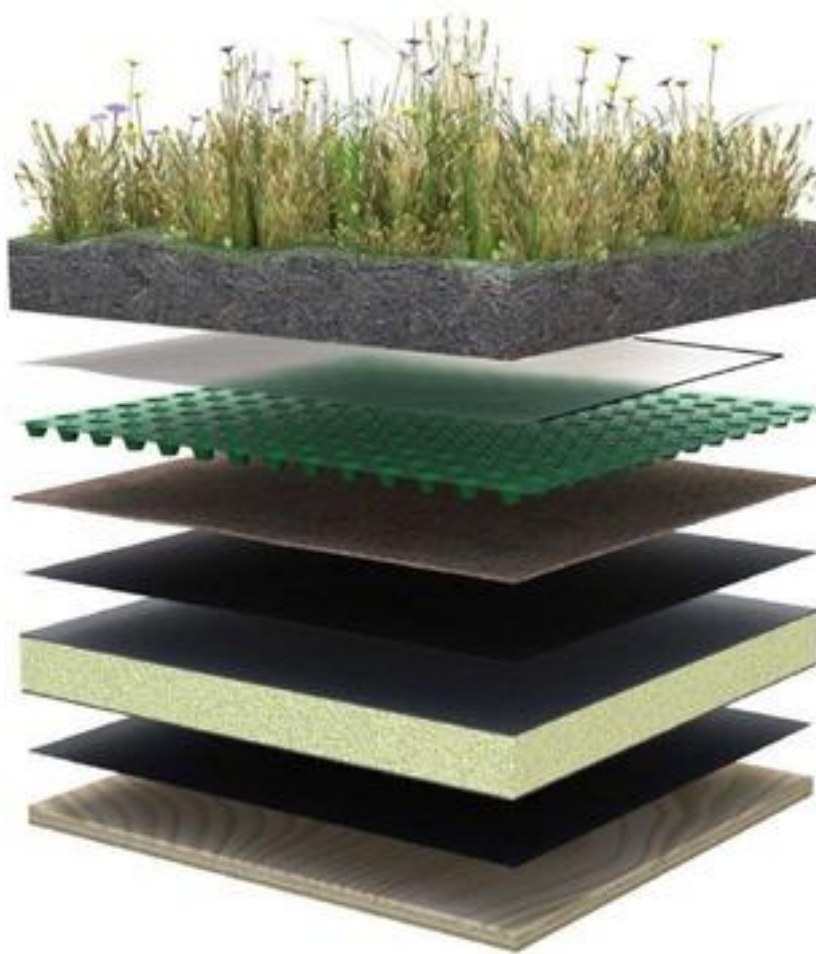
Preferujeme intenzivní zelenou střechu.

6. Ukázka průřezu zelenou střechou



7. Pokládání jednotlivých vrstev na střeše





Střešní substrát

Filtrační vrstva

Drenážní vrstva

Ochranná deska

Hydroizolace

Tepelná izolace

Parozábrana

Střecha

Naše škola



8. zdroj financování

Evropská legislativa se zaměřuje na podporu životního prostředí a přispívá ke zmírnění následků klimatických změn.

Operační program Životní prostředí

Prioritní osa 1 Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní

Specifický cíl 1.3 Zajistit povodňovou ochranu intravilánu

Tematické cíle: Ochrana a přizpůsobení krajiny klimatickým jevům

Finanční prostředky jsou určeny na ekologickou stabilitu prostředí, zastavení poklesu biodiverzity, ochranu ohrožených rostlin a na zachování přírodních prvků v hustě osídlených oblastí.

Zbylou část financí uhradí statutární město Pardubice ze svých zdrojů.



Snižuje náklady
na renovaci



Zvyšuje zadržování vody



Snižuje náklady
na energie



Vytváří další prostor

9. časový harmonogram

Předpokládaná doba realizace je do dvou let od vyhlášení Výzvy. Provedení je rozděleno do 3 základních fází.

1. fáze – příprava (12 měsíců)

V této první fázi, která je nejdelší, proběhne pod vedením města Pardubice důkladné zpracování projektu a následné podání řádné žádosti o dotaci z evropských fondů. Zároveň shromáždí veškeré nutné podklady, jako jsou dohody o spolupráci se zde sídlícími školami, potvrzení statika, stavební povolení, vyhlášení výběrového řízení pro firmu, která stavbu provede, následnou smlouvu o provedení stavebních úkonů s firmou. Uvědomujeme si množství práce s vyřízením s povolením a dotací, z důvodu časové vytíženosti úřadů. Proto jsme věnovali této fázi nejvíce času.

V tomto období rozjede město aktivní propagaci projektu Zelená střecha široké veřejnosti. Hodlá tím zvýšit povědomost celého projektu. Učiní tak propagačními materiály (letáčky, články do místních zpravodajů a novin, rozhlasovou i televizní reklamou, na internetu a všech dostupných sociálních sítích, ilustračními polepy trolejbusů MHD, atd....)

2. fáze – realizace (2 měsíce)

Samotná realizace střechy není oproti první fázi tolik komplikovaná. S danou firmou, která se přihlásila do výběrového řízení, prošla ním a vyhrála jej, byla sepsána smlouva o provedení.

V této fázi je práce zcela na firmě, aby jej odvedla. Pro odvedení práce jsme stanovili 2 měsíce. 2 měsíce z důvodu toho, že akce proběhne o letních prázdninách tak, aby nebyl narušen chod a klid žádných obou zde sídlících škol. Je to čas hraniční, ale realizovatelný.

Po dokončení firma dílo předá městu Pardubice. Město Pardubice se zavazuje do dalších let projekt udržovat a starat se o něj.

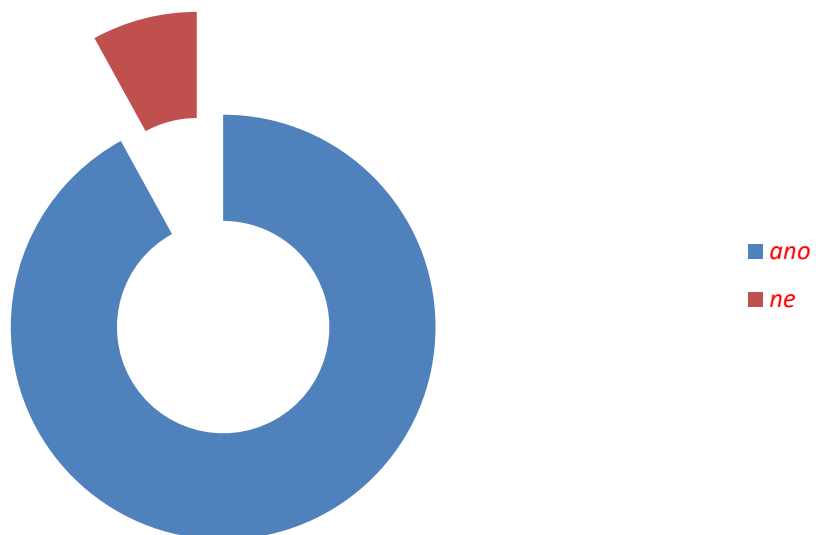
3. fáze – zhodnocení (10 měsíců)

Fáze, ve které bude kladen velký důraz na kontrolu správného provedení (zatékání atd.). Případná reklamace. Zjišťování zpětné vazby obyvatel, studentů a kantorů. Vyhotovení závěrečné zprávy.

10. grafy

Anketa mezi studenty (počet dotazovaných 100)

Jste pro vybudování zelené střechy?



Myslíte, že vám to zpříjemní pobyt v budově?



10.1 grafy

Anketa mezi obyvateli přilehlých panelových domů

(počet dotazovaných 50)



11. rozpočet

Položkový rozpočet projektu podaného v rámci Operačního programu Životní prostředí, Prioritní osa 1: Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní, specifický cíl 1.3 - Zajistit povodňovou ochranu intravilánu (v dotačním období 2021–2027)

Žadatel	Statutární město Pardubice
Adresa	Pernštýnské náměstí 1 530 21 Pardubice
IČ	00274046
Název projektu	Naše budoucnost = návrat k přírodě (zelená střecha)
Maximální míra podpory	85 % vynaložených nákladů

Vlastní zdroje	530 400 Kč	15 %
Požadovaná dotace	3 005 600 Kč	85 %
Projekt celkem	3 536 000 Kč	100 %

Položky	Suma všech položek po sečtení
<p>Materiál (2 000 Kč/m²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parozábrana - Tepelná izolace - Hydroizolace - Ochranná deska - Drenážní vrstva - Filtrační vrstva - Střešní substrát - Rostliny 	2 116 000 Kč
Bezpečnostní prvky na okraji střechy	130 000 Kč
<p>Předpokládaný rozpočet stavebních prací</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sundání staré střechy - Očištění + oprava povrchu - <u>Podkládka:</u> Parozábrany <li style="padding-left: 20px;">Tepelné izolace <li style="padding-left: 20px;">Hydroizolace <li style="padding-left: 20px;">Ochranná desky <li style="padding-left: 20px;">Drenážní vrstvy <li style="padding-left: 20px;">Filtrační vrstvy <li style="padding-left: 20px;">Střešního substrátu <li style="padding-left: 20px;">Výsadba rostlin 	650 000 Kč
<p>Projektová dokumentace a odborné posudky</p> <ul style="list-style-type: none"> - Znalecký posudek - Konzultace s architektem - Statický posudek budovy - Zaměření a vypracování projektových plánů firmou - Konzultace se zahradním architektem 	190 000 Kč
<p>Stavební dozor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Najatý Magistrátem města Pardubice za účelem řádné a nezaujaté kontroly 	100 000 Kč
<p>Ekonomicko-provozní náklady</p> <ul style="list-style-type: none"> - Náklady na marketing (letáčky, články v tisku, reklamní propagace v rozhlasu, televizi a internetu, polepy na trolejbusy MHD) - Pojištění proti nehodě vzniklé na staveništi - Spotřebované energie 	350 000 Kč
Celkem	3 536 000 Kč

*průměrná cena za 1 m² se pohybuje okolo 2 000 Kč

*Oslovili jsme 3 firmy o předběžnou cenovou nabídku, faktury nedošly včas

12. SWOT analýza

Silné stránky

- Šetření peněz
- Dlouhá životnost střechy
- Snižuje náklady na energii
- Zvyšuje zadržování vody
- Odlehčuje kanalizačnímu řádu
- Zlepšuje mikroklima
- Ochlazují a zvlhčují své okolí
- Nenáročná údržba
- Zadržování prachových částic
- Zadržování oxidu uhličitého a produkce kyslíku
- Zabraňují přehřívání střech

Slabé stránky

- Hlavní údržba 2x ročně (jaro a podzim – dosazení rostlin, zastřížení, přihnojování)
- Málo zkušeností s podobnými projekty
- Omezený výběr specializovaných firem
- Výběr kvalitní firmy na zpracování
- Nezájem města

12.1 SWOT analýza

Příležitosti

- Vytváření nového prostoru
- Podporování biodiverzity
- Boj proti klimatickým změnám
- Zkrášlování města
- Boj proti „betonové džungli“
- Jít příkladem pro ostatní
- Ojedinělost vzdělávacího prostředí
- Svaz včelařů, ornitologů, botaniků
- Zelené střechy jsou nehořlavé

Rizika

- Nedostatek financí na realizaci
- Neschválení dotací
- Nezájem města
- Konstruktivně náročnější
- Upřednostnění jiných projektů
- Výsledek statického posudku
- Neocenění veřejností
- „vycouvání“ jednoho subjektu z projektu

13. udržitelnost

Pro město Pardubice, jakožto investora a správce nevznikají žádné enormní výdaje na údržbu střechy. Největší a nejzásadnější investicí je na začátku stavebního úkonu a projekce.

Je nutností provádět alespoň minimální údržbu, a to podle zvoleného porostu. Obvykle to bývá na jaře a na podzim, kdy se musí dosadit rostliny, které se neuchytili. Případně dohnojit, nebo ostříhat. Jsou to však úkony, se kterými si město Pardubice hravě poradí, protože není třeba na to využívat kvalifikovaných drahých firem. Město si to bude udržovat svépomocí, a to díky Technickým službám města Pardubice, které se zeleni věnují. Město, jako majitel budovy tak bere na sebe nutnost udržitelnosti i po uplynutí pěti let po předání zelené střechy firmou.



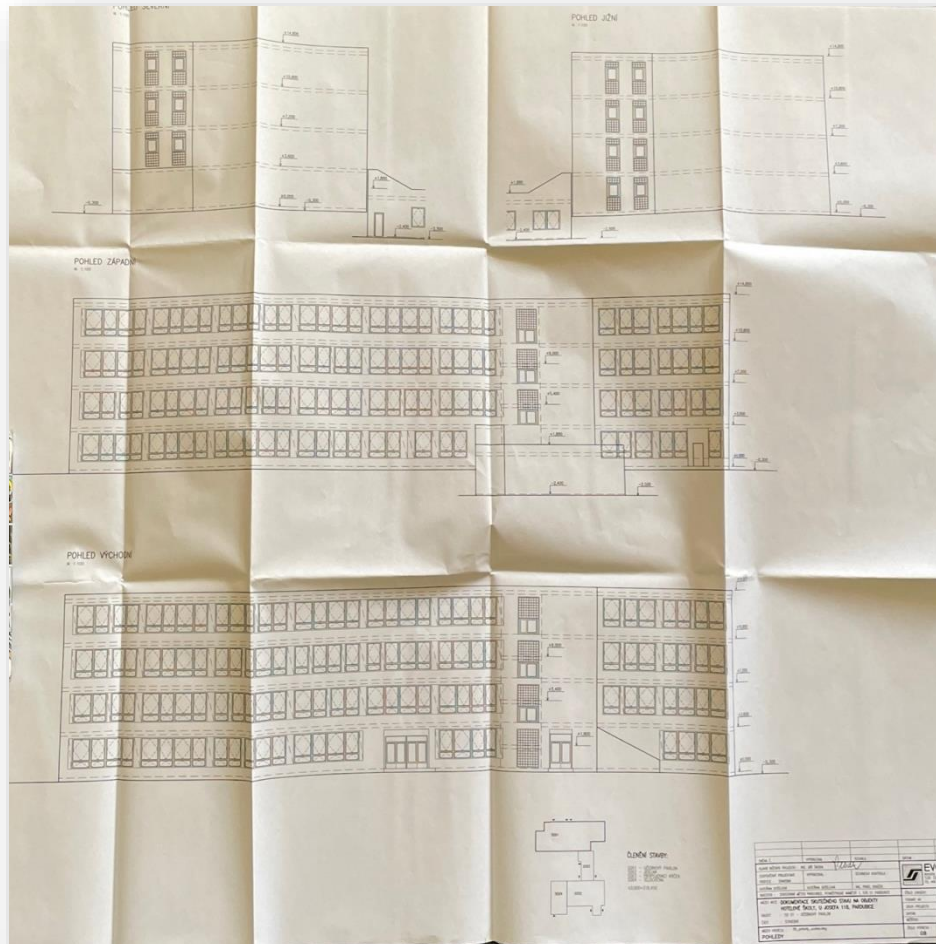
Pardubice

14. vizualizace



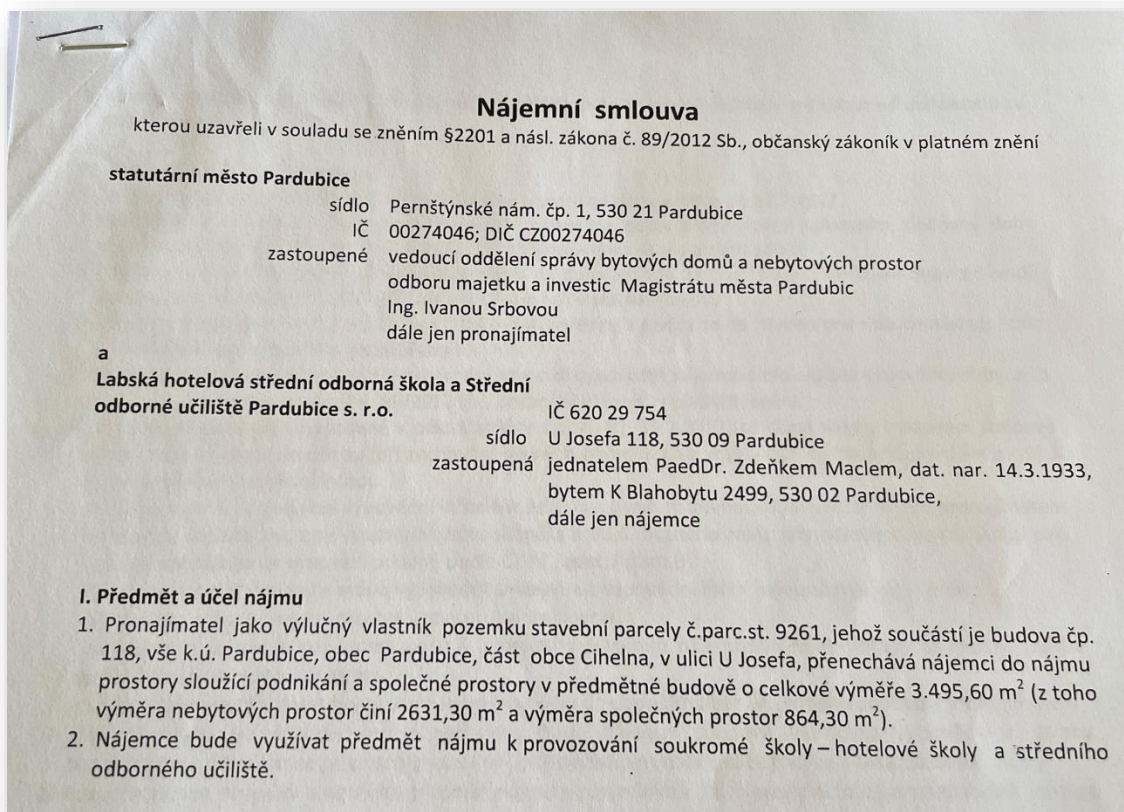
15. dokumentace k budově

Vnější plán hlavní budovy školy – architekt Jiří Škoda



15.1 dokumentace k budově

Výňatek z nájemní smlouvy mezi školou a statutárním městem



16. zdroje

<https://labskaskola.cz/>

<https://www.euroskop.cz/>

https://www.ecosedum.cz/?gclid=Cj0KCQiA0rSABhDIARIsAJtjfCccYojeYvf13hT9KW4B4pv9sg_PePH21lcmzG86clTXwrhZMneHUW0aAi9qEALw_wcB

<http://www.alfagreen.cz/zelene-strechy/>

https://www.zivestavby.cz/cs/zelena-strecha?gclid=Cj0KCQiA0rSABhDIARIsAJtjfCekQNj0gXchSnCjUJlmaq6nxbwaNAHcgwYn40JrduvhnPeVB7ABtFMUaApy8EALw_wcB

https://europa.eu/european-union/index_cs

<https://www.dotaceu.cz/cs/microsites/navrhni-projekt/uvodni-strana>

<https://www.pardubice.eu/kontakty/>

https://cs.wikipedia.org/wiki/Zelen%C3%A1_st%C5%99echa

