

Poznámky obecné:

- Veškeré rozměry budou před výrobou ověřeny na stavbě
- Před dodávkou složitějších či speciálních konstrukcí bude zhotovitelem předložena dílenská dokumentace k odsouhlasení.
- Veškeré konstrukce a prvky musí splňovat požadavky PBŘ

|        |     |     |      |
|--------|-----|-----|------|
|        |     |     |      |
| REVIZE | KDO | KDY | REV. |

Projektant

Zodpovědný projektant profese

Generální projektant



Zodpovědný projektant

ING. ARCH. JOSEF PÁLKA

Akce

GYMNÁZIUM MATYÁŠE LERCHA BRNO  
Rekonstrukce části horní zelené střechy

PROJEKT

Investor

GML Brno

Lokalita

Žižkova 55, Brno

Dílčí část-profese

STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Výkres

Technická zpráva

Měřítko

—

Datum

07/ 2022

Zpracoval

ING.KAREL TYPLT

Kontroloval

Číslo akce

1196

Výkres číslo

00

Revize

00

Jedná se o návrh rekonstrukce sekce zelených střech nad objektem Gymnázia Matyáše Lercha, Žižkova 980/55, 616 00 Brno, katastrální území Veveří [610372], p.č. 823/8.

Jedná se o stávající objekt, budovu gymnázia, vystavěný v polovině 90-tých let minulého století. Objekt je rozdělen na čtyři trakty – nízká dvoupodlažní část, dvě boční čtyřpodlažní křídla a spojovací čtyřpodlažní krček. Střechy jsou jednoplášťové, ploché, lokálně provozní, povětšinou neprovozní s extenzivním ozeleněním. Volba rekonstrukce pouze dílčí byla provedena z důvodu využití alokovaných finančních prostředků, které nestačí pro na pokrytí kompletní rekonstrukci celé střešní roviny.

**Předložená dokumentace řešení návrh rekonstrukce střešního pláště na jednom traktu objektu, ve dvou spádových polích.**



#### PODKLADY PRO PROJEKT

Základním podkladem je požadavek uživatele objektu na řešení zatékání dešťových vod do objektu, spojené se zateplením daných střech

- Půdorysy uvedených částí střech
- Prohlídka na místě

Jakékoli odchylky od uvažovaného či předpokládaného stavu musí být konzultovány s projektantem popř. architektem.

Veškeré práce je nutno provádět v souladu s bezpečnostními předpisy a předpisy o ochraně zdraví pracujících.

Je nutné před započítím prací přeměřit a ověřit všechny rozměry, prozkoumat, označit a popř. zabezpečit vedení všech sítí.

Při pracích budou zabezpečeny sousední stavby a plochy tak, aby v žádném případě nedošlo k jejich poškození. Pokud dojde k poškození sousední budovy, bude opravena na náklady zhotovitele.

#### PŘEDPOKLADY A POŽADAVKY PROJEKTU

Stavba jako celek musí splňovat veškeré požadavky vyplývající z platných právních předpisů, vyhlášek a norem. Např.:

Nařízení evropského parlamentu a rady (EU) č. 305/2011 podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh ze dne 9. března 2011.

Zákon č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Nařízení č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby definují pojmy: Ochrana proti hluku a vibracím  
ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky, účinnost 11. 2011

## **POŽADAVKY NA DODAVATELE**

Dodavatel v rámci tendrového řízení potvrdí, že veškeré konstrukce jsou tak, jak je popsáno v zadání v rámci projektové dokumentace reálné a realizovatelné při udržení předepsané geometrie, detailů a stavebně technických parametrů a že veškeré předepsané materiály a prvky jsou v daném čase na trhu dostupné (formáty, průřezy, barevnost atd.), příslušné atesty, certifikáty a reference budou doloženy.

Dodavatel zkontroluje předkládané výměry a specifikace, na případné nesrovnalosti upozorní GP před uzavřením kontraktu.

Povinností dodavatele je zajištění prováděcího a dílenského projektu (realizační dokumentace zhotovitele). Dodavatel na základě podkladů od GP a vlastního měření skutečného provedení prostor zhotoví dílenskou dokumentaci, kterou předloží ke kontrole GP. Zároveň je povinen neprodleně v rámci této přípravy upozornit na kolize a problémy na místech, kde budou instalace prováděny, a to ve vztahu k ostatním konstrukcím a instalacím. Po skončení díla je dodavatel povinen předložit dokumentaci skutečného provedení.

### Požadavky na dokumentaci:

Dílenská dokumentace musí obsahovat:

Technickou zprávu

Plány

Detaily

Technologické postupy

Základní harmonogram

Odsouhlasení všemi zúčastněnými výrobci

### Dokumentace skutečného provedení musí obsahovat:

Technickou zprávu

Plány

Detaily

Všechny spisy dílenské dokumentace musí dodavatel předat ještě před zahájením prací na odsouhlasení investorovi a GP. Zahájení prací je podmíněna bezvýhradným schválením předané dokumentace. Praktické a finanční důsledky nedodržení tohoto postupu připadají zcela na účet dodavatele.

Dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za nárys, za rozměry a za následky z nich plynoucí.

Součástí díla je řádně vedený stavební (montážní) deník.

Po skončení díla dodavatel zpracuje dokumentaci skutečného provedení, která bude obsahovat skutečné provedení s vyznačením odchylek oproti projektu.

### Podmínky pro přejímku:

- Konstrukce bude vyrobena podle dílenské dokumentace
- Předložení stavebního (montážního) deníku
- Protokol o schválení předložených vzorků použitých materiálů a prvků
- Předložení atestu, certifikátů apod. pro použité materiály a prvky
- Protokol o provedených kontrolách rovnosti konstrukcí, které byly předmětem díla
- Předložení dokumentace skutečného provedení

Po odsouhlasení předložené prováděcí dokumentace budou investorovi a GP předloženy k odsouhlasení všechny vzorky viditelných prvků zámečnických konstrukcí (jednotlivé vzorky nebo katalogové listy) vzorků povrchových úprav apod. tak aby případné požadavky investora a GP na změny neohrožily termín výstavby. Výroba a předložení vzorku je započítána v ceně díla a nebude hrazena zvlášť.

## **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **!!! Veškeré prvky a konstrukce budou splňovat požadavky dané platným PBŘ objektu !!!**

#### **Stávající stav:**

Jedná se o plochou střechu jednoplášťovou nevětranou, se zateplením, s hydroizolací z asfaltových pásů a s vrstvou extenzivního ozelenění.

Dotčená jsou dvě pole nad jedním traktem objektu, s odvodněním do dvou vnitřních vpustí. Střechy jsou minimálně zateplené, s vadnými vpustmi, způsobujícími zatékání jak v místě vpustí, tak oplechováním a hydroizolací do střešního souvrství v neidentifikovatelných místech a počtech.

Při obhlídce bylo konstatováno, že střecha je kompletně vadná – špatné oplechování, netěsnící a deformovaná svislá hydroizolace atiky, zatékání do souvrství, mokrá tepelná izolace, netěsnící vpusti a proto je nutné přistoupit ke kompletní rekonstrukci. Rekonstrukcí je dotčena pouze část střešní roviny, oddělení bude realizováno provedením nové dělicí atiky. Z jedné strany bude dopojen původní třešní plášť natavení asf. krytiny, druhá strana bude provedena vč. horní střešní fólie, atika ukončena sys. okapním plechem.

#### **Skladba střešního pláště stávající:**

|                        |                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Substrát             | písek, štěrkodrt', humus apod., mocnost cca 50-70mm, velmi ulehlý                            |
| - Separční geotextílie | značně dožilá                                                                                |
| - Hydroizolace         | hydroizolační souvrství z asfaltových pásů,<br>nebylo možné ověřit počet vrstev ani materiál |
| - Tepelná izolace      | expandovaný polystyren                                                                       |
| - Pojistná izolace     | asf. pás, neověřeno                                                                          |
| - Spádová vrstva       | spádovaná betonová mazanina, neověřeno                                                       |
| - Nosná konstrukce     | betonové stropní konstrukce, neověřeno                                                       |



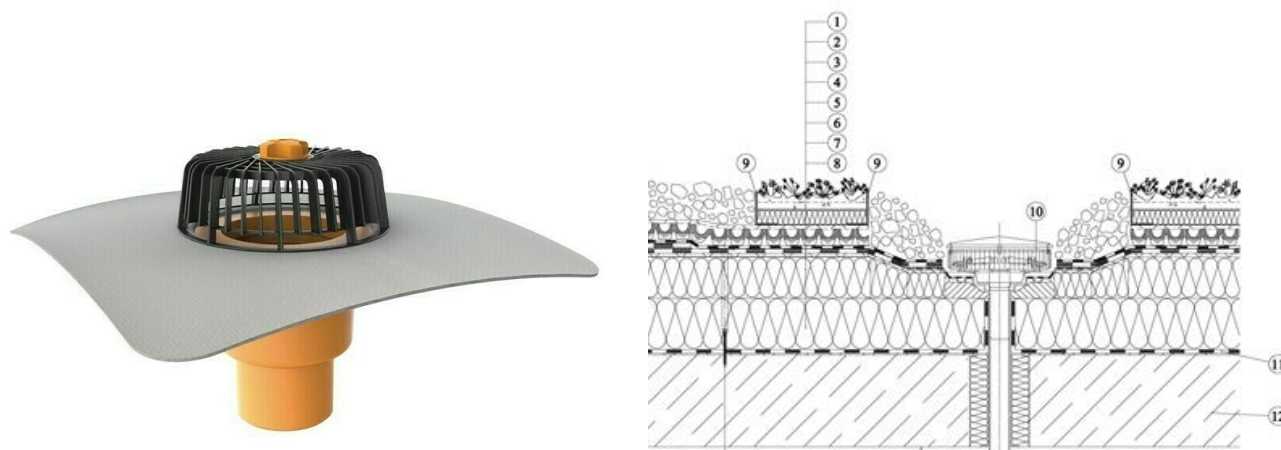
The architectural site plan shows a building complex with several key areas highlighted for construction and reconstruction. A large red-shaded area is labeled "NOVA ATIKA" and "REKONSTRUKCE INTERIÉROVHO PLÁŠTĚ" (Reconstruction of the interior roof). A green-shaded area is labeled "OPRAVA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ" (Repair of the roof) and "REALIZACE 05. 2022". The plan includes various dimensions, elevations, and labels for different parts of the building, such as "K+1,100", "K+1,200", "K+1,300", "K+1,400", "K+1,500", "K+1,600", "K+1,700", "K+1,800", "K+1,900", "K+2,000", "K+2,100", "K+2,200", "K+2,300", "K+2,400", "K+2,500", "K+2,600", "K+2,700", "K+2,800", "K+2,900", "K+3,000", "K+3,100", "K+3,200", "K+3,300", "K+3,400", "K+3,500", "K+3,600", "K+3,700", "K+3,800", "K+3,900", "K+4,000", "K+4,100", "K+4,200", "K+4,300", "K+4,400", "K+4,500", "K+4,600", "K+4,700", "K+4,800", "K+4,900", "K+5,000", "K+5,100", "K+5,200", "K+5,300", "K+5,400", "K+5,500", "K+5,600", "K+5,700", "K+5,800", "K+5,900", "K+6,000", "K+6,100", "K+6,200", "K+6,300", "K+6,400", "K+6,500", "K+6,600", "K+6,700", "K+6,800", "K+6,900", "K+7,000", "K+7,100", "K+7,200", "K+7,300", "K+7,400", "K+7,500", "K+7,600", "K+7,700", "K+7,800", "K+7,900", "K+8,000", "K+8,100", "K+8,200", "K+8,300", "K+8,400", "K+8,500", "K+8,600", "K+8,700", "K+8,800", "K+8,900", "K+9,000", "K+9,100", "K+9,200", "K+9,300", "K+9,400", "K+9,500", "K+9,600", "K+9,700", "K+9,800", "K+9,900", "K+10,000", "K+10,100", "K+10,200", "K+10,300", "K+10,400", "K+10,500", "K+10,600", "K+10,700", "K+10,800", "K+10,900", "K+11,000", "K+11,100", "K+11,200", "K+11,300", "K+11,400", "K+11,500", "K+11,600", "K+11,700", "K+11,800", "K+11,900", "K+12,000", "K+12,100", "K+12,200", "K+12,300", "K+12,400", "K+12,500", "K+12,600", "K+12,700", "K+12,800", "K+12,900", "K+13,000", "K+13,100", "K+13,200", "K+13,300", "K+13,400", "K+13,500", "K+13,600", "K+13,700", "K+13,800", "K+13,900", "K+14,000", "K+14,100", "K+14,200", "K+14,300", "K+14,400", "K+14,500", "K+14,600", "K+14,700", "K+14,800", "K+14,900", "K+15,000", "K+15,100", "K+15,200", "K+15,300", "K+15,400", "K+15,500", "K+15,600", "K+15,700", "K+15,800", "K+15,900", "K+16,000", "K+16,100", "K+16,200", "K+16,300", "K+16,400", "K+16,500", "K+16,600", "K+16,700", "K+16,800", "K+16,900", "K+17,000", "K+17,100", "K+17,200", "K+17,300", "K+17,400", "K+17,500", "K+17,600", "K+17,700", "K+17,800", "K+17,900", "K+18,000", "K+18,100", "K+18,200", "K+18,300", "K+18,400", "K+18,500", "K+18,600", "K+18,700", "K+18,800", "K+18,900", "K+19,000", "K+19,100", "K+19,200", "K+19,300", "K+19,400", "K+19,500", "K+19,600", "K+19,700", "K+19,800", "K+19,900", "K+20,000", "K+20,100", "K+20,200", "K+20,300", "K+20,400", "K+20,500", "K+20,600", "K+20,700", "K+20,800", "K+20,900", "K+21,000", "K+21,100", "K+21,200", "K+21,300", "K+21,400", "K+21,500", "K+21,600", "K+21,700", "K+21,800", "K+21,900", "K+22,000", "K+22,100", "K+22,200", "K+22,300", "K+22,400", "K+22,500", "K+22,600", "K+22,700", "K+22,800", "K+22,900", "K+23,000", "K+23,100", "K+23,200", "K+23,300", "K+23,400", "K+23,500", "K+23,600", "K+23,700", "K+23,800", "K+23,900", "K+24,000", "K+24,100", "K+24,200", "K+24,300", "K+24,400", "K+24,500", "K+24,600", "K+24,700", "K+24,800", "K+24,900", "K+25,000", "K+25,100", "K+25,200", "K+25,300", "K+25,400", "K+25,500", "K+25,600", "K+25,700", "K+25,800", "K+25,900", "K+26,000", "K+26,100", "K+26,200", "K+26,300", "K+26,400", "K+26,500", "K+26,600", "K+26,700", "K+26,800", "K+26,900", "K+27,000", "K+27,100", "K+27,200", "K+27,300", "K+27,400", "K+27,500", "K+27,600", "K+27,700", "K+27,800", "K+27,900", "K+28,000", "K+28,100", "K+28,200", "K+28,300", "K+28,400", "K+28,500", "K+28,600", "K+28,700", "K+28,800", "K+28,900", "K+29,000", "K+29,100", "K+29,200", "K+29,300", "K+29,400", "K+29,500", "K+29,600", "K+29,700", "K+29,800", "K+29,900", "K+30,000", "K+30,100", "K+30,200", "K+30,300", "K+30,400", "K+30,500", "K+30,600", "K+30,700", "K+30,800", "K+30,900", "K+31,000", "K+31,100", "K+31,200", "K+31,300", "K+31,400", "K+31,500", "K+31,600", "K+31,700", "K+31,800", "K+31,900", "K+32,000", "K+32,100", "K+32,200", "K+32,300", "K+32,400", "K+32,500", "K+32,600", "K+32,700", "K+32,800", "K+32,900", "K+33,000", "K+33,100", "K+33,200", "K+33,300", "K+33,400", "K+33,500", "K+33,600", "K+33,700", "K+33,800", "K+33,900", "K+34,000", "K+34,100", "K+34,200", "K+34,300", "K+34,400", "K+34,500", "K+34,600", "K+34,700", "K+34,800", "K+34,900", "K+35,000", "K+35,100", "K+35,200", "K+35,300", "K+35,400", "K+35,500", "K+35,600", "K+35,700", "K+35,800", "K+35,900", "K+36,000", "K+36,100", "K+36,200", "K+36,300", "K+36,400", "K+36,500", "K+36,600", "K+36,700", "K+36,800", "K+36,900", "K+37,000", "K+37,100", "K+37,200", "K+37,300", "K+37,400", "K+37,500", "K+37,600", "K+37,700", "K+37,800", "K+37,900", "K+38,000", "K+38,100", "K+38,200", "K+38,300", "K+38,400", "K+38,500", "K+38,600", "K+38,700", "K+38,800", "K+38,900", "K+39,000", "K+39,100", "K+39,200", "K+39,300", "K+39,400", "K+39,500", "K+39,600", "K+39,700", "K+39,800", "K+39,900", "K+40,000", "K+40,100", "K+40,200", "K+40,300", "K+40,400", "K+40,500", "K+40,600", "K+40,700", "K+40,800", "K+40,900", "K+41,000", "K+41,100", "K+4

Na rozhraní rekonstruované a nerekonstruované části se proveden vyzdívka nové atiky z pórobetonových tvárníc z důvodu minimalizace zatížení a lepších tepelně technických vlastností. Atika se předpokládá na výšku 2 šárů (500mm) s dobetonováním věnce. Spádování atiky min 5% směrem k nové střeše. Atika je uvažována jako provizorní, dočasná do doby rekonstrukce zbylé plochy střechy.

Provede se nová tepelná izolace z expandovaného polystyrenu EPS 150 S v deskách a spádových klínech 2,0%, min. tl. 2x120mm + klíny 20-210mm (délka 9,5m spádování 2,0%). Min. tl. tepelné izolace je 260mm, max. 450mm, vše bude ověřeno po rozkrytí konstrukcí s ohledem na tvar a výšky stávajících konstrukcí.

Původní vnitřní vpusti budou nahrazeny novými. Drobný posun vpustí mezi původní a novou polohou bude řešen sys. etází v ploše tepelné izolace. Střešní vtok se systémovou manžetou z PVC fólie a nízkým lapačem nečistot. Vtok bude finálně obsypán kačírkem, lemováno kačírkovou lištou.

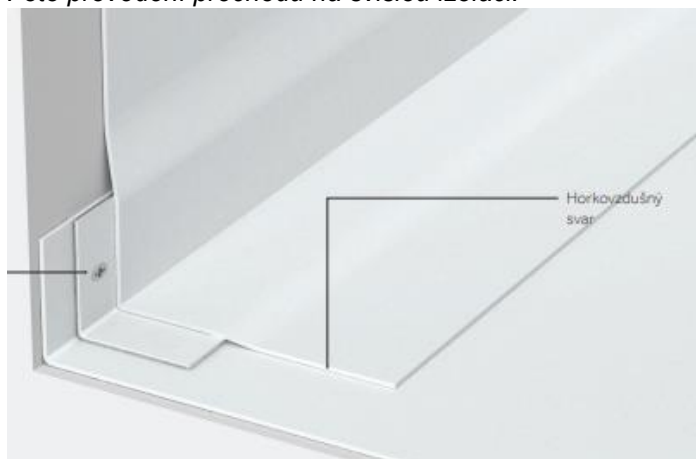
*Foto vpusti pro PVC :*



Následně se provede hydroizolace PVC-P střešní fólie pro zatěžované zelené střechy, tl. min 1,8mm (bude upřesněno konkrétním výrobcem). Hydroizolace bude kotvená k podkladní konstrukci kotvami s přerušným tepelným mostem. Počty a dimenze kotev dle statických tabulek dodavatele (tlak a sání větru).

Plocha střechy bude kompletně opracována vč. atik, tj. vytaženy na boční konstrukce a přetaženy až na horizontální část atiky s ukončením sys. atikovou lištou. Přechody vodorovné na svislou izolaci sys. natavitelnými lištami.

*Foto provedení přechodu na svislou izolaci:*



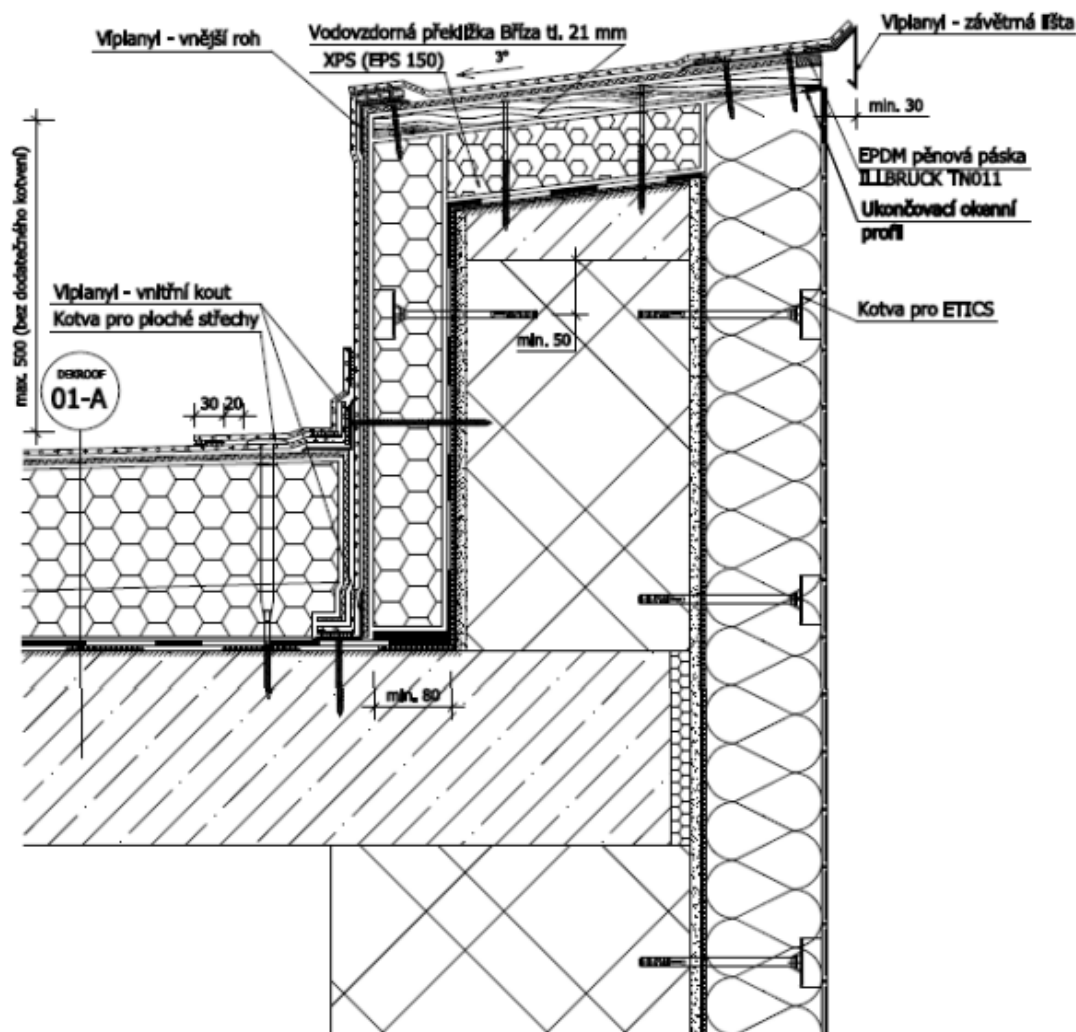
*Foto provedení ukončení svislé izolace:*



Stávající i nové atiky budou dotepelny přiloženou tepelnou izolací, svislé stěny doplnění EPS 150 S tl. 100mm, horní plocha doplnění XPS tl. 50mm.

Spádování atiky min. 5% směrem do plochy střechy. Spádování se uvažuje stávající (původní podklad pro oplechování), pokud bude po rozkrytí nevyhovující, bude podloženo spádovou EPS deskou a březovou vodovzdornou překližkou.

Vzorový detail atiky DEK atelier :



Finálně se dokončí souvrství ozeleněné střechy, položí se separační geotextílie, hydroakumulační vrstva, filtrační geotextílie a vrácení vrstvy pro ozelenění s doplněním substrátu v rozsahu cca 50% a dodávka kačírku podél atik a vpustí. Substrát pro ozeleněné střechy, bez organických látek (propařovaný). Ozelenění není součástí dodávky, bude prováděno v rámci ekologické prezentace v režii Gymnázia Matyáše Lercha, Brno, Žižkova 55.

Tvarovky pro odvětrání kanalizace, hromosvod, pojistný přeliv apod. budou v systému dodavatele střešní krytiny.

Nutný předpoklad skladby – stávající hydroizolace je ve spádu min 2% (doporučeno 3%).

Kotvení body údržby stávající – neřešeno.

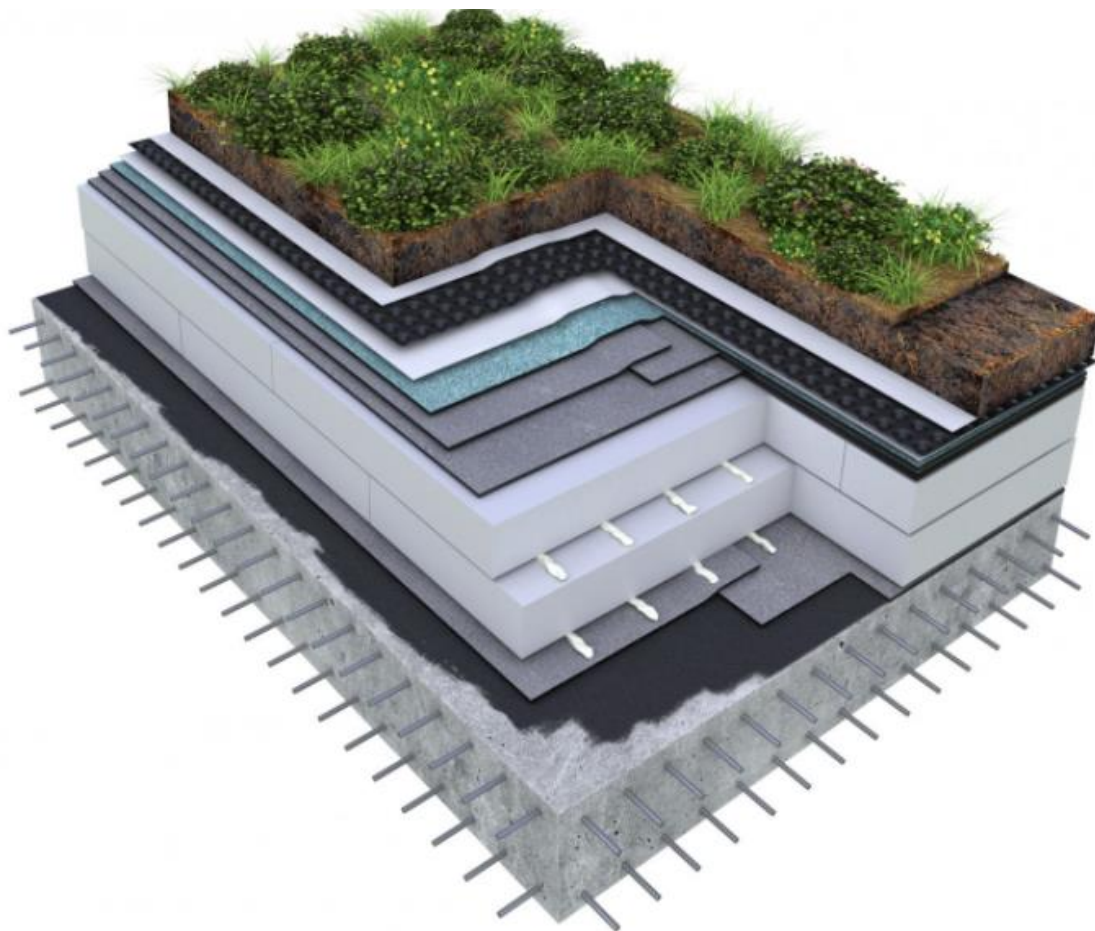
#### Skladba střešního pláště S1:

- Ozelenění extenzivní (netřesky trvalky)
- Substrát pro extenzivní ozelenění, propařovaný (bez organických látek)
- Separací geotextílie 500g/m<sup>2</sup>
- Hydroakumulační fólie, sys. prořezávaná tvarovaná nopovaná fólie
- Separací geotextílie 300g/m<sup>2</sup>
- Hydroizolační PVC-P fólie tl. min 1,8mm, pro souvrství zelených střech (/proti prorůstání), mech. Kotvená
- Separací geotextílie 300g/m<sup>2</sup>
- Tepelná izolace expandovaný EPS 150 S tl. 240 – 430mm
- Oprava parozábrany – osfaltový pás popř. opravná stěrka v rozsahu 50%

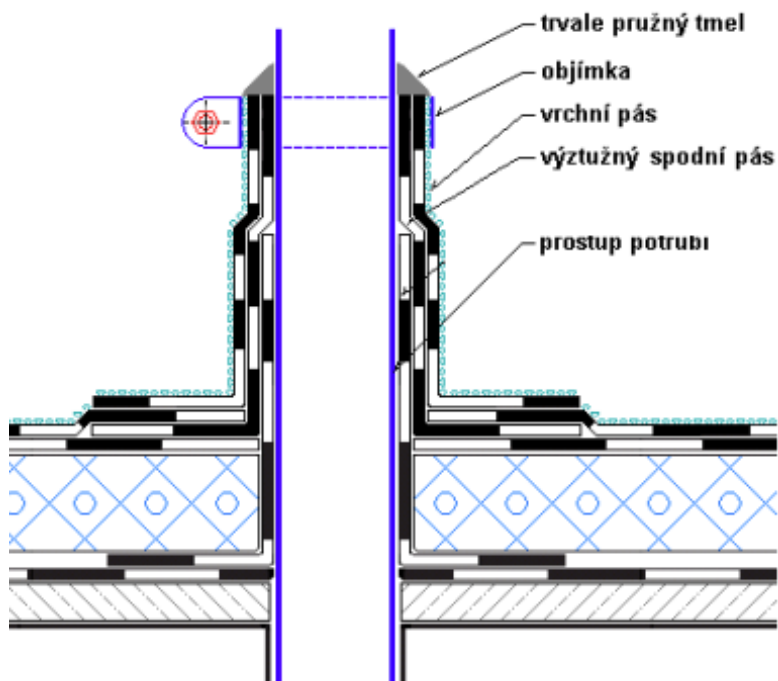


- Stávající stropní konstrukce

*Příklad typické skladby ozeleněné střechy*



Veškeré prostupy pláště v daných sekcích budou zapraveny, dotmeleny a doplněny mechanickými stahovacími páskami v souladu s ČSN.





Případné prostupy kabeláže nahradit sys. průchodkami.

*Foto průchodky:*



Volba jednotlivých materiálů je závislá na investorovi, tyto materiály však musí splňovat výše uvedené tepelně technické a fyzikální vlastnosti. Jedná se zejména o vrstvu pojistné hydroizolace a tepelně izolační vrstvu.

### **PSV - KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY**

Veškeré klempířské budou provedeny dle ustanovení ČSN 73 3610, materiál poplastovaný plech barva RAL šedá, oplechování sys pro nalepení hydroizolační PVC fólie

Oplechování bude kotveno přes příponky, nikdy ne hřeby nebo vruty přímo přes horní plech!!! Všechny klempířské konstrukce budou provedeny v systému dodavatele plechů, tj. tvarování, tloušťky plechů atd.

Plochy sloužící jako podklad pro krytinu musí mít sklon nejméně 5% ve směru odtoku vody. Dále musí být tyto plochy čisté rovné a nesmí agresivně působit na klempířské výrobky. Je potřebné dbát na to, aby na vnitřním povrchu plechů nedocházelo ke kondenzaci vodních par, případně aby vlhkost pod klempířskými výrobky mohla být co nejrychleji odstraněna účinným větráním. Všude tam, kde klempířské práce navazují na práce izolačnické (povlakové krytiny, z asfaltových pásů, izolace proti vodě a vlhkosti apod.), musí být plech podložený asfaltovým pásem typu A nebo R u krytin z asfaltových pásů lepených horkým asfaltem nebo typu S u krytin z asfaltových pásů typu S natavovaných plamenem, nejméně 250 mm širokým, umístěným tak, aby přesahovaly horní okraj plechu nejméně 150 mm.

Plech a všechna jejich spojení, připojení a připevňovací prvky klempířských prací a výrobků musí být z materiálů stejného druhu (se stejným elektrickým potenciálem) jako základní materiál. Kotvení podkladu zásadně přes příponky, nikdy ne přes přivrtání, přibití přes horní plech.

Klempířské výrobky musí umožňovat volný a plynulý odtok dešťové vody a nesmí vytvářet místa, ve kterých by mohla voda trvale stát.

Přesah okapnice od hotového povrchu čela stavební konstrukce musí být při oplechování okapu do šířky 500 mm nejméně 30 mm. Při větší šířce než 500 mm nejméně 50 mm.

Klempířské prvky budou mechanicky kotveny za pomoci příponek, vrutů a hřebíků nebo přilepeny systémovým tmelem k nosným podkladům.

### **KOORDINACE S OSTATNÍMI PROFESEMI**

Veškeré stavební práce je třeba koordinovat s ostatními profesemi a navazujícími dodávkami.

### **OCHRANA PROTI HLUKU A JINÝM VLIVŮM**

Hluk v době výstavby:

Návrh typu stavebních mechanismů:

- ruční nářadí

Realizace má co nejméně zatěžovat své okolí nadměrným hlukem a prachem. Stavební činnost stavebními mechanismy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy se budou realizovat v pracovní dny od 7.00-19.00 hod a v sobotu od 8.00-16.00 hod v neděli klid. Výjimka se uděluje pouze v ojedinělých případech. Práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno realizovat pouze v době určené místním stavebním odborem.

## **DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu, dále bude odpovídat současným požadavkům na moderní, funkční a flexibilně využitelné zařízení. Podle nejnovějšího rozvoje techniky mohou být později požadavky rozšířeny, změněny nebo upřesněny.

Stavba musí být realizována podle nejvyšších norem jakosti, podle příslušných směrnic a doporučení výrobců.

## **ZÁVĚR**

Některé detaily mohou být upřesněny nebo změněny po výběru zhotovitele díla projektantem nebo s jeho souhlasem. Veškerá barevná řešení, obklady apod. budou před použitím předloženy architektovi.

Veškeré konstrukce a stavebně-technické řešení interiérů i exteriérů jsou navrženy tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví návštěvníků a pracovníků objektu. Při provádění stavby je nutno dbát všech předpisů pro stavbu, montáž, provádění prací na stavbě, vyhlášky č. 601/2006 Sb., technologických předpisů a ČSN.

V Brně 07/2022

Vypracoval: Ing. Karel Typl