


Název zakázky	Rekonstrukce střechy na budově JIC-INTECH 2
Investor	Jihomoravský kraj Žerotínovo nám. 449/3 601 28 Brno
Zpracovatel	 VS-ingline, s.r.o. Družstevní 369, Želešice www.vsingline.cz
Vypracoval	Sabina Ševčíková
Datum	01-02/2023
Stupeň	DPS

1. Úvod, obsah projektu:

Projekt navrhuje řešení opravy ploché střechy na administrativním objektu JIC-INTECH.

Adresa stavby: JIC-INTECH
Technologický inkubátor II
U Vodárny 2
616 00 Brno
Parcela č. 4767/64, Královo Pole
(Areál VUT, Fakulta strojního inženýrství)

Údaje o stavbě: Projekt 2006 (Ing. Eva Papoušková – Arch.Design s.r.o.)
Realizace 2008 (Stáří objektu cca 15 let)

Zpracovatel studie: VS-ingline, s.r.o.
Družstevní 369, 664 43 Želešice
IČO: 07117043
Zastoupený Ing. Miloš Červený – Jednatel



Situace objektu – ortofoto mapa
(www.mapy.cz)

2. Přípravné práce

V rámci přípravných prací bude provedena ochrana stávajících povrchů v prostoru, který bude v průběhu rekonstrukce dostupný stavebním dělníkům a který bezprostředně navazuje na rekonstruovanou plochu. Tak, aby nedošlo k poškození stávajících ploch/povrchů/materiálu/zařízení.

Před započítím stavebních prací bude provedena odtrhová zkouška pro ověření možností kotvení záchytného systému – pevných bodů. Také bude proveden rentgen výztuže ve stropní desce a výsledek měření bude porovnán s projektovou dokumentací DSPS, dle které statik (Ing Merta) posoudil, že zelená střecha o dané skladbě je na tomto objektu možná.

V rámci příprav se provede zřízení zařízení staveniště, připojí se na energie a další (zhotovitelem vyžadované) sítě.

Na střeše se zřídí dočasná ochrana proti pádu z výšky. Například lavečky, mobilní kotevní body,...

3. Demontáže

Při zahájení demontáží se vyhradí prostor pro umístění shozu a kontejneru na likvidovaný stavební materiál. Proveďte se postupné rozebírání střešního pláště až na betonovou konstrukci stropní desky. Veškerý materiál bude pomocí shozu dopraven před objekt do úrovně upraveného terénu a následně odvezen - ekologicky zlikvidován. Veškeré oplechování a opláštění atik (vnitřní a horní strana) se zdemontuje až na stavení konstrukci.

Stávající skladba střechy nad 5.NP:

Pořadí vrstev	Vrstva	Specifikace	Tloušťka (mm)
1	Stabilizační vrstva násypu kameniva	praný kačírek s obsahem prachových částic	60-100
2	Separáční a ochranná vrstva	Geotextilie, velmi vlhká	4
3	Tepelněizolační vrstva	XPS se spoji na polodrážku, volně ložený	80
4	Tepelněizolační vrstva	XPS se spoji na polodrážku, volně ložený	100
5	Separáční vrstva	geotextilie, velmi vlhká	4
6	Hydroizolační vrstva	hydroizolační folie na bázi PVC	1,5
7	Separáční vrstva	geotextilie, velmi vlhká	4
8	Spádová vrstva	spádový klín z pěnového polystyrenu, vlhký	50-90
9	Lehká folie	lehká folie z PE, vlhká	-
10	Stropní konstrukce	železobeton, horní povrch vlhký	200

V Některých místech je hydroizolační vrstva zdvojená – pravděpodobně způsobena přitavením druhé vrstvy v rámci opravy.

Celá stávající střecha se zdemontuje až na stropní konstrukci.

4. Demontáže TZB

Zdemontují se veškeré střešní vpusti, dále odvzdušnění vnitřní kanalizace, také se provede demontáž čtyřhranného VZT potrubí, plechového – kolem VZT jednotky. Tato jednotka se následně odpojí od topné vody – potrubí se zaslepí v místě tak, aby nezavazelo při stavebních pracích a zbytek potrubí se zlikviduje.

Zdemontují se také veškeré kabelové žlaby kolem VZT jednotky a kabelové vedení směrem k anténě. Tato bude také rozebrána a odnesena ze střechy.

Betonové patky pod VZT zařízeními se obnaží, obrousí se z nich starý hydroizolační nátěr.

Suchý chladič musí být po celou dobu prací funkční.

5. Montáže

Na suchý a vyčištěný podklad se začne vrstvit nová skladba extenzivní, vegetační střechy. Navrhovaná skladba je následující:



Skladba střechy nad 5.NP:

Pořadí vrstev	Vrstva	Specifikace	Tloušťka (mm)
1	Vegetace	Rozchodníková rohož S5 (předpěstovaná vegetační rohož se směsí extenzivních rostlin)	25-40
2	Substrát	Střešní extenzivní substrát (substrát pro extenzivní zeleň s převážující anorganickou složkou)	60
3	Separační vrstva	Geotextilie 200g/m ² (Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 200 g.m ⁻² , jednostranně tavená.)	2,0
4	Drenážní vrstva	T20 garden (Profilovaná perforovaná fólie z vysokohustotního polyethylenu (HDPE). Pevnost v tlaku 150 kN.m ⁻² . Plošná hmotnost 1000 g.m ⁻² . Objem vzduchu mezi nopy 14 l.m ⁻² .)	20
5	Separační vrstva	Geotextilie 300g/m ²	2,9

		(Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 300 g.m-2, jednostranně tavená.)	
6	Hydroizolační vrstva	mPVC fólie (fólie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy, mechanicky kotvená)	2,0
7	Separační vrstva	Geotextilie 300g/m2 (Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 300 g.m-2, jednostranně tavená.)	2,9
8	Tepelně izolační vrstva	Perimeter SD 150 kPa (Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 W.m-1.K-1. Dlouhodobá nasákavost ≤3 % objemu. Třída reakce na oheň E)	80
9	Tepelně izolační vrstva	EPS 150 (desky ze stabilizovaného pěnového Polystyrenu)	200
10	Spádová vrstva	Spádové klíny EPS 150 (desky ze stabilizovaného pěnového Polystyrenu)	Min. 50
11	Pojistná hydroizolační vrstva	Asfaltový pás AL 40 mineral (Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny o plošné hmotnosti 60 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1. Odolnost proti stékání 70 °C. Ohebnost za nízkých teplot -15°C. Faktor difuzního odporu 370 000(±20 000). Součinitel difúze radonu 9,2.10-13 m2.s-1.)	4,0
12	Penetrace	Asfaltový nátěr 2x nátěr	0,0

Celková tloušťka nové vegetační střechy je 463,8mm.

V této skladbě se uvažuje s extenzivní zelení. Výhodou tohoto řešení je lepší tepelněizolační vlastnost oproti stávajícímu řešení, při dodržení stejné tloušťky tepelné izolace. Jednoplášťová vegetační skladba střechy s extenzivní zelení, s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC (PVC-P), spádová vrstva se vytvoří spádovými klíny – s ohledem na statiku stropní desky.

Parametry navrhované skladby:

Součinitel prostupu tepla	0,155 W/(m².K)
Tepelný odpor konstrukce	6,302 m².K/W
Plošná hmotnost skladby v suchém stavu	191,198 kg/m²
Požární odolnost	REI 60, Nešíří požár střešním pláštěm
Poloha tepelné izolace	Nad nosnou konstrukcí
Materiál hydroizolace / typ krytiny	Fólie z měkčeného PVC
Materiál tepelné izolace	Expandovaný polystyren (EPS)
Způsob stabilizace	Přitížením + kotvení
Hydroizolační spolehlivost	S3 pro podmínky NNV5 P2 K3 F R2 S4 pro podmínky NNV5 P2 K3 F R3

Výsledná rovinnost povrchu povlakové hydroizolace musí být taková, aby byl při předpokládaném sklonu střechy a maximálním průhybu konstrukce zajištěn plynulý odtok vody. K tomu je nutné upravovat rovinnost některých dílčích vrstev (obvykle tepelné izolace). Není-li prováděna úprava rovinnosti v dílčích vrstvách, doporučuje se u minimálního sklonu povrchu střechy zajistit rovinnost podkladu pod skladbou max ± 5 mm na 2 m lati.

Stávající skladba střechy nad 6.NP:

Pořadí vrstev	Vrstva	Specifikace	Tloušťka (mm)
1	Hydroizolační	fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení	1,5
2	Separační	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	2,9
3	Tepelněizolační vrstva	desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu	180
4	Tepelněizolační vrstva, spádová vrstva	spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu	Min 20
5	Hydroizolační vrstva	pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	4
6	Stropní konstrukce	železobeton, horní povrch vlhký	200

Zdemontují se vrstvy po tepelnou izolaci. Tyto vrstvy se nahradí novou hydroizolační folií.

6. Montáže TZB

Po dokončení skladby střechy budou zprovozněny všechny technologické zařízení, které se na stavbě nachází – výparník, vzduchotechnická jednotka, anténa. Osadí se nové střešní vtoky vhodné pro vegetační souvrství. Znovu se dopojí vzduchotechnická jednotka na topnou vodu – toto vedení bude patřičně zaizolováno pouzdry z minerální vaty. Zpětně se namontuje plechové VZT potrubí dle původního stavu.

Elektroinstalace budou vedeny v kabelových žlabech s integrovanou spojkou, včetně víčka.

Bude provedeno kompletně nové zemnicí vedení na střeše.

7. Dokončovací práce

Před dokončením budou provedeny potřebné revize na hromosvodech a technických zařízeních. U všech těchto zařízení bude provedena funkční zkouška. Okolí staveniště a staveniště samotné bude uklizeno do původního stavu. Ochranné prvky budou odstraněny. Proveďte se odpojení a odvezení zařízení staveniště.

V Želešicích dne 31.08.2023

Sabina Ševčíková